

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ**  
до курсового проєкту

**«ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ  
ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ»**

по курсу  
«Електропостачання промислових підприємств  
та енергозбереження»

Харків НТУ «ХПІ»  
2022

## ВАРІАНТ №01

**Загальні відомості:** верстатобудівний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії..

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	К <sub>иАД</sub>	S <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	К <sub>иСТ</sub>
38	20	45	0,85	0,6	32	4	65	0,5	0,35
50	25	55	0,9	0,65	40	6	50	0,6	0,4
63	12	48	0,92	0,5					

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №2 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	К <sub>иАД</sub>	Р <sub>нСД</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>СД</sub>	cos φ <sub>СД</sub>	п, об/мин
63	10	60	0,85	0,5	2500	1	10	0,8	0,78	3000
80	7	45	0,88	0,7						
100	4	45	0,9	0,4						

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №3 – адміністративна будівля (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	К <sub>иАД</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>ТП</sub>
30	10	45	0,7	0,55	0,46	1,6	1	0,6
38	15	50	0,78	0,65				
50	8	42	0,8	0,7				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – склад (категорія 3)

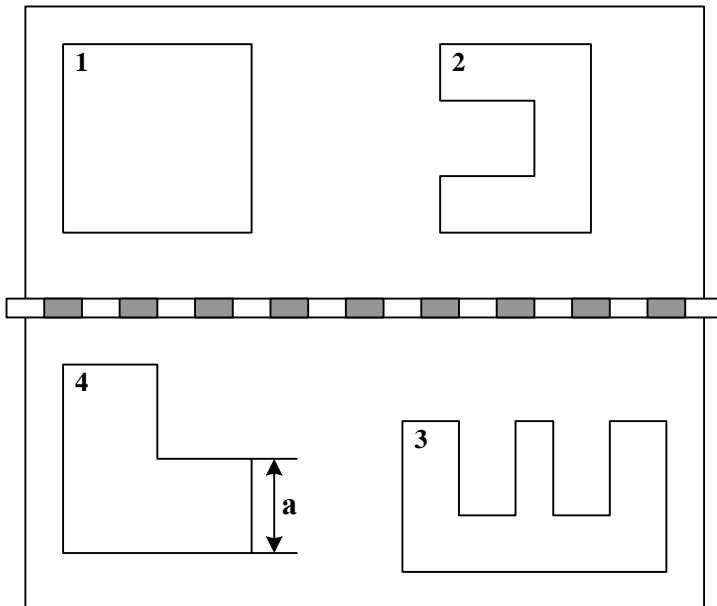
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
11	20	45	0,78	0,45
34	16	55	0,8	0,4
53	22	40	0,83	0,6

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1800	35	10	1600	35	25

### Генеральний план підприємства (а=55 м)



## ВАРІАНТ №02

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{HAd}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{HCT}$
30	24	40	0,8	0,5	66	5	40	0,5	0,45
63	17	60	0,88	0,6	40	4	25	0,6	0,5
100	6	60	0,91	0,52					

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{HAd}$	$P_{HCD}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	$\cos \varphi_{CD}$	п, об/мин
38	20	65	0,91	0,7	1000	1	10	0,8	0,82	1000
63	5	50	0,93	0,6						
80	2	60	0,78	0,8						

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

### Цех №3 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{HAd}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{TP}$
30	20	38	0,75	0,8	0,66	0,8	1	0,64
50	4	40	0,78	0,85				
63	10	55	0,8	0,6				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – склад (категорія 3)

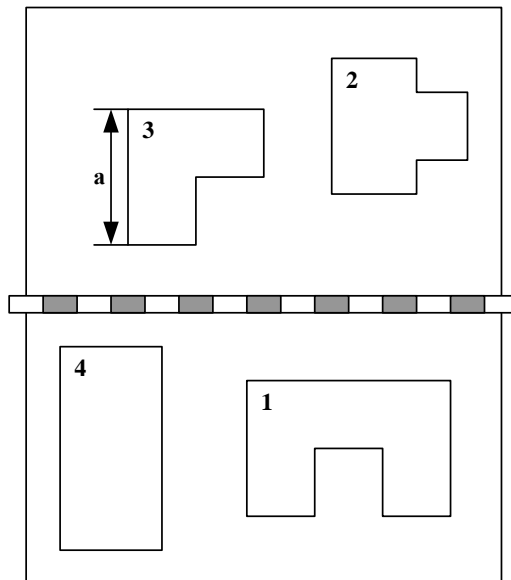
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
80	14	50	0,83	0,5
100	3	45	0,85	0,6
125	6	45	0,9	0,7

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2000	110	15	3200	110	12

### Генеральний план підприємства (а=60 м)



### ВАРІАНТ №03

**Загальні відомості:** деревообробний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії..

#### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
125	9	48	0,8	0,6	32	6	50	0,5	0,65
100	11	35	0,88	0,61	40	5	35	0,6	0,6
80	7	50	0,91	0,65					

Освітлення – люмінесцентні лампи.

#### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
30	20	65	0,8	0,5	2500	1	6	0,85	0,8	1000
38	10	50	0,85	0,8						
50	9	45	0,65	0,7						

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

#### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
125	10	50	0,94	0,6	0,46	1,0	1	0,68
100	10	40	0,91	0,5				
80	6	50	0,6	0,55				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – склад (категорія 3)

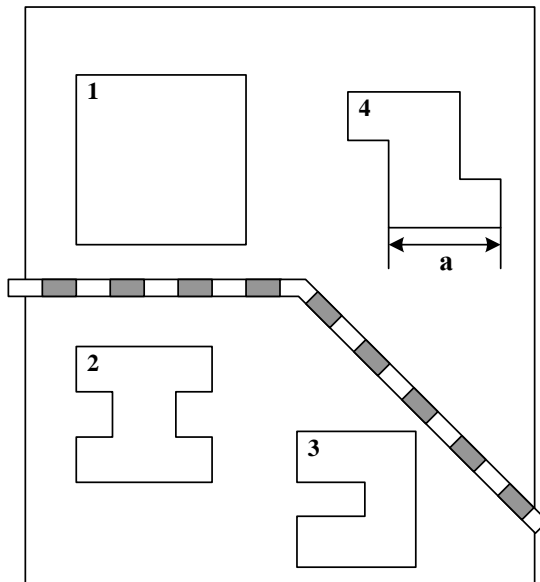
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{HAd}$
125	2	60	0,9	0,75
100	11	65	0,88	0,55
80	6	35	0,85	0,5

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{Cl}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{Cl}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
3600	110	12	2650	110	8

### Генеральний план підприємства (а=50 м)



## ВАРІАНТ №04

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи однозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
30	25	47	0,75	0,55	40	6	55	0,5	0,5
18	24	51	0,85	0,6	66	4	60	0,6	0,3
30	20	55	0,7	0,69					

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

### Цех №2 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
18	15	45	0,8	0,7	2000	1	6	0,75	0,83	750
22	30	50	0,81	0,6						
30	30	55	0,83	0,5						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
11	50	55	0,68	0,6	0,34	1,2	1	0,57
125	2	65	0,9	0,5				
16	40	45	0,79	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.



### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

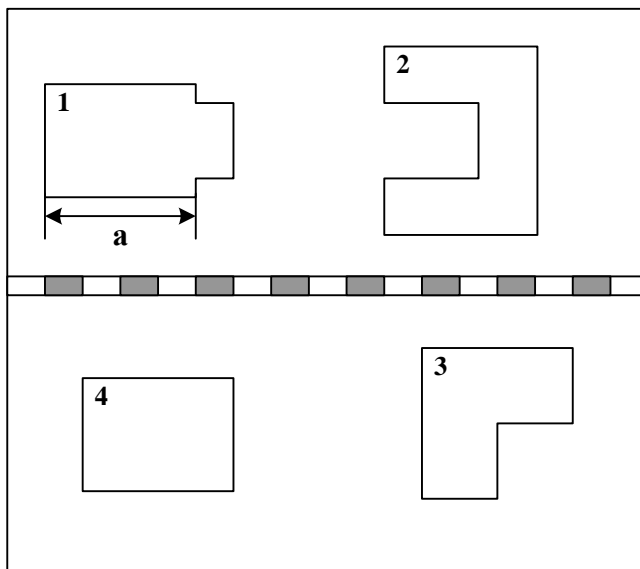
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
16	40	48	0,7	0,62
22	24	39	0,71	0,57
125	8	58	0,8	0,78

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1600	110	5	2400	110	10

### Генеральний план підприємства (a=70 м)



## ВАРІАНТ №05

**Загальні відомості:** машинобудівний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
63	25	48	0,8	0,6	32	4	55	0,5	0,6
80	20	56	0,81	0,7	66	5	60	0,6	0,3
100	7	40	0,82	0,5	40	4	40	0,3	0,5

Освітлення – лампи розжарювання.

### Цех №2 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{HCD}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	$\cos \varphi_{CD}$	п, об/мин
16	30	60	0,75	0,6	2500	1	10	0,8	0,86	3000
90	12	50	0,83	0,52						
63	30	55	0,8	0,71						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
16	50	45	0,79	0,77	0,66	2,0	1	0,72
22	20	55	0,8	0,52				
100	8	60	0,81	0,65				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

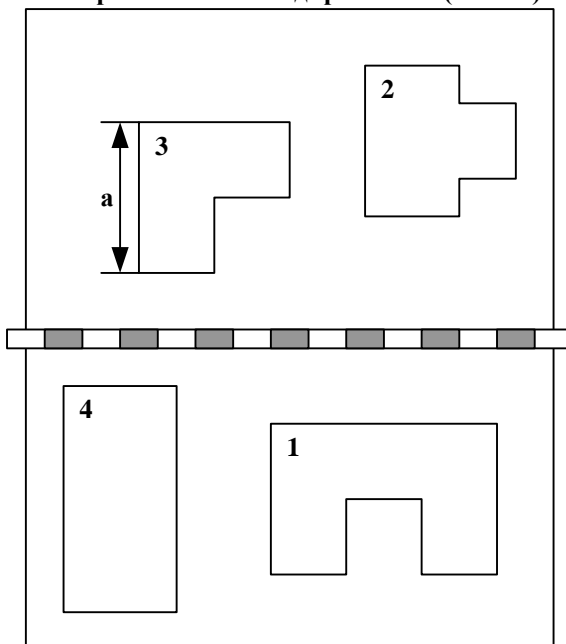
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,Ad}$
63	10	45	0,74	0,6
80	25	50	0,76	0,51
70	14	50	0,74	0,65

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{Cl}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{Cl}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1500	35	11	1200	35	16

### Генеральний план підприємства (а=55 м)



## ВАРІАНТ №06

**Загальні відомості:** металообробний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
11	30	37	0,7	0,45	50	4	50	0,5	0,7
22	10	50	0,72	0,6	32	7	55	0,6	0,4
30	33	47	0,75	0,65					

Освітлення – лампи розжарювання.

### Цех №2 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{HCD}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	$\cos \varphi_{CD}$	п, об/мин
70	32	48	0,78	0,5	750	1	10	0,7	0,74	1000
80	10	55	0,81	0,62						
27	27	47	0,7	0,48						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
40	12	55	0,79	0,5	0,23	2,0	1	0,69
45	20	50	0,8	0,73				
30	30	55	0,75	0,64				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

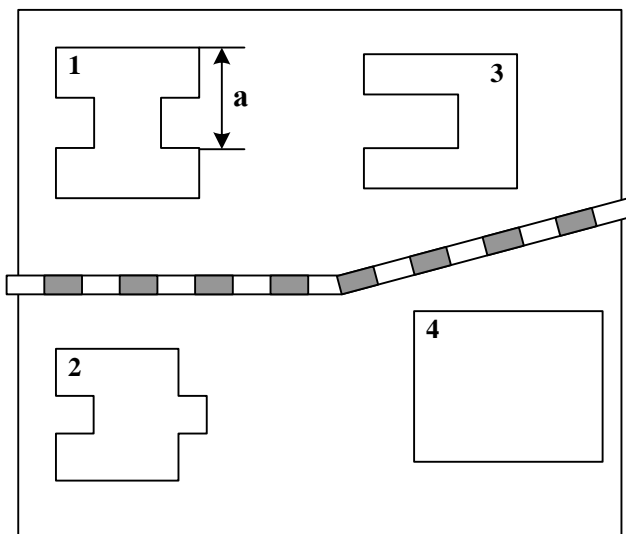
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
90	12	48	0,8	0,75
18	30	45	0,7	0,71
22	40	50	0,71	0,62

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
3200	110	10	2800	110	15

### Генеральний план підприємства ( $a=40$ м)



## ВАРІАНТ №07

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
16	30	48	0,72	0,5	40	6	55	0,6	0,6
18	40	53	0,8	0,3	66	2	50	0,5	0,5
45	20	50	0,83	0,6					

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{HCD}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	$\cos \varphi_{CD}$	п, об/мин
80	20	50	0,71	0,6	1600	1	10	0,7	0,8	600
100	4	67	0,9	0,4						
70	16	45	0,85	0,56						

Освітлення – лампи розжарювання.

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
70	3	55	0,8	0,7	0,82	1,6	1	0,75
90	10	45	0,83	0,8				
27	30	50	0,75	0,5				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

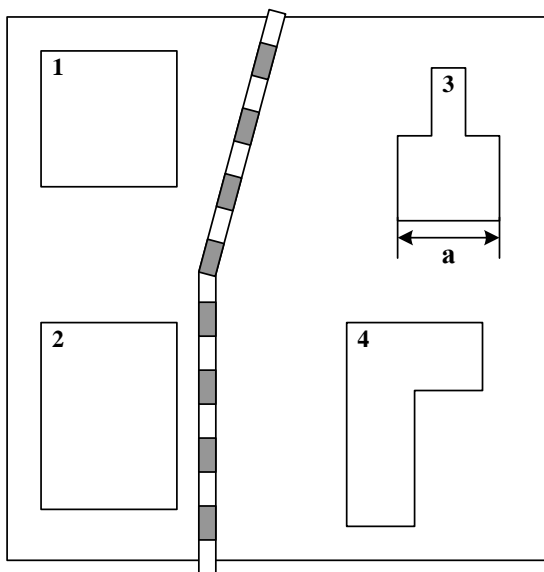
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
38	20	55	0,73	0,56
63	10	50	0,74	0,6
70	12	48	0,74	0,62

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
920	35	10	800	35	15

### Генеральний план підприємства (а=50 м)



## ВАРІАНТ №08

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
40	20	35	0,77	0,53	66	5	50	0,5	0,4
70	20	40	0,79	0,7	40	4	60	0,6	0,5
90	25	55	0,83	0,6					

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
20	47	40	0,71	0,51	2500	1	10	0,85	0,9	3000
38	15	25	0,73	0,56						
63	24	60	0,84	0,4						

Освітлення – лампи розжарювання.

### Цех №3 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
80	19	60	0,8	0,7	1,05	2,5	1	0,75
63	11	49	0,8	0,51				
45	23	55	0,7	0,6				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).



### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

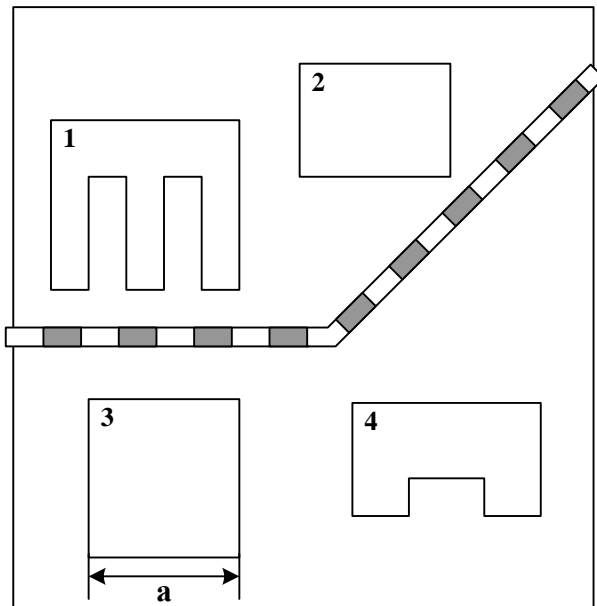
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{н.ад}$
100	9	48	0,85	0,6
80	10	55	0,76	0,76
45	30	50	0,73	0,64

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
750	35	10	1400	35	16

### Генеральний план підприємства (а=55 м)



## ВАРІАНТ №09

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи однозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	S <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ст</sub>
27	30	45	0,7	0,5	70	3	55	0,8	0,6
11	20	50	0,72	0,6	80	7	35	0,6	0,62
40	30	55	0,73	0,4	25	4	40	0,3	0,4

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	Р <sub>н.сд</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>сд</sub>	cos φ <sub>сд</sub>	п, об/мин
30	25	45	0,7	0,4	2000	1	6	0,76	0,85	300
63	14	55	0,77	0,5						
70	11	60	0,78	0,6						

Освітлення – лампи розжарювання.

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>тп</sub>
40	20	60	0,7	0,7	0,66	1,2	1	0,71
70	30	50	0,75	0,55				
80	12	45	0,76	0,5				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

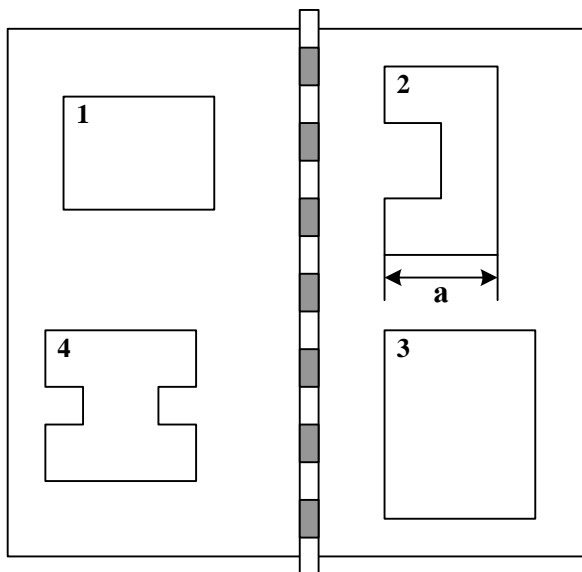
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
27	29	45	0,7	0,6
38	20	60	0,73	0,53
45	30	50	0,75	0,5

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
3700	110	15	3000	110	18

### Генеральний план підприємства ( $a=65$ м)



## ВАРІАНТ №10

**Загальні відомості:** інструментальний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
11	30	65	0,7	0,5	32	3	45	0,5	0,4
16	50	60	0,71	0,6	40	7	50	0,6	0,5
100	6	50	0,8	0,4					

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{HCD}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	$\cos \varphi_{CD}$	п, об/мин
40	10	45	0,7	0,52	2500	1	10	0,8	0,84	750
45	20	50	0,71	0,5						
15	30	45	0,65	0,65						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
125	8	45	0,89	0,5	0,34	2,0	1	0,65
100	4	50	0,9	0,7				
90	14	40	0,87	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

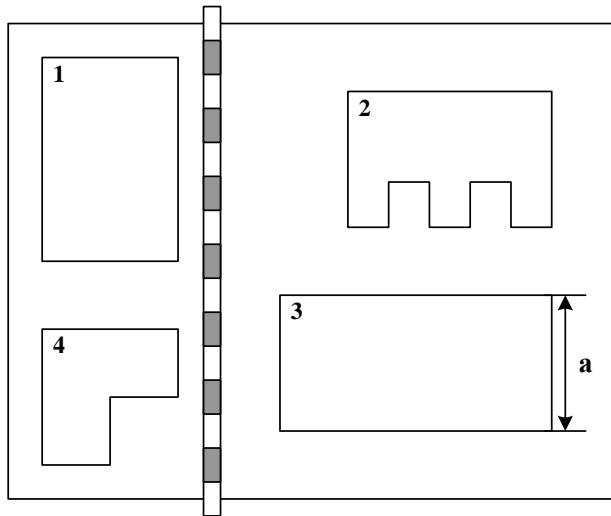
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
11	27	55	0,6	0,6
16	10	40	0,61	0,8
63	6	60	0,63	0,75

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
3000	110	10	2000	110	15

### Генеральний план підприємства (а=55 м)



## ВАРІАНТ №11

**Загальні відомості:** інструментальний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
22	37	45	0,7	0,5	40	6	50	0,5	0,56
30	28	48	0,71	0,6	66	5	55	0,6	0,45
90	5	40	0,8	0,4					

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
27	20	40	0,7	0,59	2500	1	10	0,9	0,86	1000
18	12	60	0,71	0,75						
20	30	50	0,75	0,5						

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
80	11	45	0,85	0,92	0,46	1,0	1	0,65
70	9	50	0,81	0,7				
63	16	55	0,8	0,85				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 2)

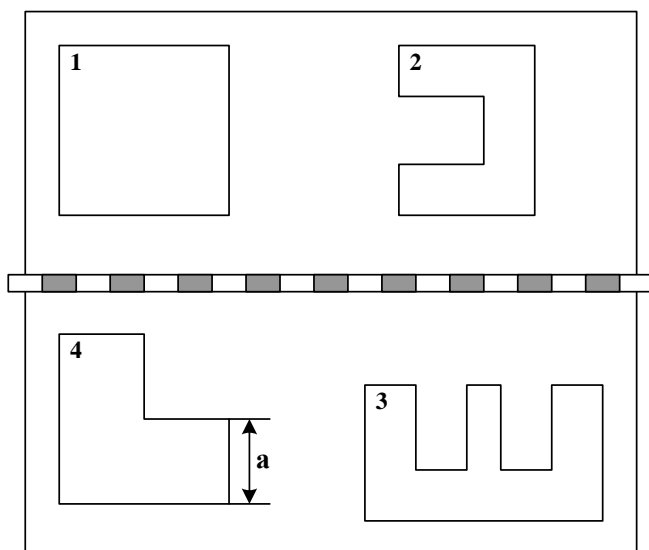
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{H,AD}$
22	14	45	0,65	0,6
27	30	50	0,67	0,53
30	15	50	0,68	0,7

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
800	35	10	1500	35	10

### Генеральний план підприємства (а=35 м)



## ВАРІАНТ №12

**Загальні відомості:** інструментальний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
38	30	45	0,7	0,5	40	4	60	0,5	0,67
40	17	55	0,75	0,6	32	6	50	0,6	0,51
45	30	40	0,8	0,7	18	5	40	0,7	0,45

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
80	12	55	0,8	0,51	1000	1	6	0,8	0,9	3000
90	10	35	0,81	0,58						
100	8	45	0,82	0,77						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
63	27	45	0,74	0,5	0,66	0,8	1	0,7
50	35	50	0,75	0,65				
45	20	55	0,72	0,57				

Освітлення – люмінесцентні лампи.



### Цех №4 – промисловий (категорія 2)

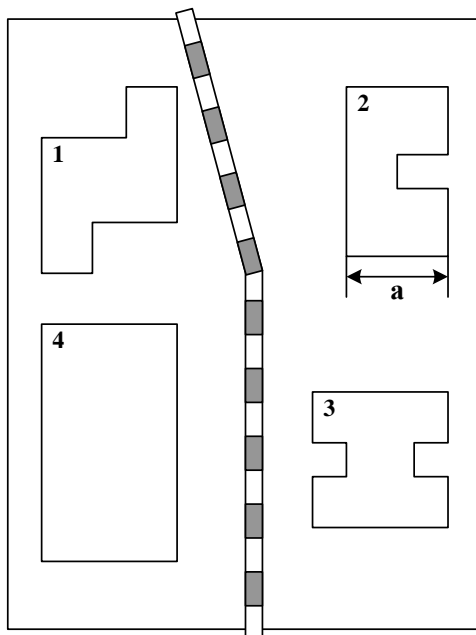
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
22	14	45	0,7	0,6
27	50	50	0,72	0,53
30	15	50	0,73	0,7

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2600	110	25	1900	110	10

### Генеральний план підприємства ( $a=65$ м)



### ВАРІАНТ №13

**Загальні відомості:** нафтоперегінний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
50	40	35	0,8	0,5	66	7	60	0,35	0,7
63	20	45	0,82	0,6	32	5	40	0,4	0,5
70	15	40	0,83	0,4					

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №2 – адміністративна будівля (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
16	30	55	0,7	0,7	2000	1	10	0,85	0,82	750
63	18	45	0,75	0,5						
125	7	55	0,85	0,52						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

#### Цех №3 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
40	20	45	0,5	0,52	0,82	1,6	1	0,72
38	32	55	0,7	0,58				
30	25	50	0,69	0,67				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

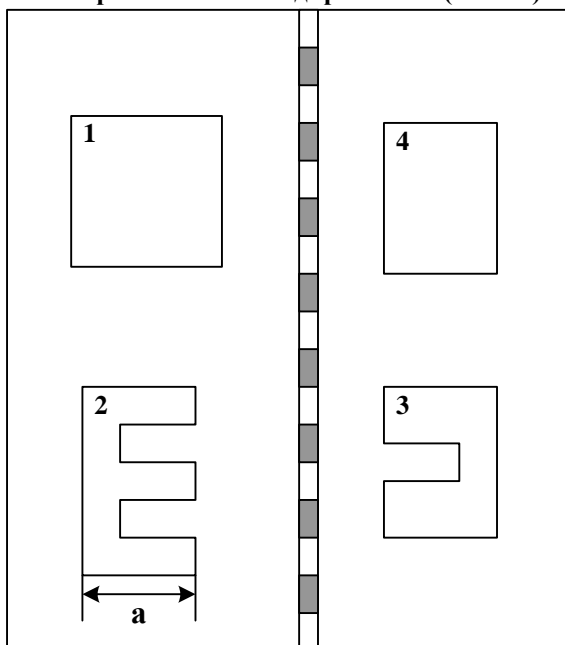
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
45	21	52	0,65	0,6
50	35	45	0,76	0,5
63	11	60	0,87	0,65

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1800	110	15	1900	110	10

### Генеральний план підприємства ( $a=70$ м)



## ВАРІАНТ №14

**Загальні відомості:** нафтоперегінний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії..

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
80	20	45	0,84	0,5	32	5	60	0,4	0,6
90	10	55	0,85	0,6	40	4	40	0,7	0,5
11	30	48	0,7	0,4					

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – адміністративна будівля (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
11	20	45	0,7	0,6	1600	1	10	0,75	0,8	600
90	4	50	0,81	0,5						
18	17	55	0,76	0,7						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №3 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
22	20	45	0,8	0,53	0,46	0,63	1	0,76
16	35	50	0,64	0,58				
11	57	25	0,6	0,7				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

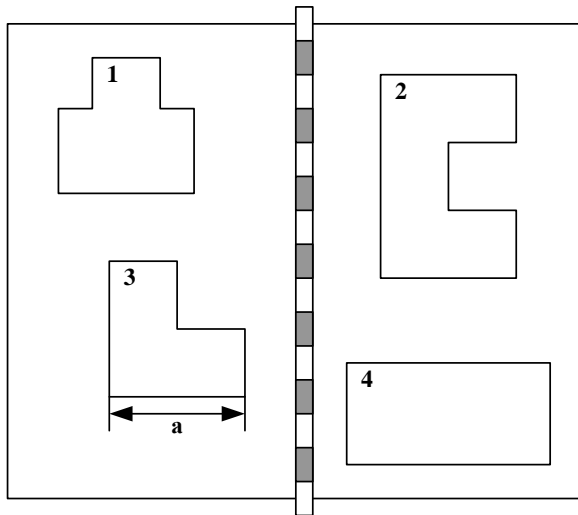
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
70	32	45	0,6	0,6
18	40	50	0,79	0,56
90	10	25	0,83	0,47

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2000	110	11	2400	110	20

### Генеральний план підприємства (а=55 м)



## ВАРІАНТ №15

**Загальні відомості:** нафтоперегінний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
125	3	45	0,9	0,5	40	4	60	0,45	0,6
100	10	50	0,7	0,6	66	5	50	0,3	0,5
90	16	55	0,85	0,45	25	2	25	0,7	0,7

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – адміністративна будівля (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
11	4	55	0,65	0,7	1250	1	10	0,78	0,83	1000
16	25	50	0,68	0,5						
22	5	60	0,7	0,6						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №3 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
27	15	45	0,63	0,55	0,6	0,32	1	0,72
18	35	50	0,64	0,7				
11	8	55	0,6	0,45				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

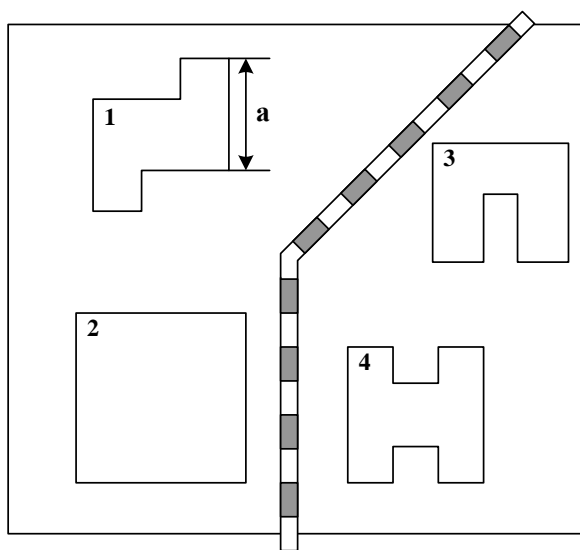
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
100	11	55	0,81	0,6
125	5	45	0,82	0,54
11	65	50	0,6	0,6

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2700	110	15	2000	110	10

### Генеральний план підприємства (a=50 м)



## ВАРІАНТ 16

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
16	12	55	0,7	0,5	32	6	60	0,5	0,3
22	34	40	0,71	0,55	40	4	50	0,5	0,4
38	50	25	0,73	0,6					

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
16	50	50	0,7	0,58	1600	1	10	0,78	0,72	750
18	48	55	0,71	0,54						
22	20	60	0,78	0,75						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{ПП}$
11	40	60	0,7	0,43	0,82	4,0	1	0,6
16	60	55	0,71	0,5				
18	50	50	0,72	0,48				

Освітлення – люмінесцентні лампи.



### Цех №4 – лабораторія (категорія 1)

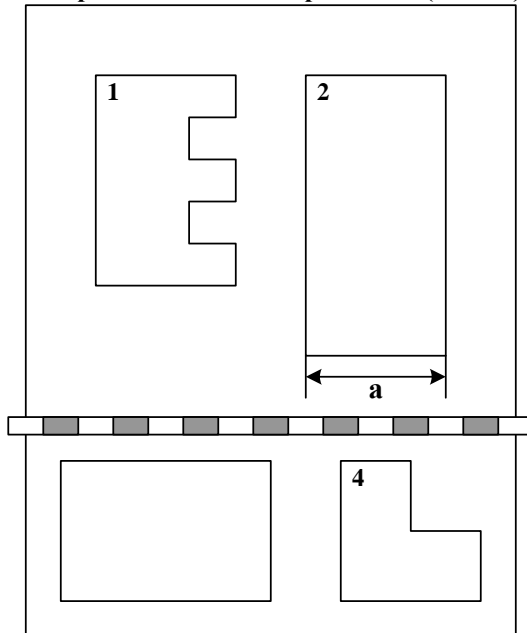
Асинхронні електродвигуни				
$P_{н}$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{и,ад}$
45	17	60	0,78	0,57
27	45	55	0,79	0,69
125	5	50	0,85	0,64

Освітлення – енергозбережні лампи (з ПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{сл}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{сл}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1000	35	14	1800	35	20

### Генеральний план підприємства (а=60 м)



## ВАРІАНТ 17

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
13	45	60	0,75	0,5	66	7	50	0,35	0,3
18	37	25	0,76	0,75	32	4	50	0,4	0,4
50	20	50	0,78	0,6					

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
27	40	50	0,73	0,51	1000	1	10	0,75	0,72	1000
30	18	55	0,74	0,75						
40	11	60	0,76	0,64						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
22	42	55	0,73	0,53	0,82	1,6	1	0,6
27	34	25	0,74	0,74				
30	21	45	0,75	0,64				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – лабораторія (категорія 1)

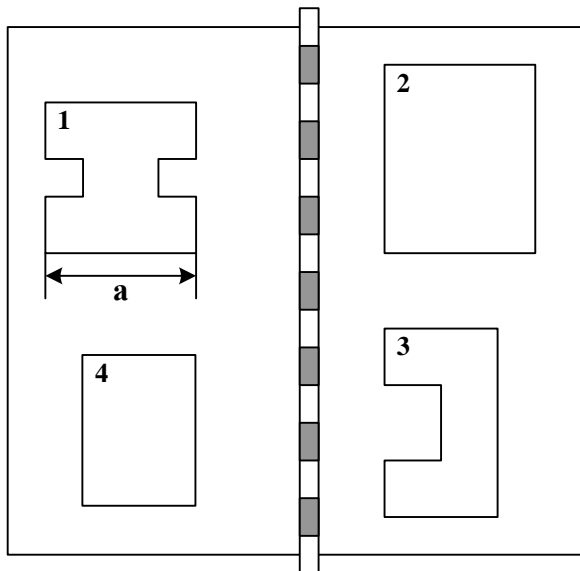
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
100	4	60	0,84	0,51
90	23	55	0,83	0,62
80	11	50	0,82	0,57

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2500	110	12	2400	110	20

### Генеральний план підприємства (а=65 м)



## ВАРІАНТ 18

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
63	29	25	0,8	0,5	32	6	50	0,5	0,3
70	14	60	0,81	0,55	40	5	55	0,5	0,4
80	20	55	0,82	0,6					

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
38	50	50	0,77	0,69	4000	1	10	0,8	0,72	1000
40	24	55	0,77	0,48						
45	40	60	0,78	0,5						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
38	17	55	0,76	0,67	0,66	2,0	1	0,6
40	50	50	0,77	0,54				
45	50	45	0,78	0,49				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – лабораторія (категорія 1)

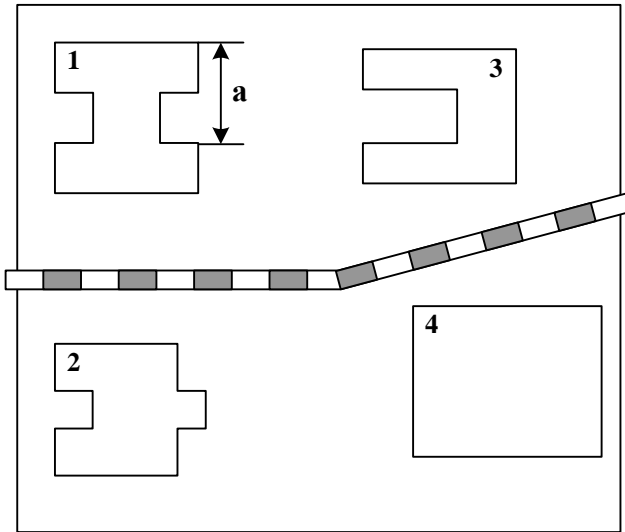
Асинхронні електродвигуни				
$P_n$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{и,АД}$
70	26	60	0,81	0,75
63	7	55	0,8	0,51
50	11	50	0,79	0,56

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{С1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{С1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2800	150	12	2400	150	20

### Генеральний план підприємства (а=50 м)



## ВАРІАНТ 19

**Загальні відомості:** хімічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
90	7	40	0,85	0,5	32	6	50	0,7	0,3
100	9	37	0,86	0,55	40	7	55	0,35	0,4
125	12	60	0,87	0,6					

Освітлення – енергозберіжні лампи.

### Цех №2 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
50	35	50	0,8	0,6	2000	1	10	0,85	0,8	3000
63	17	40	0,81	0,74						
70	9	60	0,82	0,5						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
50	25	60	0,79	0,3	0,82	1,6	1	0,7
63	15	40	0,8	0,8				
70	20	55	0,81	0,6				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

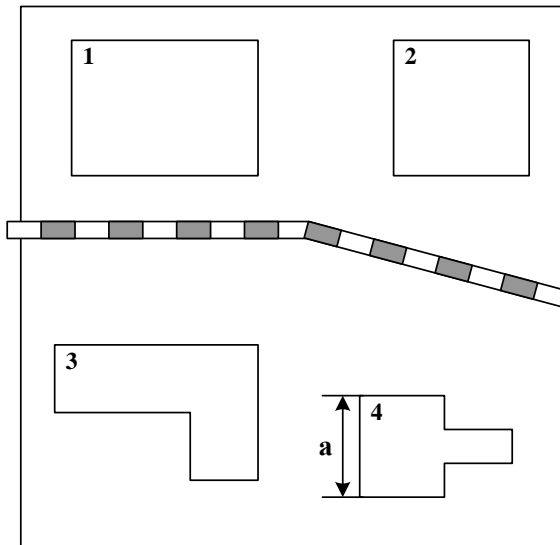
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
18	50	60	0,78	0,6
40	15	40	0,67	0,4
38	27	50	0,76	0,8

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{CI}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{CI}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км
3000	110	18	2800	110	16

### Генеральний план підприємства (a=45 м)



## ВАРІАНТ 20

**Загальні відомості:** хімічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
18	60	40	0,7	0,5	66	6	60	0,6	0,3
27	34	50	0,72	0,47	32	4	50	0,45	0,4
50	25	60	0,78	0,6					

Освітлення – енергозбережні лампи (з ПРА).

### Цех №2 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
80	7	50	0,83	0,8	3200	1	10	0,8	0,7	1000
90	15	65	0,84	0,76						
100	5	60	0,85	0,9						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
13	30	55	0,82	0,7	0,23	1,2	1	0,68
90	7	50	0,83	0,5				
100	2	55	0,84	0,8				

Освітлення – лампи розжарювання.



### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

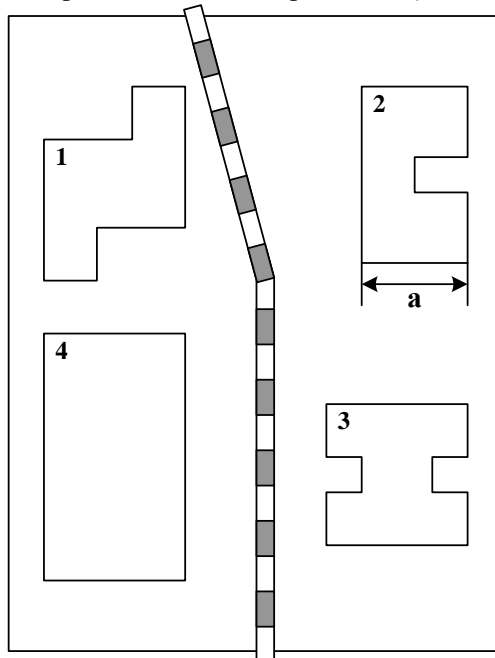
Асинхронні електродвигуни				
$P_n$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{и,АД}$
63	22	60	0,75	0,5
27	20	25	0,74	0,67
22	50	50	0,73	0,43

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{С1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{С1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2000	35	15	1800	35	12

### Генеральний план підприємства ( $a=60$ м)



## ВАРІАНТ 21

**Загальні відомості:** хімічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
38	47	55	0,73	0,5	32	5	60	0,5	0,3
30	26	45	0,72	0,55	40	4	50	0,6	0,4
70	11	25	0,81	0,6					

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

### Цех №2 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
125	2	50	0,86	0,48	2500	1	10	0,9	0,83	3000
11	80	55	0,7	0,52						
22	40	60	0,71	0,64						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
125	9	55	0,85	0,95	0,34	2,0	1	0,62
50	30	50	0,79	0,6				
45	25	45	0,78	0,4				

Освітлення – лампи розжарювання.

### Цех №4 – склад (категорія 3)

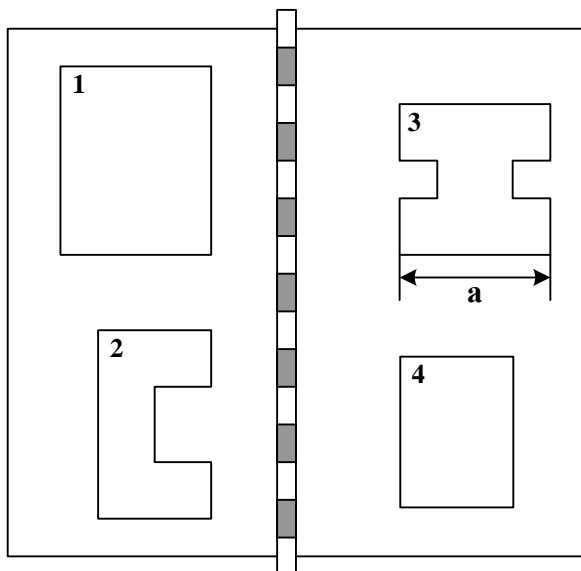
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
18	25	60	0,72	0,55
16	34	55	0,71	0,67
11	47	50	0,7	0,5

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{CL}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{CL}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1900	35	14	1600	35	15

### Генеральний план підприємства ( $a=65$ м)



## ВАРІАНТ 22

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	С <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нСТ</sub>
11	30	60	0,7	0,56	32	4	60	0,7	0,5
16	50	55	0,71	0,67	66	4	60	0,4	0,6
16	45	50	0,72	0,76					

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

### Цех №2 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	Р <sub>нСд</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>сд</sub>	cos φ <sub>сд</sub>	п, об/мин
125	4	60	0,85	0,75	1000	1	10	0,8	0,72	1000
100	7	55	0,84	0,73						
90	20	50	0,83	0,7						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>тп</sub>
63	23	60	0,8	0,65	0,66	0,8	1	0,63
70	11	55	0,81	0,5				
80	20	50	0,82	0,75				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

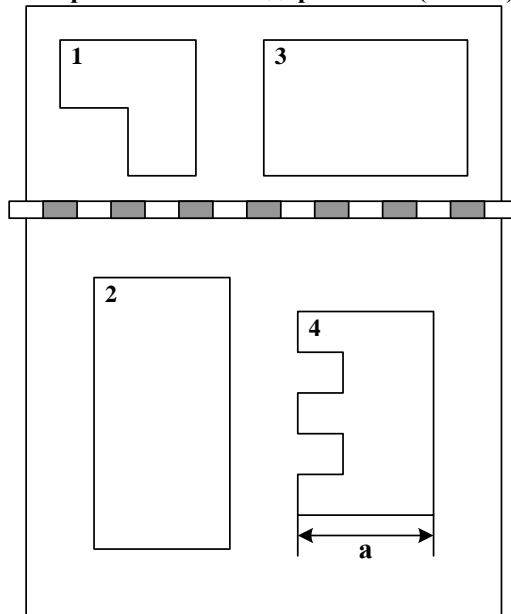
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
40	40	40	0,77	0,55
45	20	55	0,78	0,5
50	35	50	0,79	0,75

Освітлення – лампи ДРІ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1700	35	17	1200	35	12

### Генеральний план підприємства ( $a=50$ м)



## ВАРІАНТ 23

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	С <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нСт</sub>
22	41	60	0,7	0,6	40	6	50	0,3	0,6
27	15	25	0,65	0,5	32	5	40	0,4	0,5
30	30	50	0,75	0,55	18	8	25	0,7	0,67

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

### Цех №2 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	Р <sub>нСд</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>сд</sub>	cos φ <sub>сд</sub>	п, об/мин
26	30	60	0,82	0,8	1000	1	10	0,69	0,75	1000
34	30	55	0,81	0,68						
63	40	50	0,8	0,7						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>тп</sub>
90	30	25	0,83	0,78	0,46	2,5	1	0,72
100	14	55	0,84	0,54				
125	9	50	0,85	0,69				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

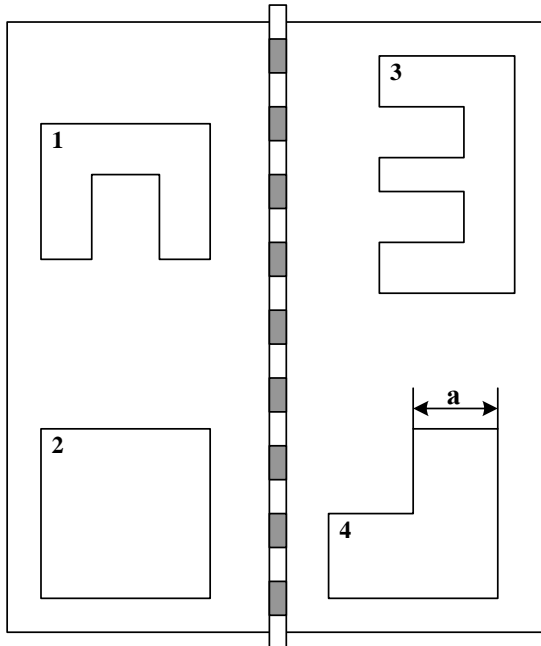
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{Ad}}$
63	40	60	0,8	0,65
70	20	40	0,81	0,5
80	30	25	0,82	0,55

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{Cl}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{Cl}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км
2200	35	10	1800	35	12

### Генеральний план підприємства ( $a=35$ м)



## ВАРІАНТ 24

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	С <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нСТ</sub>
38	40	25	0,76	0,64	66	7	50	0,7	0,6
16	20	15	0,67	0,7	32	3	50	0,5	0,5
45	50	50	0,78	0,5					

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №2 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	Р <sub>нСд</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>сд</sub>	cos φ <sub>сд</sub>	п, об/мин
70	30	60	0,81	0,5	2000	1	10	0,85	0,8	3000
63	25	55	0,8	0,65						
50	20	50	0,79	0,57						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>тп</sub>
11	60	60	0,7	0,75	0,66	5,0	1	0,75
16	35	50	0,72	0,5				
18	20	55	0,72	0,56				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).



### Цех №4 – промисловий (категорія 2)

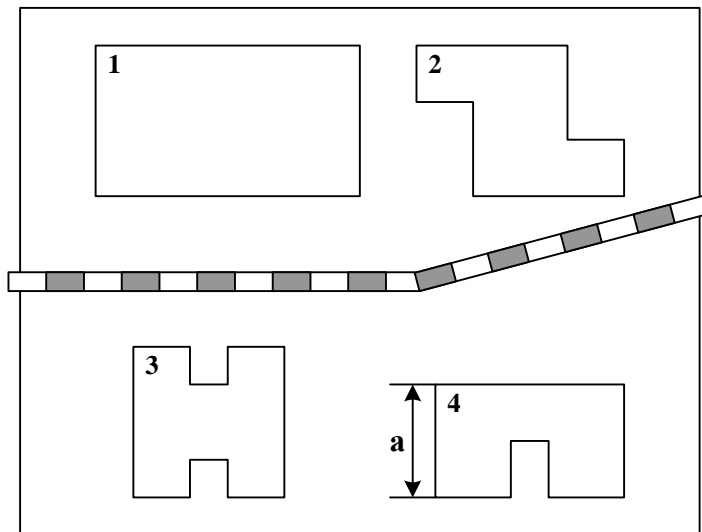
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
80	16	48	0,78	0,45
100	11	40	0,84	0,5
125	8	60	0,85	0,7

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{CI}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{CI}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
3000	150	20	2600	150	15

### Генеральний план підприємства ( $a=40$ м)



## ВАРІАНТ 25

**Загальні відомості:** верстатобудівний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иСТ}$
50	30	60	0,79	0,4	32	6	60	0,7	0,6
63	10	55	0,8	0,5	40	5	40	0,35	0,5
70	25	50	0,81	0,54					

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №2 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	n, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	cos $\varphi_{сд}$	n, об/мин
45	37	60	0,78	0,53	6300	1	10	0,78	0,8	750
40	30	25	0,77	0,6						
38	10	50	0,76	0,7						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	n, шт.	cos $\varphi_{П}$
22	20	57	0,73	0,6	1,0	2,5	1	0,67
27	36	25	0,74	0,65				
30	30	40	0,75	0,75				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

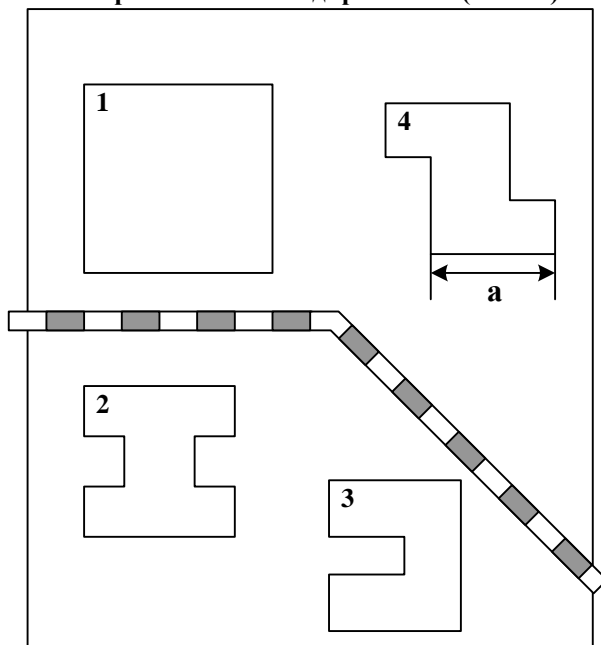
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
100	9	60	0,84	0,75
90	14	25	0,83	0,5
80	11	50	0,8	0,55

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
3700	110	35	4200	110	28

### Генеральний план підприємства ( $a=45$ м)



## ВАРІАНТ №26

**Загальні відомості:** хімічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
11	15	47	0,65	0,6	40	6	55	0,5	0,45
16	10	58	0,76	0,5	32	7	60	0,6	0,5
22	10	55	0,7	0,67					

Освітлення – лампи розжарювання.

### Цех №2 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{HСД}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{СД}$	$\cos \varphi_{СД}$	п, об/мин
9	8	45	0,6	0,7	2500	1	10	0,79	0,9	3000
34	5	50	0,71	0,62						
13	9	55	0,5	0,5						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{ТП}$
11	23	55	0,78	0,6	0,46	0,6	1	0,57
125	11	60	0,9	0,5				
16	31	45	0,79	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

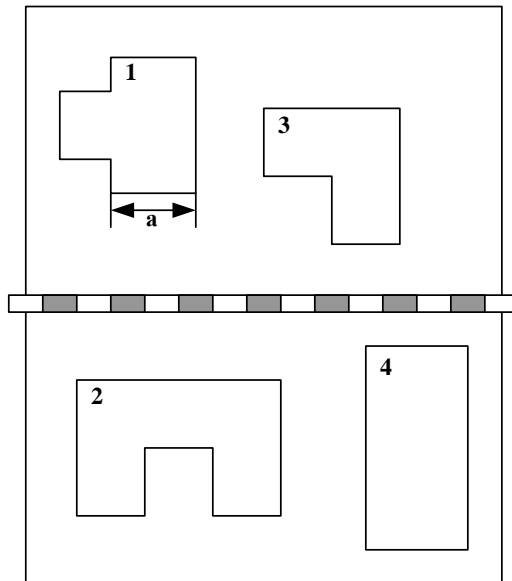
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{H_{AD}}$
36	12	40	0,7	0,6
18	24	25	0,65	0,57
125	5	60	0,8	0,71

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1800	35	11	2200	35	15

### Генеральний план підприємства ( $a=50$ м)



## ВАРІАНТ №27

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
27	18	47	0,75	0,55	40	6	55	0,3	0,6
36	12	51	0,67	0,6	66	4	60	0,6	0,3
13	20	55	0,7	0,69					

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №2 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
17,5	14	60	0,68	0,7	2000	1	10	0,75	0,83	750
9	15	50	0,72	0,6						
26	10	55	0,75	0,62						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
11	30	25	0,78	0,6	0,66	4,0	1	0,57
80	11	60	0,8	0,56				
16	20	40	0,7	0,75				

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

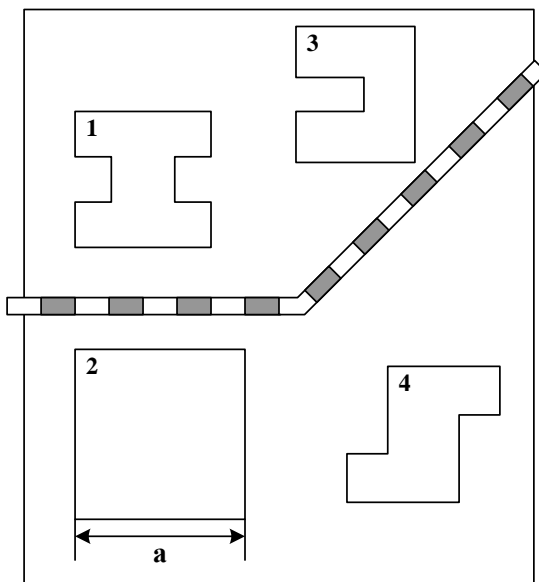
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{H,AD}$
16	19	48	0,7	0,62
22	30	39	0,71	0,57
100	5	58	0,8	0,78

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2600	110	12	1900	110	9

### Генеральний план підприємства ( $a=65$ м)



## ВАРІАНТ №28

**Загальні відомості:** верстатобудівний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
30	25	47	0,6	0,55	40	6	55	0,5	0,43
38	24	51	0,75	0,6	66	4	60	0,6	0,51
18	20	55	0,7	0,69	32	6	40	0,3	0,4

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
18	26	45	0,8	0,7	2000	1	10	0,75	0,83	750
22	30	50	0,81	0,6						
63	34	60	0,83	0,5						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – конструкторське бюро (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
11	30	55	0,78	0,6	0,34	1,25	1	0,57
125	2	65	0,9	0,5				
16	14	45	0,79	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.



### Цех №4 – адміністративна будівля (категорія 2)

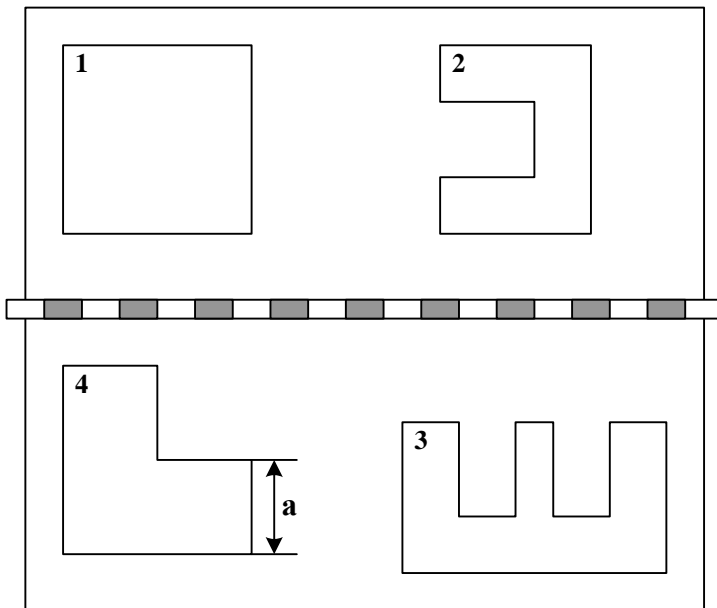
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
30	12	25	0,75	0,62
17,5	30	40	0,71	0,57
100	3	60	0,8	0,78

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1300	35	5	1800	35	8

### Генеральний план підприємства (а=70 м)



## ВАРІАНТ №29

**Загальні відомості:** деревообробний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи однозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
38	20	45	0,7	0,5	66	7	50	0,7	0,6
40	17	55	0,75	0,6	32	4	40	0,5	0,5
45	8	40	0,65	0,7					

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
11	12	55	0,8	0,51	1600	1	6	0,88	0,9	600
17,5	10	35	0,81	0,58						
100	2	60	0,82	0,77						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
63	27	45	0,74	0,5	0,66	0,5	1	0,7
50	35	50	0,75	0,65				
45	20	55	0,72	0,57				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

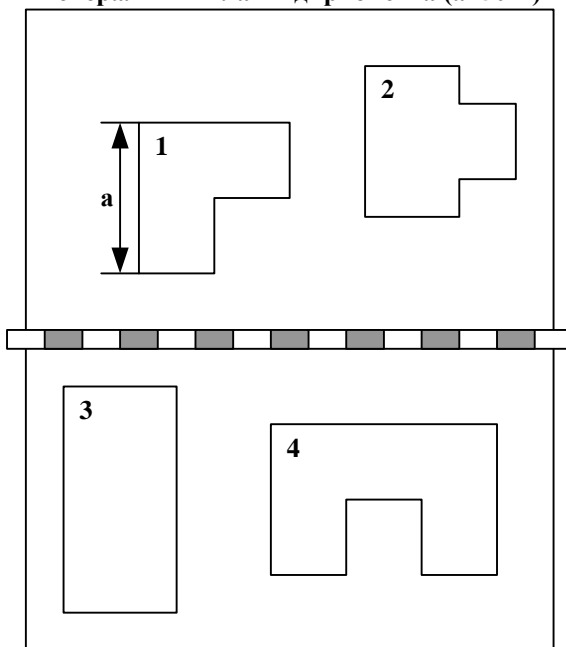
Асинхронні електродвигуни				
$P_n$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{и,АД}$
63	17	60	0,7	0,62
22	28	25	0,71	0,57
40	18	40	0,8	0,78

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1800	35	6	1500	35	11

### Генеральний план підприємства (а=50 м)



### ВАРІАНТ 30

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
63	12	55	0,7	0,5	32	6	40	0,4	0,3
22	34	40	0,71	0,55	40	4	50	0,7	0,4
38	50	25	0,73	0,6	21	5	60	0,6	0,5

Освітлення – енергозбережні лампи (з ПРА).

#### Цех №2 – конструкторське бюро (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
16	10	50	0,7	0,58	2500	1	10	0,78	0,72	3000
18	15	55	0,71	0,54						
22	20	60	0,78	0,75						

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
45	30	60	0,7	0,43	0,82	4,0	1	0,6
40	40	55	0,71	0,5				
38	54	50	0,72	0,48				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

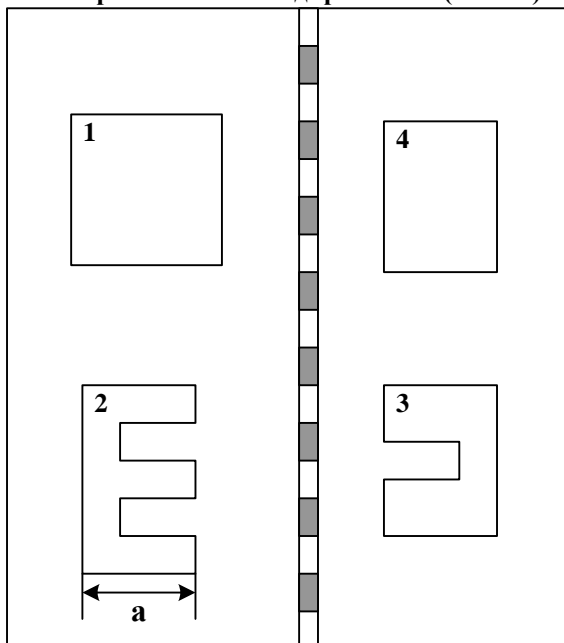
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{HAd}$
63	20	60	0,8	0,65
70	10	40	0,81	0,5
80	14	25	0,82	0,55

Освітлення – лампи ДРІ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км
3200	110	11	2800	110	15

### Генеральний план підприємства ( $a=60$ м)



### ВАРІАНТ №31

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
16	11	25	0,78	0,5	40	6	55	0,4	0,6
18	30	40	0,8	0,55	32	4	50	0,35	0,5
45	10	54	0,83	0,6	22	5	40	0,7	0,4

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №2 – конструкторське бюро (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
80	20	50	0,71	0,6	2500	1	10	0,7	0,8	3000
100	4	67	0,9	0,4						
70	16	45	0,85	0,56						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

#### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
70	3	55	0,8	0,7	0,46	1,6	1	0,75
90	10	45	0,83	0,8				
27	30	50	0,75	0,5				

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

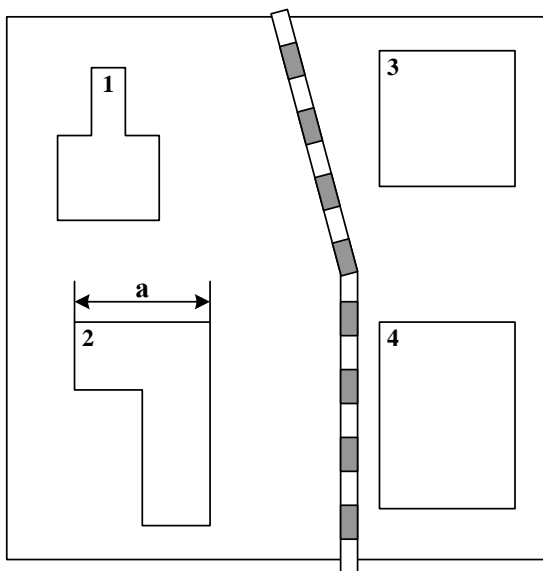
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
38	20	55	0,73	0,56
63	10	50	0,74	0,6
70	12	48	0,74	0,62

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
920	35	10	1200	35	8

### Генеральний план підприємства ( $a=65$ м)



## ВАРІАНТ №32

**Загальні відомості:** верстатобудівний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
30	24	40	0,6	0,5	66	3	55	0,5	0,45
125	8	60	0,88	0,6	40	4	50	0,6	0,5
100	6	60	0,91	0,52	16	5	40	0,4	0,6

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
36	30	60	0,82	0,7	1000	1	10	0,8	0,82	1000
63	5	50	0,93	0,6						
80	4	60	0,78	0,8						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ПРА).

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
30	20	38	0,75	0,8	0,66	0,8	1	0,64
50	4	40	0,78	0,85				
63	10	55	0,8	0,6				

Освітлення – люмінесцентні лампи.



### Цех №4 – склад (категорія 3)

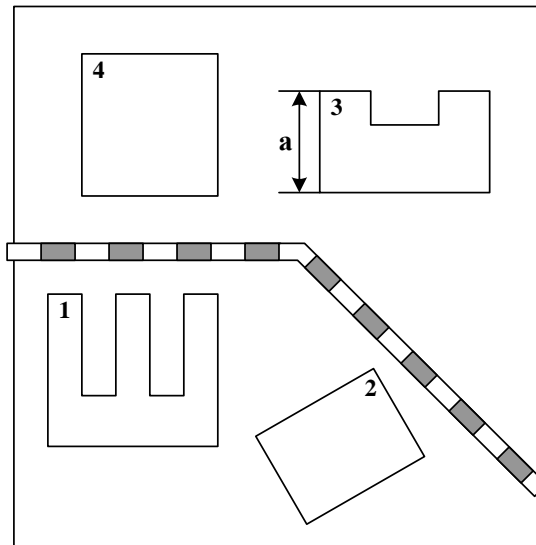
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
18	12	60	0,77	0,5
45	24	45	0,81	0,6
26	17	40	0,75	0,7

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2100	110	11	3200	110	14

### Генеральний план підприємства (a=45 м)



## ВАРІАНТ №33

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії..

### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\hat{\epsilon}_{\epsilon_{NO}}$
30	25	40	0,75	0,55	40	7	55	0,5	0,5
18	24	60	0,75	0,6	66	4	60	0,6	0,3
30	20	55	0,7	0,69					

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №2 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{HCD}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	$\cos \varphi_{CD}$	п, об/мин
18	15	45	0,8	0,7	2000	1	10	0,75	0,83	750
22	30	50	0,81	0,6						
30	30	55	0,83	0,5						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
11	50	55	0,78	0,6	0,66	2,0	1	0,57
125	6	65	0,9	0,5				
16	40	45	0,79	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – дрібний промисловий (категорія 2)

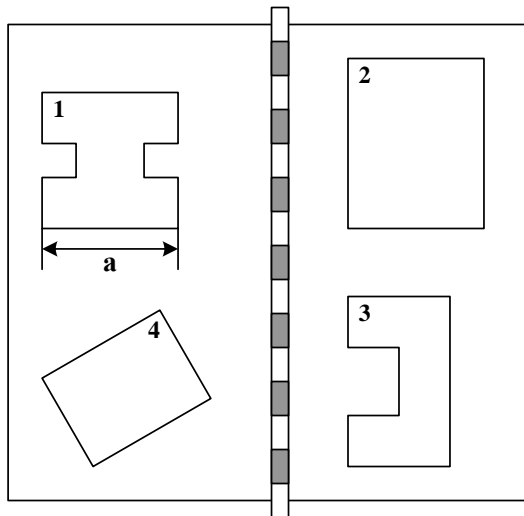
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
16	40	40	0,7	0,62
22	24	25	0,71	0,57
53	18	60	0,76	0,78

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
900	35	8	1400	35	11

### Генеральний план підприємства (a=60 м)



### ВАРІАНТ №34

**Загальні відомості:** хімічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	S <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ст</sub>
11	30	37	0,9	0,45	50	4	50	0,5	0,7
22	10	50	0,72	0,6	32	7	55	0,6	0,4
30	33	47	0,75	0,65					

Освітлення – лампи розжарювання.

#### Цех №2 – лабораторія(категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	Р <sub>н.сд</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>сд</sub>	cos φ <sub>сд</sub>	п, об/мин
16	30	60	0,75	0,6	2500	1	10	0,8	0,86	3000
90	12	50	0,83	0,52						
63	30	55	0,8	0,71						

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

#### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>тп</sub>
40	20	60	0,7	0,7	0,66	1,2	1	0,71
70	30	50	0,75	0,55				
80	12	45	0,76	0,5				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

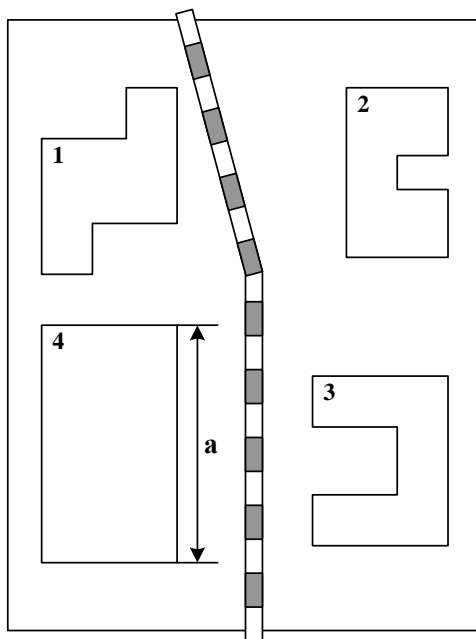
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
27	29	45	0,7	0,6
38	20	60	0,73	0,53
45	30	50	0,75	0,5

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2600	110	12	1900	110	9

### Генеральний план підприємства ( $a=70$ м)



### ВАРІАНТ №35

**Загальні відомості:** інструментальний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иСТ}$
11	30	40	0,7	0,7	32	3	45	0,5	0,4
16	40	60	0,71	0,65	16	7	50	0,6	0,5
100	6	50	0,85	0,9	40	4	25	0,4	0,5

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иАД}$	$P_{HCD}$ , кВт	n, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	cos $\varphi_{CD}$	n, об/мин
30	10	45	0,7	0,52	3000	1	10	0,8	0,84	750
45	20	50	0,71	0,5						
15	30	45	0,65	0,65						

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

#### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	n, шт.	ПВ, %	cos $\varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	n, шт.	cos $\varphi_{П}$
125	8	45	0,89	0,5	0,34	2,0	1	0,65
100	4	50	0,91	0,7				
90	14	40	0,8	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – склад (категорія 3)

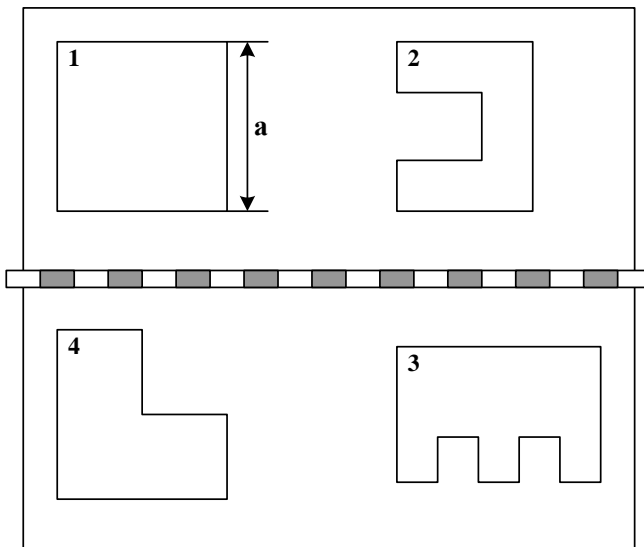
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
11	23	55	0,6	0,6
16	10	50	0,61	0,8
63	11	48	0,63	0,75

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1400	35	12	1800	35	15

### Генеральний план підприємства (а=55 м)



### ВАРІАНТ 36

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
16	12	55	0,7	0,5	32	6	60	0,53	0,3
22	34	40	0,71	0,55	40	7	50	0,4	0,4
38	50	25	0,73	0,6					

Освітлення – люмінесцентні лампи.

#### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
16	50	40	0,7	0,58	1600	1	10	0,78	0,72	750
18	48	55	0,71	0,54						
22	20	60	0,78	0,75						

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
11	40	60	0,7	0,43	0,82	4,0	1	0,6
16	60	25	0,71	0,5				
18	50	50	0,72	0,48				

Освітлення – люмінесцентні лампи.



### Цех №4 – лабораторія (категорія 1)

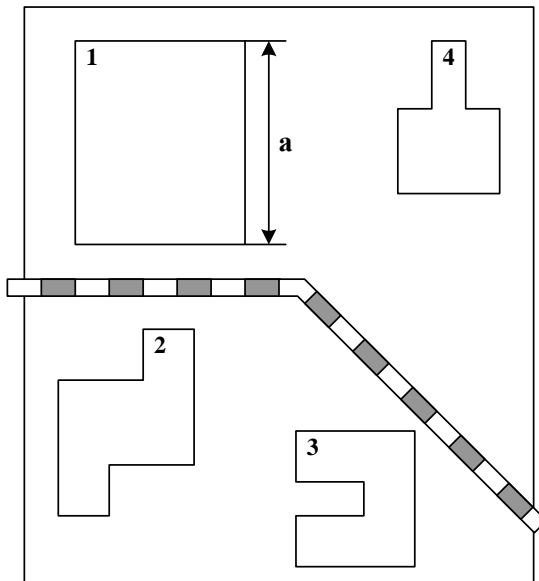
Асинхронні електродвигуни				
$P_{н,}$ кВт	$n,$ шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{и,ад}$
45	17	60	0,78	0,57
27	45	55	0,79	0,69
125	5	50	0,85	0,64

Освітлення – енергозберезні лампи (з ПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K, \text{MVA}$	Напруга лінії, $U_{C1},$ кВ	Довжина лінії, $\ell, \text{км}$	Потужність КЗ $S_K, \text{MVA}$	Напруга лінії, $U_{C1},$ кВ	Довжина лінії, $\ell, \text{км}$
2500	110	14	3200	110	8

### Генеральний план підприємства ( $a=60 \text{ м}$ )



### ВАРІАНТ №37

**Загальні відомості:** нафтоперегінний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії..

#### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
125	3	45	0,9	0,5	40	7	60	0,45	0,6
100	10	50	0,7	0,6	66	2	50	0,3	0,5
90	16	60	0,85	0,45	25	3	25	0,7	0,7

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №2 – адміністративна будівля (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
11	4	25	0,65	0,7	1250	1	10	0,78	0,83	1000
16	19	50	0,68	0,5						
22	5	40	0,7	0,6						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

#### Цех №3 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
27	15	45	0,63	0,55	0,6	0,32	1	0,72
18	35	50	0,64	0,7				
11	8	55	0,6	0,45				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

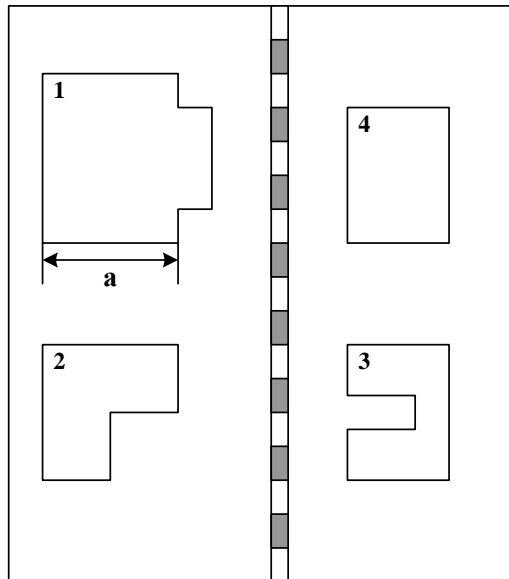
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
100	15	55	0,81	0,6
125	11	45	0,82	0,54
11	65	50	0,6	0,6

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2700	110	14	2200	110	11

### Генеральний план підприємства (а=50 м)



### ВАРІАНТ №38

**Загальні відомості:** текстильна фабрика, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иСТ}$
38	30	45	0,7	0,5	40	4	60	0,5	0,67
40	17	55	0,75	0,6	32	6	50	0,6	0,51
45	30	40	0,8	0,7	18	5	40	0,7	0,45

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
80	12	55	0,8	0,51	1000	1	6	0,8	0,9	3000
90	10	35	0,81	0,58						
100	8	45	0,82	0,77						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

#### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
63	27	45	0,74	0,5	0,66	0,8	1	0,7
50	35	50	0,75	0,65				
45	20	55	0,72	0,57				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – склад (категорія 3)

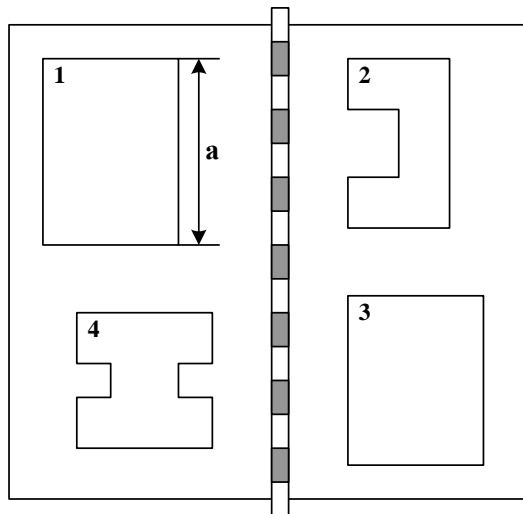
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
22	14	40	0,7	0,6
27	20	25	0,72	0,53
30	11	60	0,73	0,7

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2600	110	25	1900	110	10

### Генеральний план підприємства (а=65 м)



### ВАРІАНТ №39

**Загальні відомості:** верстатобудівний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
30	25	47	0,6	0,55	40	6	55	0,5	0,43
38	24	51	0,75	0,6	66	4	60	0,6	0,51
18	20	55	0,7	0,69	32	6	40	0,3	0,4

Освітлення – лампи ДРЛ.

#### Цех №2 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
18	35	45	0,8	0,7	2000	1	10	0,75	0,83	750
22	30	50	0,71	0,6						
63	30	55	0,83	0,5						

Освітлення – лампи ДРІ.

#### Цех №3 – конструкторське бюро (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
11	30	55	0,72	0,6	0,34	1,25	1	0,57
125	2	65	0,9	0,5				
16	14	40	0,79	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – адміністративна будівля (категорія 2)

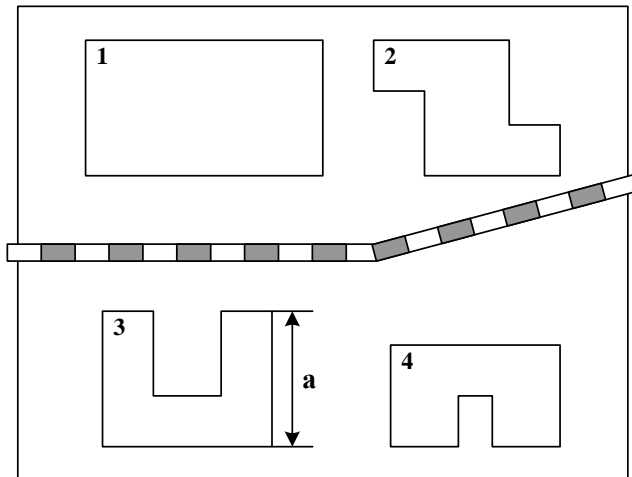
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
30	12	25	0,75	0,62
17,5	20	40	0,71	0,57
100	3	60	0,8	0,78

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
1300	35	5	1800	35	8

### Генеральний план підприємства ( $a=50$ м)



## ВАРІАНТ 40

**Загальні відомості:** електротехнічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	С <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нСТ</sub>
38	40	25	0,76	0,64	66	7	50	0,7	0,6
40	20	55	0,67	0,7	32	3	50	0,5	0,5
45	50	50	0,78	0,5					

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №2 – конструкторське бюро (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	Р <sub>нСд</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>сд</sub>	cos φ <sub>сд</sub>	п, об/мин
70	10	60	0,81	0,5	2000	1	10	0,85	0,8	3000
63	25	55	0,8	0,65						
50	20	50	0,79	0,57						

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>нАд</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>тп</sub>
70	60	60	0,7	0,75	0,66	5,0	1	0,75
63	35	50	0,72	0,5				
50	20	55	0,72	0,56				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).



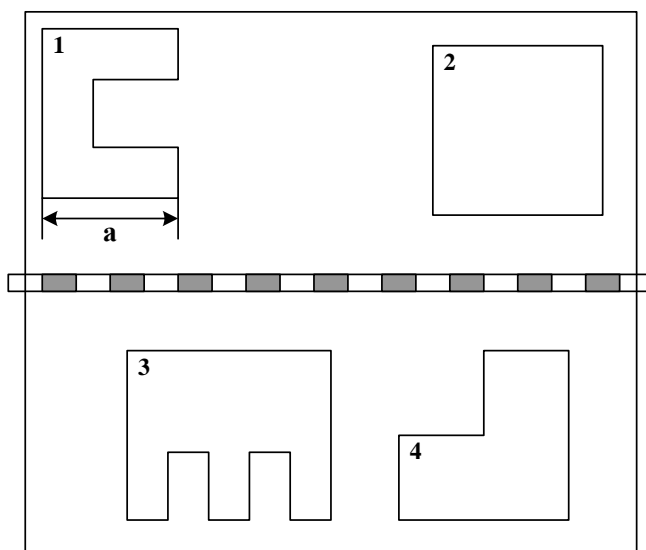
### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
90	11	40	0,83	0,45
100	10	60	0,84	0,5
125	6	50	0,85	0,58

Освітлення – лампи ДРЛ.

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $l$ , км
3000	110	20	2600	110	15

### Генеральний план підприємства ( $a=50$ м)



## ВАРІАНТ №41

**Загальні відомості:** верстатобудівний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

### Цех №1 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иСТ}$
30	24	40	0,6	0,5	66	3	55	0,5	0,45
125	8	60	0,88	0,6	40	4	50	0,6	0,5
100	6	60	0,91	0,52	16	5	40	0,4	0,6

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №2 – лабораторія (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$P_{Hсд}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{сд}$	$\cos \varphi_{сд}$	п, об/мин
36	30	60	0,82	0,7	1000	1	10	0,8	0,82	1000
63	5	50	0,93	0,6						
80	4	60	0,78	0,8						

Освітлення – енергозбережні лампи (з ПРА).

### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$K_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
30	20	38	0,75	0,8	0,66	0,8	1	0,64
50	4	40	0,78	0,85				
63	10	55	0,8	0,6				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – склад (категорія 3)

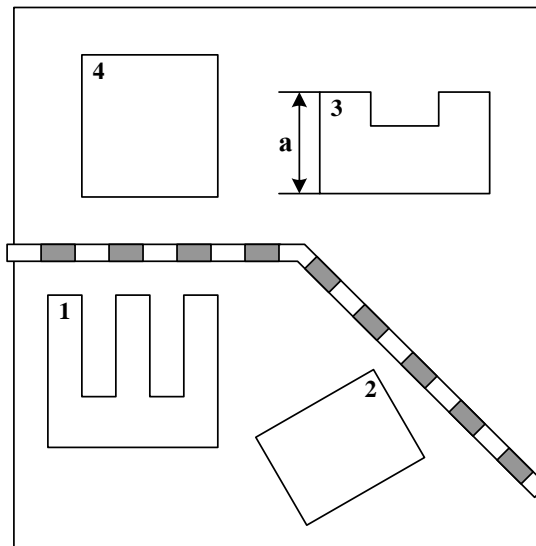
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
18	12	60	0,77	0,5
45	24	45	0,81	0,6
26	17	40	0,75	0,7

Освітлення – лампи ДРЛ.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2100	110	11	3200	110	14

### Генеральний план підприємства (a=45 м)



## ВАРІАНТ №42

**Загальні відомості:** авторемонтний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи двозмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії..

### Цех №1 – дрібний промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$S_H$ , кВА	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\hat{\epsilon}_{\epsilon_{NO}}$
30	25	40	0,75	0,55	40	7	55	0,5	0,5
18	24	60	0,75	0,6	66	4	60	0,6	0,3
30	20	55	0,7	0,69					

Освітлення – енергозбережні лампи (з ЕПРА).

### Цех №2 – склад (категорія 3)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$P_{HCD}$ , кВт	п, шт.	$U_H$ , кВ	$\beta_{CD}$	$\cos \varphi_{CD}$	п, об/мин
18	15	45	0,8	0,7	2000	1	10	0,75	0,83	750
22	30	50	0,81	0,6						
30	30	55	0,83	0,5						

Освітлення – лампи ДРІ.

### Цех №3 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{иАД}$	$U_H$ , кВ	$I_H$ , кА	п, шт.	$\cos \varphi_{П}$
11	50	55	0,78	0,6	0,66	2,0	1	0,57
125	6	65	0,9	0,5				
16	40	45	0,79	0,8				

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Цех №4 – дрібний промисловий (категорія 2)

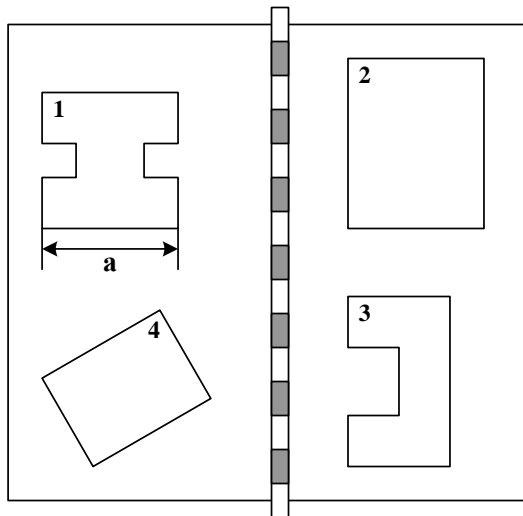
Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	п, шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H,AD}$
16	40	40	0,7	0,62
22	24	25	0,71	0,57
53	18	60	0,76	0,78

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
900	35	8	1400	35	11

### Генеральний план підприємства (а=60 м)



### ВАРІАНТ №43

**Загальні відомості:** хімічний завод, що складається з чотирьох цехів, режим роботи тризмінний, енергопостачання здійснюється повітряними лініями від двох незалежних джерел електроенергії.

#### Цех №1 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Зварювальні трансформатори				
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	S <sub>н</sub> , кВА	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ст</sub>
11	30	37	0,9	0,45	50	4	50	0,5	0,7
22	10	50	0,72	0,6	32	7	55	0,6	0,4
30	33	47	0,75	0,65					

Освітлення – лампи розжарювання.

#### Цех №2 – лабораторія (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни					Синхронні електродвигуни					
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	Р <sub>н.сд</sub> , кВт	п, шт.	U <sub>н</sub> , кВ	β <sub>сд</sub>	cos φ <sub>сд</sub>	п, об/мин
16	30	60	0,75	0,6	2500	1	10	0,8	0,86	3000
90	12	50	0,83	0,52						
63	30	55	0,8	0,71						

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ПРА).

#### Цех №3 – промисловий (категорія 2)

Асинхронні електродвигуни					Перетворювачі тиристорів електроприводів постійного струму			
Р <sub>н</sub> , кВт	п, шт.	ПВ, %	cos φ	κ <sub>и.ад</sub>	U <sub>н</sub> , кВ	I <sub>н</sub> , кА	п, шт.	cos φ <sub>тп</sub>
40	20	60	0,7	0,7	0,66	1,2	1	0,71
70	30	50	0,75	0,55				
80	12	45	0,76	0,5				

Освітлення – енергозберіжні лампи (з ЕПРА).

### Цех №4 – промисловий (категорія 1)

Асинхронні електродвигуни				
$P_H$ , кВт	$n$ , шт.	ПВ, %	$\cos \varphi$	$\kappa_{H_{AD}}$
27	29	45	0,7	0,6
38	20	60	0,73	0,53
45	30	50	0,75	0,5

Освітлення – люмінесцентні лампи.

### Параметри ліній живлення

Живляча підстанція №1			Живляча підстанція №2		
Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км	Потужність КЗ $S_K$ , МВА	Напруга лінії, $U_{C1}$ , кВ	Довжина лінії, $\ell$ , км
2600	110	12	1900	110	9

### Генеральний план підприємства ( $a=70$ м)

