

1. ПАНЕЛІ РОЗПОДІЛЬЧИХ ЩИТІВ РЩНН

РЩНН призначений для прийому та розподілу електричної енергії трьохфазного струму частотою 50 Гц, при напрузі до 0,66 кВ, та захисту фідерних ліній від перевантажень і струмів короткого замикання з глухозаземленою, або ізольованою нейтралю.

РЩНН складається із ввідних, лінійних, секційних та торцевих панелей.

РЩНН виготовляються згідно ТУ У 31.2-30356126-007:2009.

ТЕХНІЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основні параметри РЩН

Таблиця 1

№ п/п	Найменування параметрів	Значення параметру
1	Номінальна напруга, кВ	0,22; 0,4; 0,66
2	Номінальний струм збірних шин, А	600;1000;1600;2000;2500;3000;4000
3	Номінальні струми панелей, А а) ввідних б) лінійних в) секційних	до 4000 до 1600 до 3200
4	Струм короткого замкнення, який можуть витримати збірні шини протягом 3 сек, кА	50
5	Кількість фідерних ліній	1-20
6	Номінальні струми фідерних ліній, А	100;160;200;250;400;630;1000;1600
7	Номінальна напруга допоміжних ланцюгів, В	220
8	Наявність ізоляції струмопровідних шин головних ланцюгів	3 неізольованими шинами
9	Вид ізоляції	Повітряна
10	Вид лінійних низьковольтних фідерних приєднань	Кабельні, шинні
11	Умови обслуговування	Одностороннє

2.2 Класифікація виконання

Таблиця 2

№ п/п	Найменування показника класифікації	Виконання
1	Вид конструкції	Захищене з передньої сторони
2	Місце встановлення	Для експлуатації всередині приміщень
3	Умови встановлення	Стационарне - закріплене на основі, на місці встановлення та експлуатуємо у такому положенні
4	Ступінь захисту оболонки	IP20 - при зачинених дверях; IP00 - при відчинених дверях
5	Міри захисту обслуговуючого персоналу	Захист від ураження електричним струмом

2.3 Габаритні розміри та маси панелей

Таблиця 3

№ п/п	Параметри	Значення
1	Габаритні розміри, мм а) ширина - ввідні - лінійні - секційні - торцеві б) глибина в) висота	600; 800 800; 1400; 1600; 2000 400; 600; 800 до 25 400; 600; 800 2000
2	Вага, кг (довідкове) - лінійних - ввідних - секційних	до 250 до 200 до 200

Конструкторське виконання

Розподільчий щит низької напруги представляє собою зварну металоконструкцію зі сталевих профілів. Щит складається з окремих панелей. В середині панелей розміщена апаратура головних ланцюгів, на фасаді – сигнальні лампи, кнопки керування, вимірювальні прилади та приводи комутуючих апаратів. Доступ всередину панелей забезпечений через двері або через зйомні лицеві панелі. Типи панелей, що входять у розподільчий щит, наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

№ п/п	Найменування панелі	Тип
1	Ввідна	ШВ
2	Лінійна	ШЛ
3	Секційна	ШС

Збірні шини розміщуються позаду, або у верхній частині панелей.

Ошиновка виконується мідними або алюмінієвими шинами відповідно до конструкторської документації.

Допоміжні ланцюги виконані проводом ПВ 3.

Торцеві панелі призначені для огороження з торців розподільчого щита.

Конструктивно РЩНН розділений на наступні панелі:

Ввідна панель (ШВ);

Ввідна панель призначена для прийому електроенергії від силового трансформатора через автоматичний вимикач головного ланцюга та подальшої її передачі на розподільчі панелі.

У якості вимикача головного ланцюга використовується силовий автоматичний вимикач викотного або втичного виконання. Використання апаратів даного типу забезпечує захист електричного ланцюга від перевантажень та струмів короткого замикання. Також забезпечує видимий розрив ланцюга при ремонтних та профілактичних роботах.

Ввідні автомати встановлюються з ручним, електромагнітним або моторним приводом.

Лінійна панель (ШЛ);

Лінійна панель призначена для підключення відхідних навантажень споживачів. У якості комутуючих апаратів у розподільчих панелях застосовуються автоматичні вимикачі стаціонарного виконання, викотного або втичного виконання з ручним або механізованим приводом. Також застосовуються вертикальні або горизонтальні блок-рубильники зплавкими вставками.

Вертикальні блок-рубильники монтуються безпосередньо на несучі шини.

Секційна панель (ШС);

Секційна панель призначена для секціонування між різними вводами за відсутності електроенергії на одному з ввідів. Секційні панелі виготовляються з ручним або автоматичним перемикачем ввідів. Під час монтажу секційної панелі з автоматичним перемикачем ввідів схема АВР збирається у верхній частині секційної панелі.

При необхідності організації обліку спожитої електроенергії, щиток обліку окремо не виготовляється - лічильники встановлюються безпосередньо на верхній фальшпанелі ввідної комірки.

Перехід збірних шин з одного ряду панелей, при паралельному розміщенні РЩНН, на інший у приміщенні розподільчого пристрою виконується за допомогою шинного мосту. Довжина та форма шинного мосту визначається розміщенням панелей в РП (відповідно з замовленням). Прохід між двома рядами панелей повинен відповідати вимогам "Правил встановлення електроустановок (ПВЕ)". Шинний міст монтується за місцем встановлення панелей.

Панелі після виготовлення з'єднуються у функціональний блок (розподільчий щит низької напруги), при цьому виконується з'єднання збірних та відгалужених шин та контрольний монтаж шинного мосту на панелях.

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Панелі та шинні мости до них призначені для експлуатації в наступних умовах:

- а) в закритих розподільчих пристроях (ЗРП) всередині приміщень;
- б) вид кліматичного виконання УЗ по ГОСТ 15150-69;
- в) температура навколишнього середовища від -25 до +40°C при відносній вологості до 85%;
- г) навколишнє середовище вибухобезпечне, не містить струмопровідного пилу, агресивних газів та парів у концентраціях, що руйнують метали та ізоляцію.
- д) робоче положення у просторі – вертикальне. Допускається відхилення не більше 5° у будь-яку сторону;
- е) висота встановлення РЩНН над рівнем моря не більше 1000 м, у випадку встановлення на висоті більше 1000 м слід враховувати зниження діелектричної міцності ізоляції та охолоджувальної дії повітря;
- ж) номінальний режим роботи – тривалий;
- з) робоче положення – вертикальне;
- и) спосіб обслуговування панелей – односторонній;
- к) вид обслуговування – періодичний;
- л) група умов експлуатації у частині впливу механічних факторів зовнішнього середовища М1 згідно з ГОСТ 17516.-90.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАМОВЛЕННЯ

Основним документом, який потрібен для правильного оформлення та виконання замовлення є опитувальний лист (див. Додаток 3), в якому зазначені данні по кожній панелі, що входить до складу РП.

При замовленні слід керуватись характеристиками панелей РЩНН, вказаними в Додатку 2 даного документа.

Обов'язково слід додавати план приміщення з зазначенням габаритних розмірів РП та розміщенням панелей. А також відстані між фасадами панелей – при дворядному розміщенні.

Опитувальний лист складається замовником (проектною організацією), та узгоджується з виробником на початковому етапі проектування.

Замовлення на виготовлення приймається до виконання тільки після узгодження з підприємством – виробником опитувального листа з урахуванням усіх можливих змін та доповнень.

Усі питання, пов'язані з виготовленням нетипових панелей (схем, компоновальних рішень, і т. д.) повинні бути оговорені в окремому документі та узгодженні з виробником.

Приклад опитувального листа

1	Порядковий номер	
2	Номінальна напруга, Ун	0,4 - 0,69 кВ
3	Умовне позначення РЩНН	РЩНН _____
4	Номінальний струм збірних шин, А	_____ А
5	Ввідний вимикач	
6	Секційний вимикач	-
7	Комутуючі апарати	ARS 1-2
8	Варіант розміщення обладнання	Варіант (1-3)
9	Трансформатори струму на вводі	ТШ-0,66-2 ____/5А
10	Лічильник	Тип _____

Додаткові дані (погрібно вписати або відмітити)

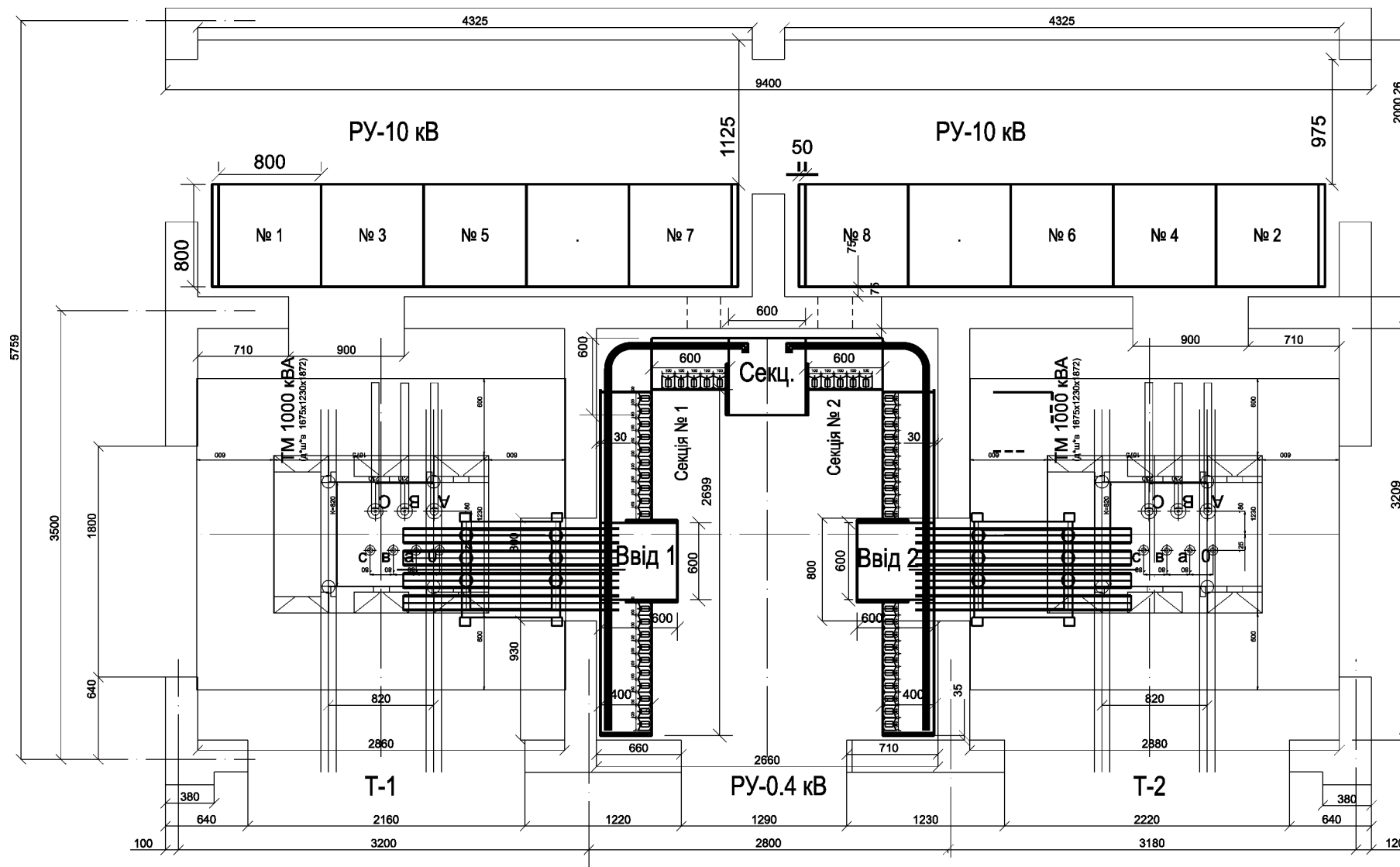
11	Тип виконання шафи	☐ ліве/праве													
12	Система заземлення	☐ PE+N													
13	Номер фідера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
14	Тип фідера														
15	номінальний струм фідера	400													
16	Струм плавкої вставки	250													
17	Первинний струм ТС ____/5А														
18	Кількість та переріз приєднувальних кабелів	ABB1-4X240													
19	Кількість панелей	1													
20	Додаткові вимоги	-													

Дані про замовника і проєктанта

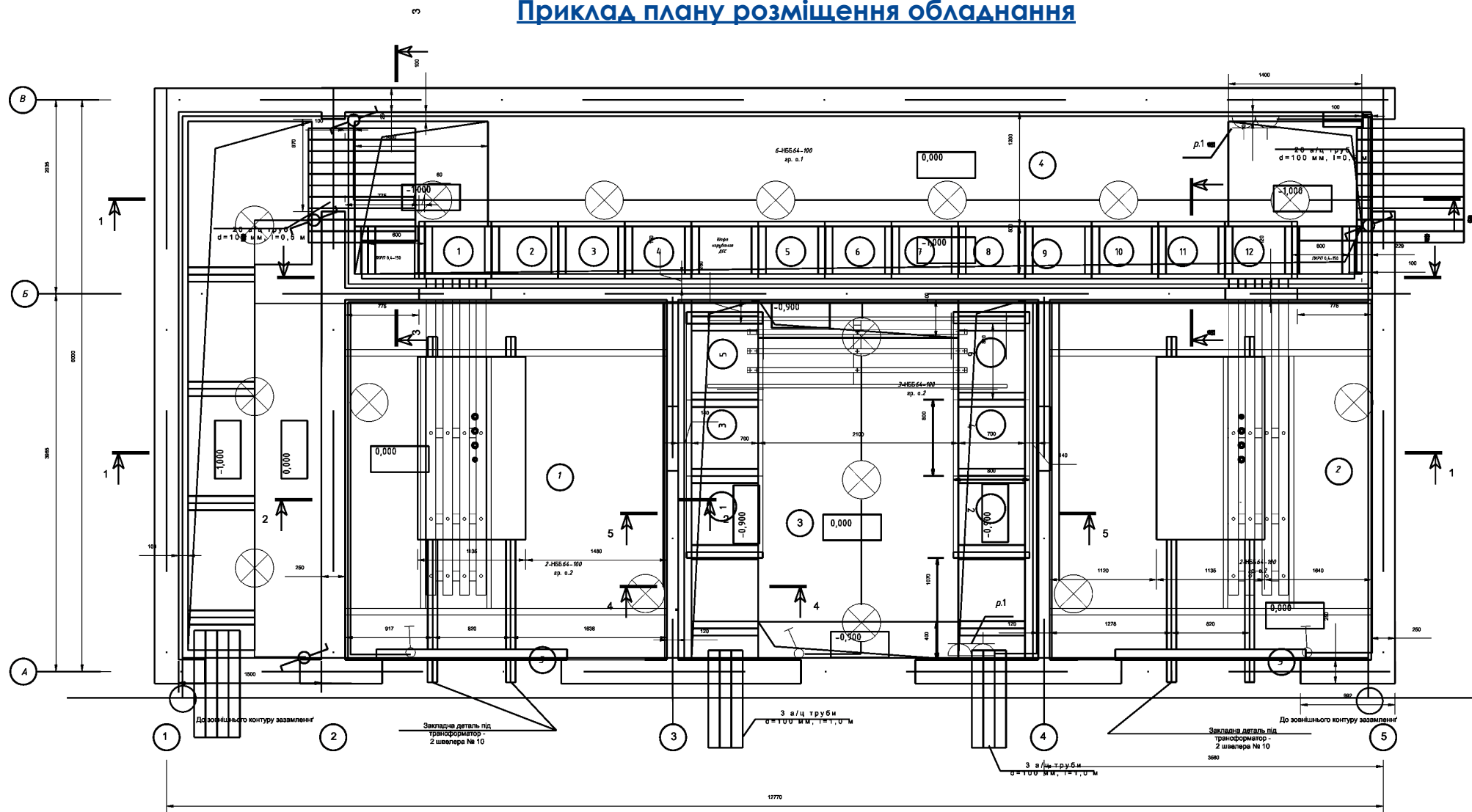
21	Назва об'єкта	
22	Замовник і його адреса	
23	Проєктн. організ. і її адреса	

Додаток №4

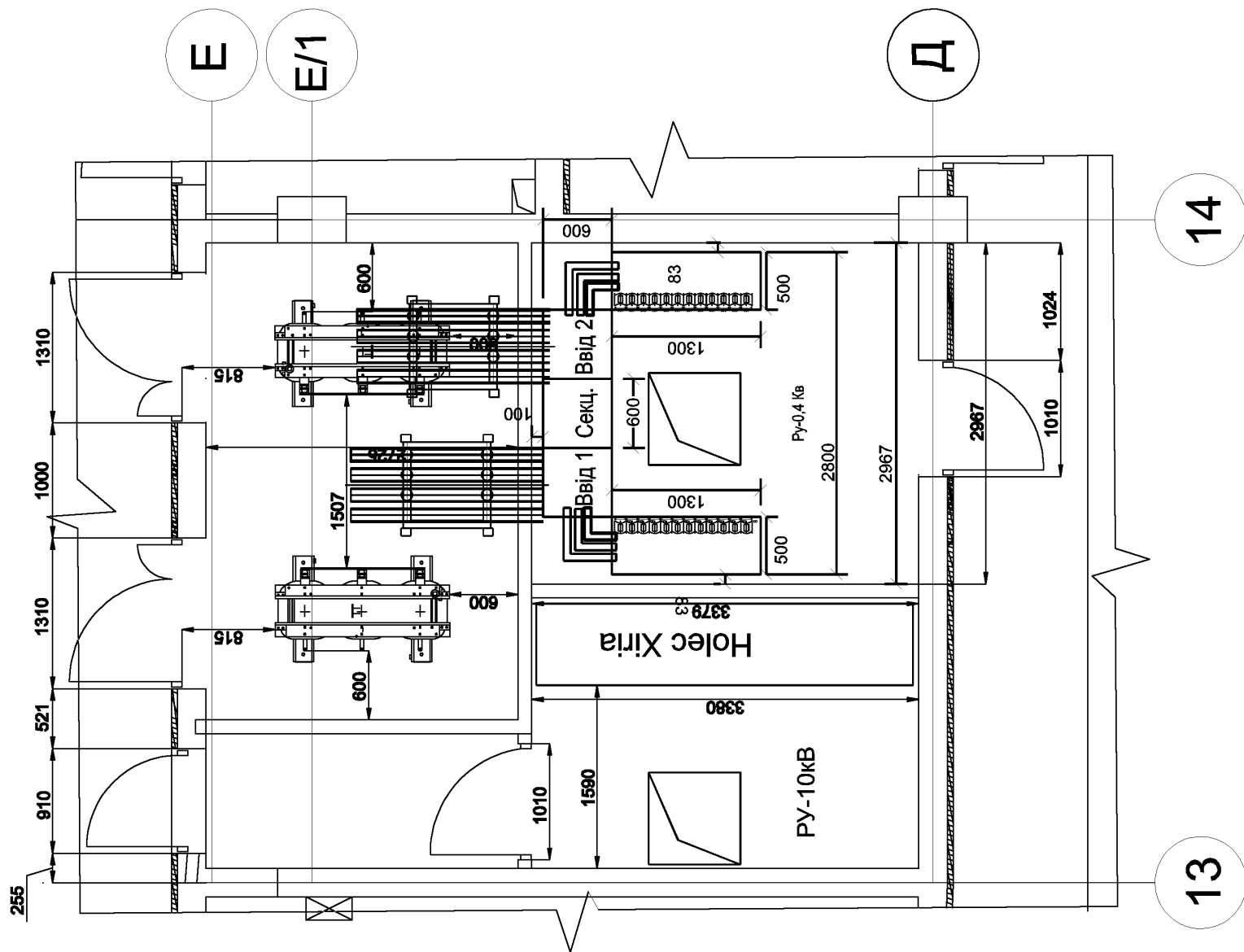
Приклад плану розміщення обладнання



Приклад плану розміщення обладнання



Приклад плану розміщення обладнання





Панелі розподільчих шитів РЩНН

