



**КАМЕРИ ЗБІРНІ ОДНОСТОРОННЬОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ СЕРІЇ КЗО-10
(без висувних елементів)**

**Технічна інформація
НКАИ.670049.073-01 ТИ**

Редакція 1

Інв. № правд.	Підп. і дата	Зам. інв. №	Інв. № дудл.	Підп. і дата

Зміст

Вступ	3
1 Технічні данні	4
2 Вимоги безпеки і охорони навколишнього середовища	12
3 Правила приймання	13
4 Транспортування та зберігання	13
5 Указання з експлуатації, ремонту та утилізації	14
6 Гарантії виробника	15
7 Оформлення замовлення	15
Додаток А. Перелік документів, на які є посилання	16
Додаток Б. Схеми з'єднань головних кіл	17
Додаток В. Габаритні, установчі, приєднувальні розміри камер	20
Лист реєстрації змін	23

Підп. і дата		Інв. № дубл.		Зам. інв. №		Підп. і дата		Інв. № правд.	

1 Технічні данні

1.1 Призначення виробу

1.1.1 Ці камери призначені для використання в розподільних пристроях власних потреб електричних станцій всіх видів, на електричних підстанціях, в електроустановках промислових підприємств та на інших об'єктах загальнопромислового, сільсько-господарського призначення та залізниці.

1.1.2 Камери призначені для роботи в мережах трифазного змінного струму, класу напруги 6; 10 кВ і частоти 50 Гц, на номінальні струми 630...1250 А, з струмом вимикання 20 кА для систем з ізолюваною або заземленою через дугогасильний реактор або активний опір нейтраллю.

1.1.3 Кліматичне виконання камер - У категорії 3 за ГОСТ 15150.

1.1.4 Камери не призначені для експлуатації у вибухо- та пожежонебезпечних приміщеннях, а також в приміщеннях, середовище яких вміщує газу, випаровування, хімічні відкладення, струмопровідний пил в концентраціях, що знижують параметри виробу в неприпустимих межах.

1.2 Основні параметри та характеристики.

1.2.1 Камери відповідають технічним вимогам ТУ У 27.1-34704105-020:2018, а також іншим документам, наведеним в Додатку А.

1.2.2 Камери виконуються за сіткою схем головних кіл, наведеною в Додатку Б.

1.2.3 Допоміжні кола камер виконуються з використанням різних типів пристроїв релейного захисту і автоматики (РЗА).

Допоміжні кола камер можуть бути виконані також з використанням мікропроцесорних пристроїв захисту.

Працездатність принципів схем гарантується розробником цих схем, а відповідність монтажних схем принципів гарантується підприємством-виробником камер.

1.2.4 За погодженням замовника з підприємством-виробником допускається виготовлення камер за нетиповими схемами головних і допоміжних кіл, а також інших габаритно-установчих розмірів, наведених в данній ТІ.

Інв. № правд.	Підп. і дата	Зам. інв. №	Інв. № дцдл.	Підп. і дата	НКАИ.670049.073-01 ТИ					Арк.
					Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	4

1.2.5 Основні параметри камер відповідають значенням, наведеним в Таблиці 1.

Таблиця 1

Назва параметру або розміру	Одиниця виміру	Значення параметру
1. Номінальна напруга	кВ	6;10
2. Номінальний струм головних кіл		400*; 630; 1000;1250
3. Номінальний струм головних кіл з запобіжниками	А	20; 31.5; 40; 50; 80; 100; 125; 160
4. Частота	Гц	50
5. Номінальний струм збірних шин	А	630;1000;1250
6. Номінальний струм вимикання вимикача, вбудованого в камеру	кА	20; 0,63*
7. Струм термічної стійкості	кА	20
7.1 Проміжку часу струму термічної стійкості	с	1
8. Номінальний струм електродинамічної стійкості головних кіл камер	кА	51
9. Номінальна напруга вторинних кіл: - змінного струму - постійного (випрямленого) струму	В	220 220
10. Габаритні розміри: - ширина (по фасаду) - глибина - висота	мм	800; 900** (375***; 450 ****) 1000 2300
11. Маса	кГ	500-800

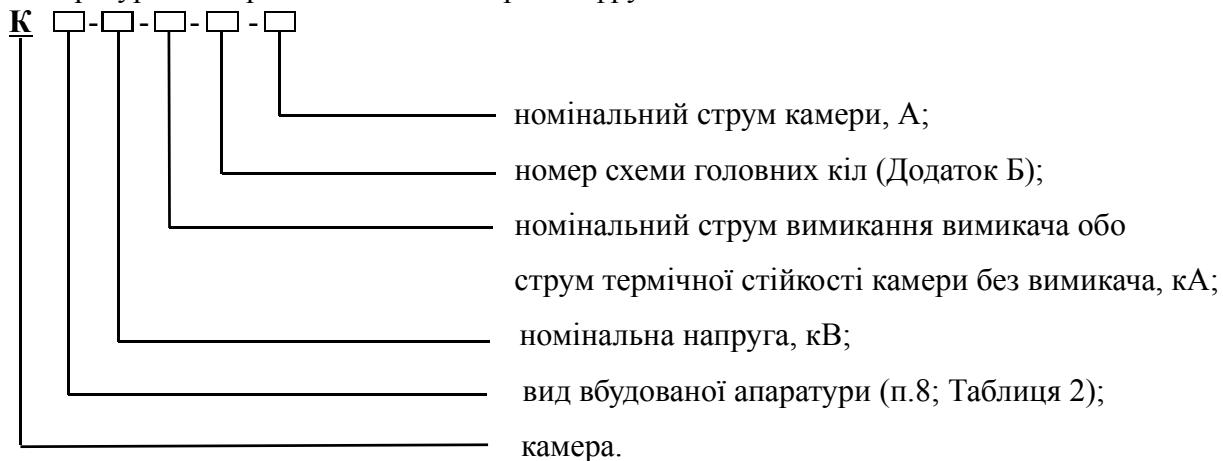
Примітки: - струми термічної та електродинамічної стійкості трансформаторів струму - відповідно до їх технічних характеристик;

- * для камер типу КВН (див. Таблицю 2);
- ** для камер типу КСТ (див. Таблицю 2);
- *** для камер типу КГВ з вводом зліва, зправа (див. Таблицю 2);
- **** для камер типу КЗЗШ (див. Таблицю 2).

1.2.6 Технічні параметри вбудованих апаратів повинні відповідати технічній документації на них.

1.2.7 Габаритні, установочні, приєднувальні розміри камер відповідають зазначеним в Додатку В.

1.2.8 Умовне позначення типовиконання камери в залежності від вбудованої в неї апаратури або приєднання та його розшифрування.



Підп. і дата
Інв. № дубл.
Зам. інв. №
Підп. і дата
Інв. № правд.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.
5

Приклад запису камер та шинопроводів при замовленні:

- Камера з вимикачем вакуумним напругою 10 кВ, номінальний струм вимикання 20 кА, виконана по схемі головних кіл 01 з номінальним струмом 630 А:

КВВ-10-20-01-630;

- Камера з шинним роз'єднувачем напругою 10 кВ, номінальний струм термічної стійкості 20 кА, виконана по схемі головних кіл 101 з номінальним струмом 1000 А:

КШР-10-20-101-1000;

- Шинопровід шинної перемички напругою 10 кВ, номінальний струм термічної стійкості 20 кА, виконаний по схемі головних кіл 720 з номінальним струмом 1000 А, з відстанню між фасадами 2000мм:

ШШП-10-20-720-1000-2000.

1.2.9 Класифікація виконань камер наведена Таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування показника класифікації	Виконання
1.Рівень ізоляції за ГОСТ 1516.3	Нормальна ізоляція
2.Вид ізоляції	Повітряна
3.Наявність ізоляції струмоведучих частин	З неізольованими шинами
4.Тип установки вимикача високовольтного	Стационарно
5.Від лінійних високовольтних приєднань	1.Шинні. 2. Кабельні 3-х фазні до 240 мм кв. до 2 шт.; до 12 шт в ККС. 3. Кабельні 1-но фазні до 185 мм кв. до 2-х шт.; до 10 шт. на фазу в ККС
6.Умови обслуговування	З одностороннім обслуговуванням
7. Ступінь захисту по ГОСТ 14254	IP20 по фасаду та з бокових сторін камер; IP00 при відкритих дверях, з інших сторін камер та для шинопроводів ШШП та ШШВ
8. Тип основних камер в залежності від вбудованої апаратури і приєднання.	КВВ - з вимикачем вакуумним КВН - з вимикачем навантаження КШР - з шинним роз'єднувачем КТН - з трансформаторами напруги ККС - з кабельними збірками КГВ - з глухим вводом (шинним) КСТ - з трансформатором власних потреб КПС - з силовими запобіжниками КЗЗШ - з заземлювачем збірних шин
9. Тип вбудованого вимикача (базовий варіант)	ВРС, ВНР
10.Вид управління	Місцеве, дистанційне
11. Вид поставки	- окремими камерами; - повністю змонтованими і відрегульованими блоками до двох камер
12. Типи шинопроводів	ШШВ - шинопровід шинного вводу від стіни на камеру ШШП - шинопровід шинної перемички між рядами камер по збірним шинам

Підп. і дата	
Інв. № докл.	
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № правд.	

Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.

6

1.2.10 Номінальні значення кліматичних факторів за ГОСТ 15543.1 і ГОСТ 15150, при цьому:

1) нижнє робоче значення температури навколишнього повітря для виконання УЗ: мінус 5 ° С - без установки нагрівальних пристроїв в релейному відсіці; мінус 25 ° С - при установці нагрівальних пристроїв в релейному відсіці з енергоспоживанням при обігріві камери не більше 150 Вт. При більш низьких температурах необхідний підігрів приміщення РП;

2) камери призначені для експлуатації на висотах до 1000 м над рівнем моря.

1.2.11 Матеріали і комплектуючі вироби, що застосовуються для виготовлення камер, прийняті технічним контролем і відповідають чинним стандартам і технічним умовам.

1.2.12 Термін служби камер до списання не менше 30 років за умови своєчасної заміни комплектуючої апаратури, термін служби якої менше 30 років і при проведенні технічного обслуговування камер відповідно до керівництва з експлуатації.

Інв. № правд.	Підп. і дата	Зам. інв. №	Інв. № дцдл.	Підп. і дата	НКАИ.670049.073-01 ТИ				Арк.		
									7		
					Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	Копіював	Формат А4

1.3 Склад виробу

1.3.1 РП складене з КЗО-10 - це набір окремих камер з комутаційними апаратами та іншої високовольтної комплектуючої апаратури, з приладами вимірювання, пристроями РЗА, а також апаратурою управління, сигналізації та іншими допоміжними пристроями.

Камери з'єднуються між собою відповідно до схеми електричної згідно опитувального листа.

1.3.2 У комплект виробу входять:

- Камери різних типовиконань в залежності від вбудованої в них основної комплектуючої апаратури і номінальних струмів;
- Шинопроводи шинних вводів типу ШШВ для здійснення вводу від джерела живлення в камери;
- Шинопроводи шинних перемичок типу ШШП для з'єднання по збірних шинах при дворядному розташуванні камер в РП;
- Складанних вузли і деталі, що демонтуються на період транспортування.
- Комплект запасних частин, аксесуарів і матеріалів за нормами підприємства-виробника .

1.3.3 До виробу додаються:

- Керівництво з експлуатації;
- Схеми електричні допоміжних ланцюгів;
- Паспорти на окремі камери або групи камер;
- Технічна документація на основну комплектувальну апаратуру.

1.3.4 Основні відмінності конструкції камер - в наявності відповідної комутаційної апаратури елементів.

1.3.5 Крім того, камери відрізняються електричними схемами головних кіл, кількістю встановлених трансформаторів струму (ТС) і напруги (ТН), наявністю або відсутністю заземлювачів (ЗН), кількістю вузлів кріплення кінцевих кабельних муфт та ін.

1.3.6 Як основна високовольтна комплектувальна апаратура в камерах застосовуються вироби спеціально призначені для роботи в КЗО і такі, які відповідають стандартам або технічним умовам на ці вироби або їх аналоги.

В якості базової комплектації камер застосовуються:

- Вимикач вакуумний: ВРС;
- Вимикач навантаження: ВНР;
- Трансформатори струму типів: ТОЛУ;
- Трансформатори напруги типів: IVS1F; IVD;
- Трансформатор власних потреб: ТСКС;
- Обмежувачі перенапруги: ОПНп;
- Трансформатори струму нульової послідовності: ТЗЛУ;
- Запобіжники силові (патрони): ПКТ і ін.

1.3.7 Підприємство постійно працює над удосконаленням конструкцій камер і застосуванням нових і прогресивних комплектувальних виробів і матеріалів, а також комплектувальних виробів по вимозі замовника.

Підп. і дата	
Інв. № докл.	
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № правд.	

Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.
8

1.4 Улаштування і робота камер

1.4.1 Камери мають достатню надійність та механічну міцність, що забезпечують нормальні умови роботи і транспортування без будь-яких залишкових деформацій або ушкоджень, що перешкоджають їх нормальній роботі, витримують не менше зазначеного в ГОСТ 14693 числа циклів роботи елементів, встановлених в камері.

1.4.2 Основним елементом, що визначає конструкцію камери, є наявність і тип комутаційного елемента. Основні викони компонування камер з висувними елементами наведені на Рис. В.1; В.2 Додаток В.

1.4.3 Камери одного типовиконання мають однакові габаритні та установчі розміри.

1.4.4 Ошиновання камер виконано алюмінієвими або мідними шинами в залежності від номінальних струмів. Струмopовідні шини з'єднуються за допомогою болтових з'єднань.

1.4.5 Елементи конструкції каркаса камери виконані зі сталевих листів з використанням болтового методу з'єднань і заклепок.

1.4.6 Елементи фасаду і висувних елементів виконані зі сталевого листа з використанням порошкового або інших покриттів.

1.4.7 У типовій конструкції камери знаходяться: комутаційний високовольтний елемент, роз'єднувачі, заземлювачі, ТС, ОПН, ТСНП, двері та інші вузли і деталі, що забезпечують безпечну експлуатацію виробу.

1.4.8 Безпечна робота в камері забезпечується встановленням інвентарної ізоляційною перегородки, що унеможливорює доступ до струмопровідних частин камери, що знаходяться під напругою.

1.4.8 Комутаційний елемент розташований в середній частині камери стаціонарно.

1.4.9 Компонування, конструкція і заповнення камери залежать від схеми головних кіл та від номінального струму камери.

1.4.10 Конструкція і розміри камери дозволяє виконувати зручний монтаж і розділення кабельних муфт типу КВВ, КВР, а також других типів термоусаджуваних муфт силових кабелів .

1.4.11 Збірні шини відкриті і проходять над каркасом камери (Рис.В.1 Додаток В) .

1.4.12 В релейному відсіку встановлені прилади РЗА, що визначаються схемами з'єднань допоміжних ланцюгів камери .

На дверях релейного відсіку знаходяться блок мікропроцесорного пристрою РЗА (при наявності), лічильники електричної енергії, сигнальні лампи, ключі управління, кнопки, перемикачі оперативних ланцюгів і автоматичні вимикачі.

1.4.13 Двері в зачиненому стані повністю перекривають доступ в камеру.

Замикання дверей здійснюється замком. Для візуального контролю стану вимикача, ножів заземлювача, кабелів силових, контактів в середній частині дверей є вікно оглядове.

1.4.14 В залежності від схем головних кіл в камері може знаходитись заземлювач з ручним приводом. В дію заземлювач приводиться ручкою з комплекту ЗІП.

1.4.15 Конструкція камери забезпечує можливість кабельного вводу - знизу, а шинного вводу зверху в наступних варіантах: зліва, зправа або з заду за допомогою камер типу КГВ та шинопроводу типу ШШВ.

1.4.16 При дворядному розташуванні камер в РП для з'єднання по збірних шинах застосовуються шинопроводи шинних перемичок типу ШШП , довжина яких визначається по узгодженню між замовником і підприємством-виробником в кожному конкретному замовленні.

1.4.17 Камери встановлюються в РП до стіни впритул так, щоб в задній частині камер не було проходу. Будівельна частина наведена на Рис.В.3 Додаток В.

1.4.18 Улаштування камер типу КВН докладно наведено на Рис.В.2 Додаток В, воно зрозуміло і не вимагає детального опису. В камері розташовані апарати головних кіл, а на фасаді камери знаходяться їх приводи керування.

Підп. і дата	Інв. № докл.	Зам. інв. №	Підп. і дата	Інв. № правд.	НКАИ.670049.073-01 ТИ					Арк.
					Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата	9

1.5 Маркування та пломбування.

1.5.1 На видному місці внутрішньої частини дверей кожної камери встановлена табличка, яка містить наступні основні дані для всіх виконань камер:

- товарний знак підприємства-виготовлювача;
- найменування виробу;
- заводський номер камери;
- позначення типу камери;
- номінальну напругу в кіловольтах;
- номінальний струм в головному ланцюзі камери в амперах;
- номер схеми головних кіл;
- коефіцієнт трансформації трансформаторів струму;
- кількість трансформаторів напруги;
- ступінь захисту за ГОСТ 14254;
- технічні умови на камери ТУ У 27.1-34704105-020:2018;
- масу камери в кілограмах;
- рік випуску.

1.5.2 Маркування на тарі містить наступні написи:

- повне найменування вантажоотримувача;
- найменування місця призначення;
- маса брутто і нетто в кілограмах;
- габарити в міліметрах;
- попереджувальні маніпуляційні знаки;
- повне найменування відправника;
- адреса відправника.

1.5.3 Ланцюги допоміжних кіл маркуються згідно зі схемою монтажної електричної.

1.5.4 Камери на фасадній частині дверей пронумеровані табличкою з номером камери в РП.

1.5.5 Указання про пломбування високовольтного вимикача наведено в експлуатаційній документації на вимикач.

Інв. № правд.	Підп. і дата	Зам. інв. №	Інв. № дцдл.	Підп. і дата	НКАИ.670049.073-01 ТИ					Арк.
										10
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата						

1.6 Пакування і консервація

1.6.1 Пакування камер - за ГОСТ 23216.

1.6.2 За погодженням між споживачем і виробником транспортування камер може проводитися полюбій категорії пакування за ГОСТ 23216 (дивись Таблицю 6).

1.6.3 Тип пакування камер, ЗПП, комплект документації, консервація, тип тари наведені в Таблиці 6 в залежності від умов транспортування, зберігання до введення виробу в експлуатацію в пакуванні і консервації виробника.

1.6.4 Камери відвантажуються з підприємства-виробника в закритому транспорті (авто, залізничних вагонах).

1.6.5 Камери упаковуються в один ящик по 1-й або по 2 шт. (Рис.В.13 Додаток В).

1.6.6 Струмopрoвідні шини та інші елементи, що демонтуються на період транспортування, розміщуються в пакуванні разом з камерою.

1.6.7 Технічна документація в обсязі комплекту покладена в подвійний пакет з поліетиленової плівки і запаяна. Весь пакет розміщується в одному з ящиків з написом «Технічна документація».

1.6.8 Консервація виробу включає в себе покриття всіх відкритих і виступаючих поверхонь струмопровідних елементів камери мастилом ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9437-80.

1.6.9 Всі відкриті поверхні деталей, що мають гальванічне покриття, покриваються мастилом ГОИ-54п ГОСТ 3276-39.

Законсервованими повинні бути всі контактні поверхні і деталі, які не мають антикорозійного покриття.

1.6.10 Термін зберігання законсервованих камер не більше 1 року.

Інв. № правд.	Підп. і дата	Зам. інв. №	Інв. № дцдл.	Підп. і дата	НКАИ.670049.073-01 ТИ					Арк.
										11
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата						

2 Вимоги безпеки і охорони навколишнього середовища

2.1 Камери відповідають вимогам ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ДСТУ 3335.

При цьому:

- конструкція камер забезпечує захист обслуговуючого персоналу від випадкового дотику до струмопровідних і рухомих частин, що знаходяться в оболонці відповідно до ступеня захисту за Таблицею 2.

- ймовірність виникнення пожежі в камерах не повинна перевищувати 10⁻⁶ на рік згідно з ГОСТ 12.1.004;

2.2 Вимоги безпеки до конструкції камер відповідають ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ДСТУ 3335.

Персонал, який обслуговує камери, повинен виконувати вимоги «Правил технічної експлуатації електроустановок», «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил безпечної експлуатації електроустановок», «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (ДНАОП 0.00-1.21).

2.3 Для обслуговування та експлуатації камер допускається спеціально навчений персонал, що має відповідну групу з електробезпеки, чітко уявляє призначення, улаштування і взаємодію камер та вивчив керівництво з експлуатації виробу.

2.4 Камери не створюють радіоперешкод, а також шкідливих для персоналу і навколишнього середовища шумів, вібрацій, викидів.

2.5 Вантажно-розвантажувальні і монтажні роботи з камерами повинні проводитися з дотриманням загальних правил техніки безпеки.

2.6 Ремонт і заміна комплектуючих виробів в середині камери допускається при наявності напруги на збірних шинах, але при повністю знятій напрузі в середині камери.

2.7 Конкретні типи камер, які обладнані заземлювачами, вказані згідно сітці схем головних кіл в Додатку Б.

2.8 У камерах в залежності від призначення передбачені механічні блокування зазначені в ДСТУ 3335.

Виконуються оперативні електричні блокування, наведені в схемах допоміжних електричних кіл.

2.9 Організаційні та технічні заходи щодо забезпечення техніки безпеки при обслуговуванні камер повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.019, ДНАОП 0.00-1.21, ДНАОП 1.1.10-1.01, ПТЭ и ПТБ, ПТЕЕС, ПУЕ, а забезпечення системи пожежного захисту відповідно до ГОСТ 12.1.004.

2.10 Контроль за вмістом шкідливих речовин в повітрі робочої зони і фізичних чинників в РП здійснює споживач.

2.11 Освітленість приміщень РП повинна відповідати вимогам ДБН В.2.5-28.

Підп. і дата	Інв. № докл.	Зам. інв. №	Підп. і дата	Інв. № правд.	НКАИ.670049.073-01 ТИ					Арк.
					Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	12

3 Правила приймання

3.1 Приймання камер здійснює служба якості підприємства-виробника відповідно до вимог програми і методики приймально-здавальних випробовувань НКАИ.674522.029 ПМ1 і комплекту конструкторської документації на виріб.

3.2 На приймально-здавальні випробовування надається і перевіряється суцільним контролем кожна камера (блок камер).

3.3 Випробовування, необхідні для визначення працездатності приладів і схем захисту, вимірювання, сигналізації виконуються на місці монтажу камер в процесі монтажних та налагоджувальних робіт. Налагодження схем захисту, ланцюгів керування і автоматики перед введенням в експлуатацію проводиться за діючими керівними матеріалами.

4 Транспортування та зберігання

4.1 Замовник (споживач) зобов'язаний на місці отримання проконтролювати вантаж на комплектність і відсутність пошкоджень.

4.2 Виявлені дефекти під час перевезення необхідно:

- задокументувати;
- негайно інформувати про них відправника або перевізника відповідно до

гарантійних умов.

4.3 Умови зберігання і транспортування камер в частині впливу кліматичних факторів вказані в Таблиці 6.

4.4 Транспортування може здійснюватися залізничним, річковим і морським транспортом (в трюмах) на будь-якій відстані.

Розміщення і кріплення камер на залізничних платформах і в трюмах морських суден повинні здійснюватися відповідно до технічних умов завантаження і кріплення вантажів, затвердженими відповідними відомствами.

4.5 Транспортування автомобільним транспортом може здійснюватися по дорогах з асфальтовим або бетонним покриттям на будь-яку відстань по ґрунтовим дорогам або бруківкам на відстань до 250 км зі швидкістю до 40 км / год.

4.6 Монтаж і вивантаження камер повинні проводитись вантажопідіймальними механізмами з урахуванням маси "Брутто" вантажу з виконанням вимог маніпуляційних знаків зазначених на пакованні.

4.7 Пакування камер та інших елементів не розраховане на тривалий вплив атмосферних опадів, тому вироби слід зберігати під навісом в транспортному пакуванні підприємства-виробника, а без него - в закритих вентиляльованих приміщеннях.

Різкі коливання температури і вологості повітря в приміщеннях, де зберігаються камери, не допускаються.

4.9 Консервація камер розрахована на термін зберігання -1 рік.

При більш тривалому зберіганні необхідно проводити огляд з відновленням консерваційних покриттів в разі їх ушкоджень.

4.10 Умови транспортування ЗІПа повинні відповідати умовам транспортування камер. Термін зберігання ЗІПа - два роки.

4.11 У випадку зберігання камер і запасних частин більше терміну, визначеного справжніми вимогами, споживач зобов'язаний провести переконсервацію своїми силами відповідно до ГОСТ 9014.0.

Підп. і дата	
Інв. № дцдл.	
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № правд.	

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.

13

Таблиця 6

Кліматичне виконання		УЗ
Умови транспортування	В залежності від впливу механічних факторів за ГОСТ 23216	Л С Ж
	В частині впливу кліматичних факторів за ГОСТ 15150	5(ОЖ4); 3(ЖЗ) - морські перевезення
Умови зберігання ГОСТ 15150		1(Л); 2(С); 3(ЖЗ);5(ОЖ4)
Термін зберігання (роки)		1
Категорія упаковки за ГОСТ 23216		КУ-0; КУ-1; КУ-2
З'єднання виду транспортної тари з типом внутрішнього пакування за ГОСТ 23216		<u>ТФ-1</u> <u>ТФ-2</u> <u>ТЭ-2</u> ВУ-0 ВУ-0 ВУ-1 I-2
Тип транспортної тари за ГОСТ 10198		VI-4, III-I
Тимчасовий антикорозійний захист за ГОСТ 9.104		ВЗ-4

Примітка: Умови транспортування "Л" та категорія упаковки КУ-1, КУ-2 - за погодженням із замовником.

5 Указання з експлуатації, ремонту та утилізації

5.1 Експлуатація та ремонт виробу повинні здійснюватись у відповідності до керівництва з експлуатації на камери НКАИ.674522.029 РЭ, а також відповідно до вимог «Правил технічної експлуатації електроустановок», «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (ДНАОП 0.00-1.21, ДНАОП 1.1.10-1.01).

5.2 Камери після закінчення терміну експлуатації не містять складових частин небезпечних для життя, здоров'я людей та довкілля.

Після закінчення терміну служби виробу провести його утилізацію, а саме:

- метали - відокремити і повторно використати;
- вироби з епоксидної смоли - відокремити метали, решту вивезти на звалище.

Під час утилізації керуватися місцевими діючими нормативними документами.

Підп. і дата	
Інв. № дцдл.	
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № правд.	

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.

14

Додаток А (обов'язковий)

Перелік документів, на які є посилання

Позначення	Найменування
ПУЕ	Правила улаштування електроустановок. "Мінерговугілля України. 2017 р."
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электрические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.3-75	ССБТ. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 1516.1-76	Электрооборудование переменного тока на напряжение от 3 до 500кВ. Требования к электрической прочности изоляции.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	Изделия Электротехнические. Оболочки. Степени. Обозначения. Методы испытаний
ГОСТ 14693-90	Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10кВ. Общие технические условия
ГОСТ 14694-76	Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10кВ. Методы испытаний
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15543.1-89	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к внешним воздействующим факторам.
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке.
ДБН В.2.5-28-2006	Природне і штучне освітлення
ДНАОП 0.00-1.21-98	Правила безпечної експлуатації електроустановок у споживачів
ДНАОП 1.1.10-1.01-97	Правила безпечної експлуатації електроустановок
ДСТУ 3335-96	ССБТ. Шафи негерметизованих комплектних розподільних пристроїв та комплектних трансформаторних підстанцій
ДСТУ ISO-9001-2001	Системи управління якістю. Вимоги
ПТЕЕС	Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів
ПТЭ и ПТБ	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
ТУ У 27.1-34704105-020:2018	Камери збірні одностороннього обслуговування серії КЗО-10. Технічні умови
НКАИ.674522.029 РЭ	Камери збірні одностороннього обслуговування серії КЗО-10. Керівництво з експлуатації

Підп. і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № правд.	

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.

16

Додаток Б (обов'язковий)

<i>N схеми</i>	<i>01</i>	<i>02</i>	<i>03</i>	<i>04</i>
<i>Схема з'єднань</i>				
<i>I н, А</i>	<i>630, 1000, 1250</i>			
<i>N схеми</i>	<i>05, 05-1 (*)</i>	<i>06, 06-1 (*)</i>	<i>07</i>	<i>08</i>
<i>Схема з'єднань</i>				
<i>I н, А</i>	<i>630, 1000, 1250</i>			
<i>N схеми</i>	<i>09</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>Схема з'єднань</i>				
<i>I н, А</i>	<i>630, 1000, 1250</i>			
<i>N схеми</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
<i>Схема з'єднань</i>				
<i>I н, А</i>	<i>630, 1000, 1250</i>			
<i>N схеми</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>
<i>Схема з'єднань</i>				
<i>I н, А</i>	<i>630, 1000, 1250</i>			

Підпис і дата
 Інв. N дубл.
 Зам. інв. N
 Підпис і дата
 Інв. N правдн.


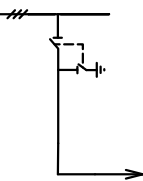
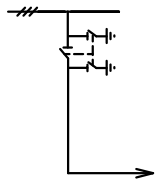
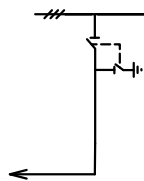
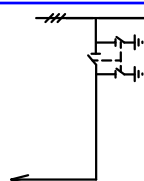
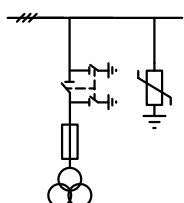
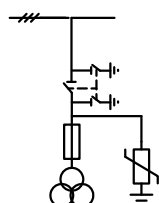
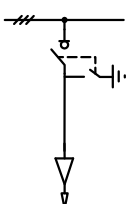
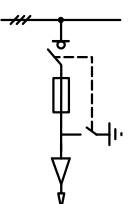
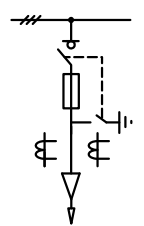
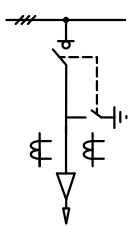
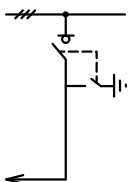
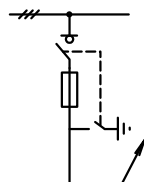
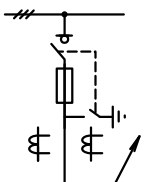
НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.

17

Зм. Арк. N докум Підп. Дата

Продовження Додатку Б

<i>N</i> схеми	101	102	103	104
Схема з'єднань				
<i>I</i> н, А	630, 1000, 1250			
<i>N</i> схеми	105			
Схема з'єднань				
<i>I</i> н, А	630, 1000, 1250			
<i>N</i> схеми	201	202		
Схема з'єднань				
<i>I</i> н, А	630			
<i>N</i> схеми	301	302	303	304
Схема з'єднань				
<i>I</i> н, А	630			
<i>N</i> схеми	305	306	307	308
Схема з'єднань				
<i>I</i> н, А	630			

Підпис і дата
 Інв. N дубл.
 Зам. інв. N
 Підпис і дата
 Інв. N правдн.

Зм.	Арк.	N докум	Підп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

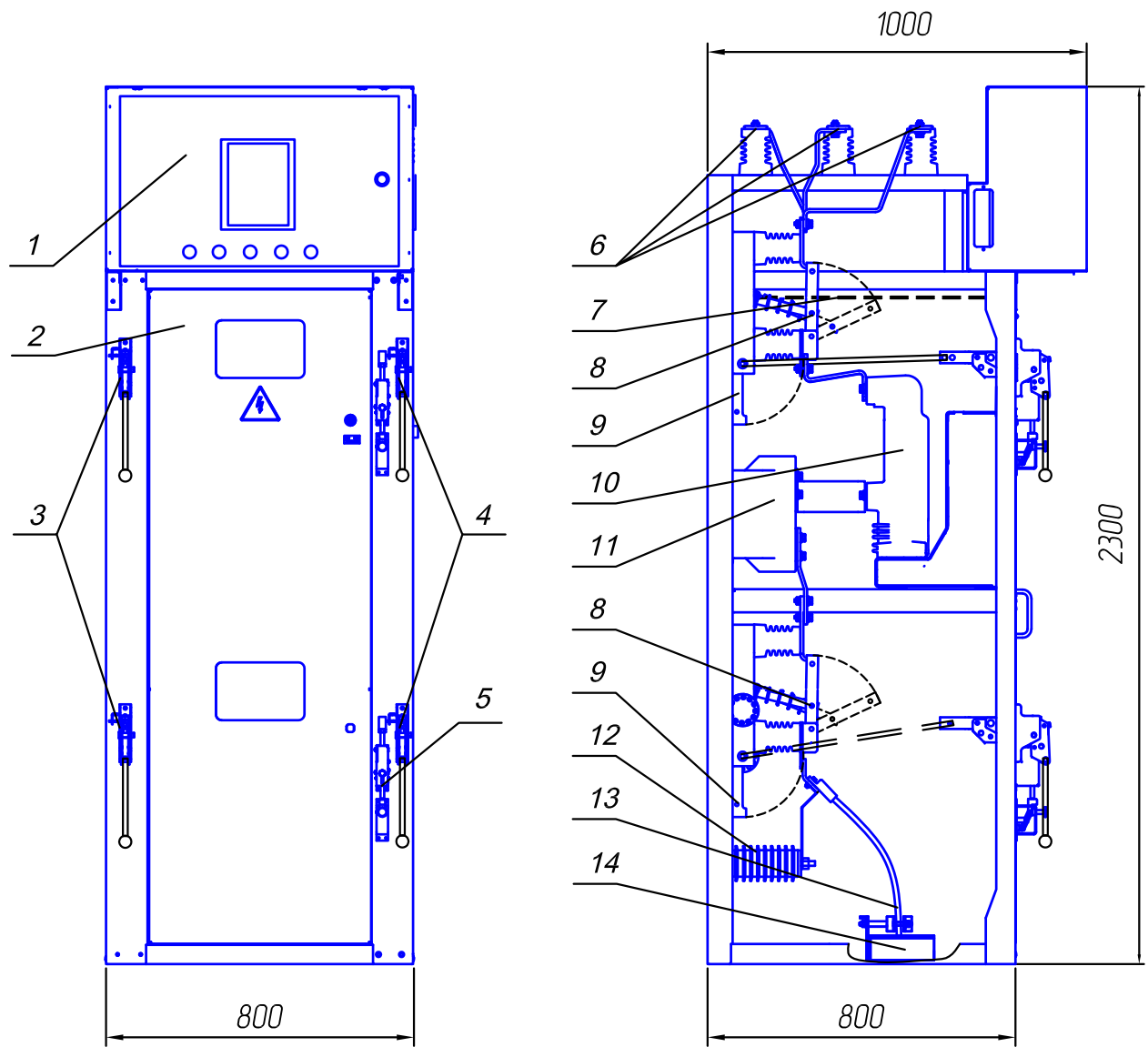
НКАИ.670049.073-01 ТИ

Продовження Додатку Б

<i>N</i> схеми	401		
Схема з'єднань			
<i>I</i> н, А	630		
<i>N</i> схеми	501	502	
Схема з'єднань			
<i>I</i> н, А	630, 1000, 1250		
<i>N</i> схеми	550	551	551
Схема з'єднань			
<i>I</i> н, А	630, 1000, 1250		
<i>N</i> схеми	601		
Схема з'єднань			
<i>I</i> н, А	630		
<i>N</i> схеми	720	721	722
Схема з'єднань			
<i>I</i> н, А	630, 1000, 1250		

Інв. N дубл.	Підпис і дата
Зам. інв. N	Підпис і дата
Інв. N правдн.	Підпис і дата

Додаток В (обов'язковий)



- 1 - релейний відсік; 2 - двері; 3 - привід ЗН; 4 - привід роз'єднувача;
 5 - блокування привода; 6 - шини збірні; 7- інвентарна перегородка;
 8 -роз'єднувач; 9 - ЗН; 10 - вимикач; 11 - ТС; 12 - ОПН; 13 - кабель;
 14 - ТСНП

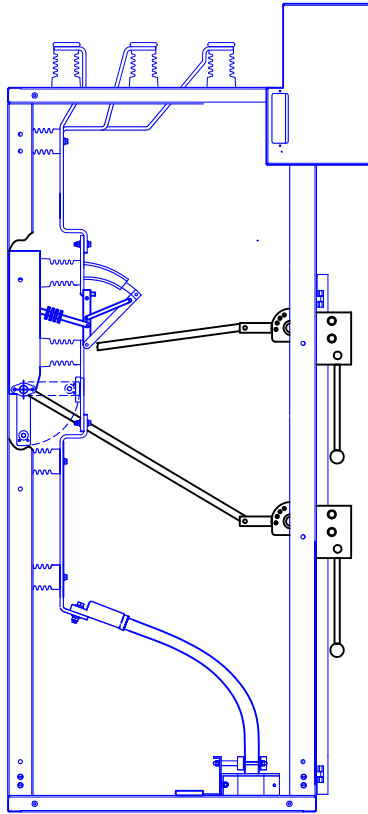
Рисунок В.1 - Габаритні та приєднувальні розміри камер.
 Камера типу КВВ з кабельним вводом (виводом).

Інв. N правдн.	Підпис і дата
Зам. інв. N	Інв. N дубл.
Підпис і дата	Підпис і дата

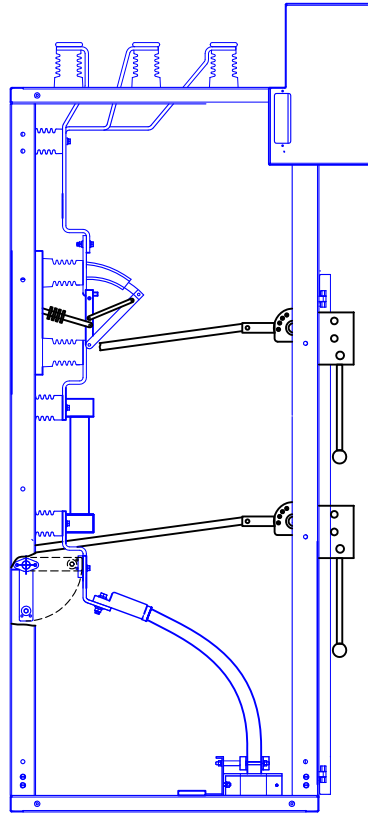
Зм.	Арк.	N докум	Підп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

НКАИ.670049.073-01 ТИ

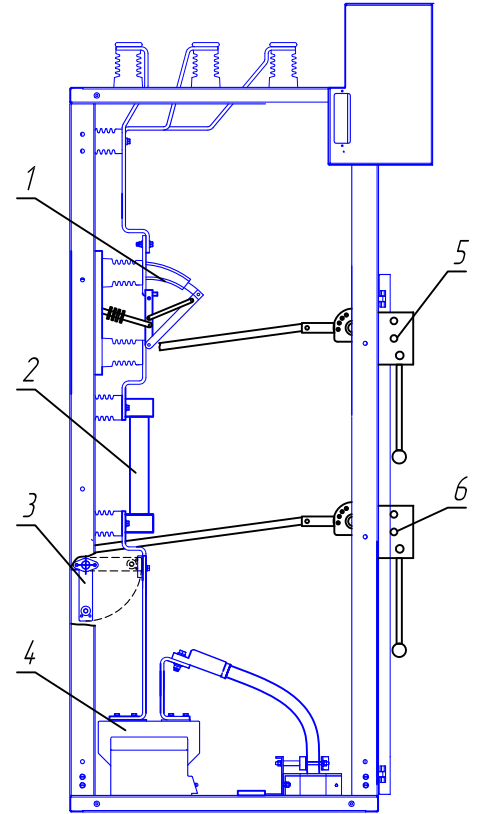
Продовження Додатку В



а) КВН



б) КВН з запобіжниками



в) КВН з запобіжниками і ТС

Решту дивись Рисунок В.1

1 - вимикач навантаження; 2 - запобіжник; 3 - заземлювач; 4 - ТС;
5 - привід вимикача навантаження; 6 - привід ЗН

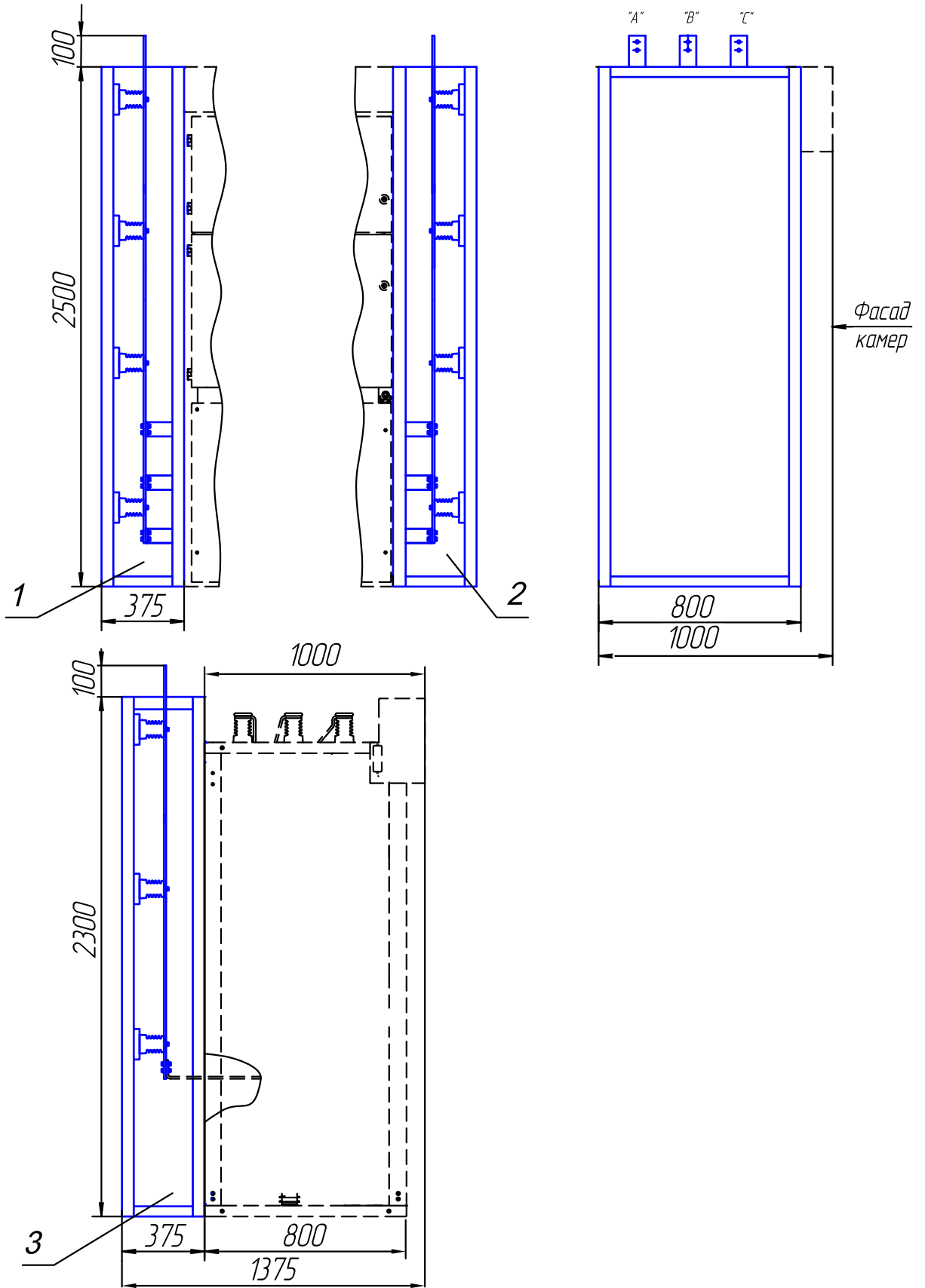
Рисунок В.2- Габаритні, установчі, приєднувальні розміри камер.
Камера типу КВН

Інв. N правдн.	Підпис і дата
Зам. інв. N	Інв. N дубл.
Підпис і дата	Підпис і дата

Зм.	Арк.	N докум	Підп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Продовження Додатку В



1 - КГВ сх.551 (шинний ввід зліва); 2 - КГВ сх.550 (шинний ввід справа);
3 - КГВ сх.552 (шинний ввід з тилу).

Рисунок В.3 - Габаритні та приєднувальні розміри камер.
Камера типу КГВ сх.550, 551, 552.

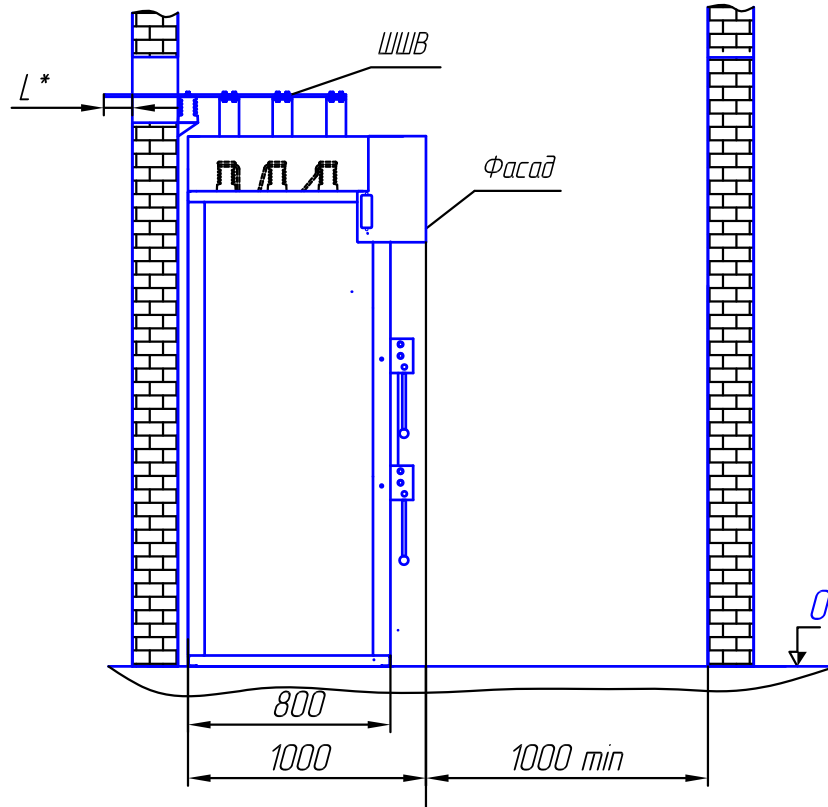
Інв. N правдін.	Підпис і дата
Зам. інв. N	Інв. N дубл.
Підпис і дата	Підпис і дата

Зм.	Арк.	N докум	Підп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

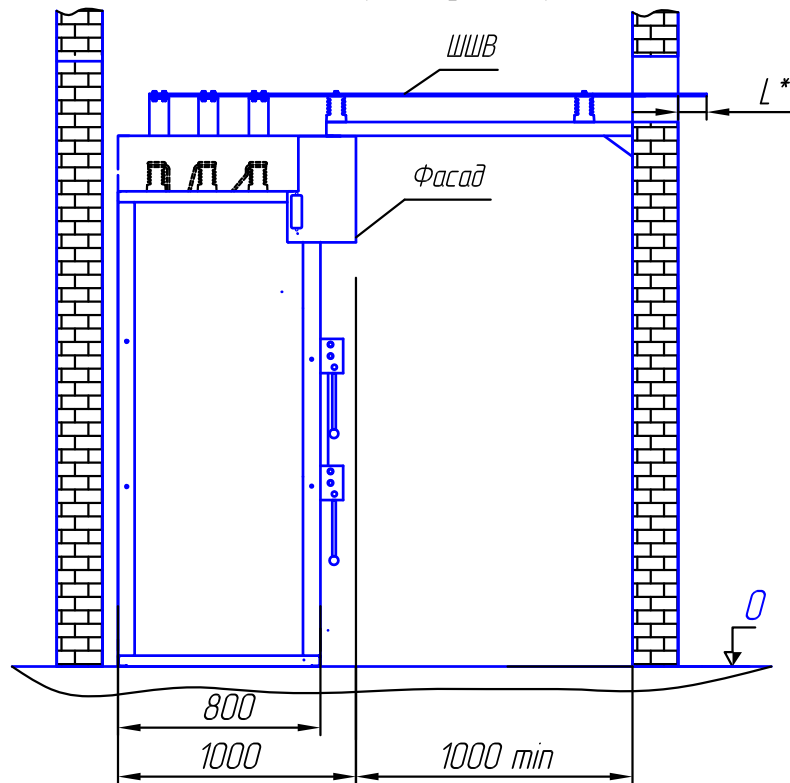
НКАИ.670049.073-01 ТИ

Продовження Додатку В

Шинний ввід з тилу камер сх.721



Шинний ввід з фасаду камер сх.722



* - по узгодженню з замовником.

Рисунок В.4 - Габаритні та приєднувальні розміри камер.
Шинопровід типу ШШВ сх.721, 722.

Підпис і дата
Інв. N дубл.
Зам. інв. N
Підпис і дата
Інв. N правдін.

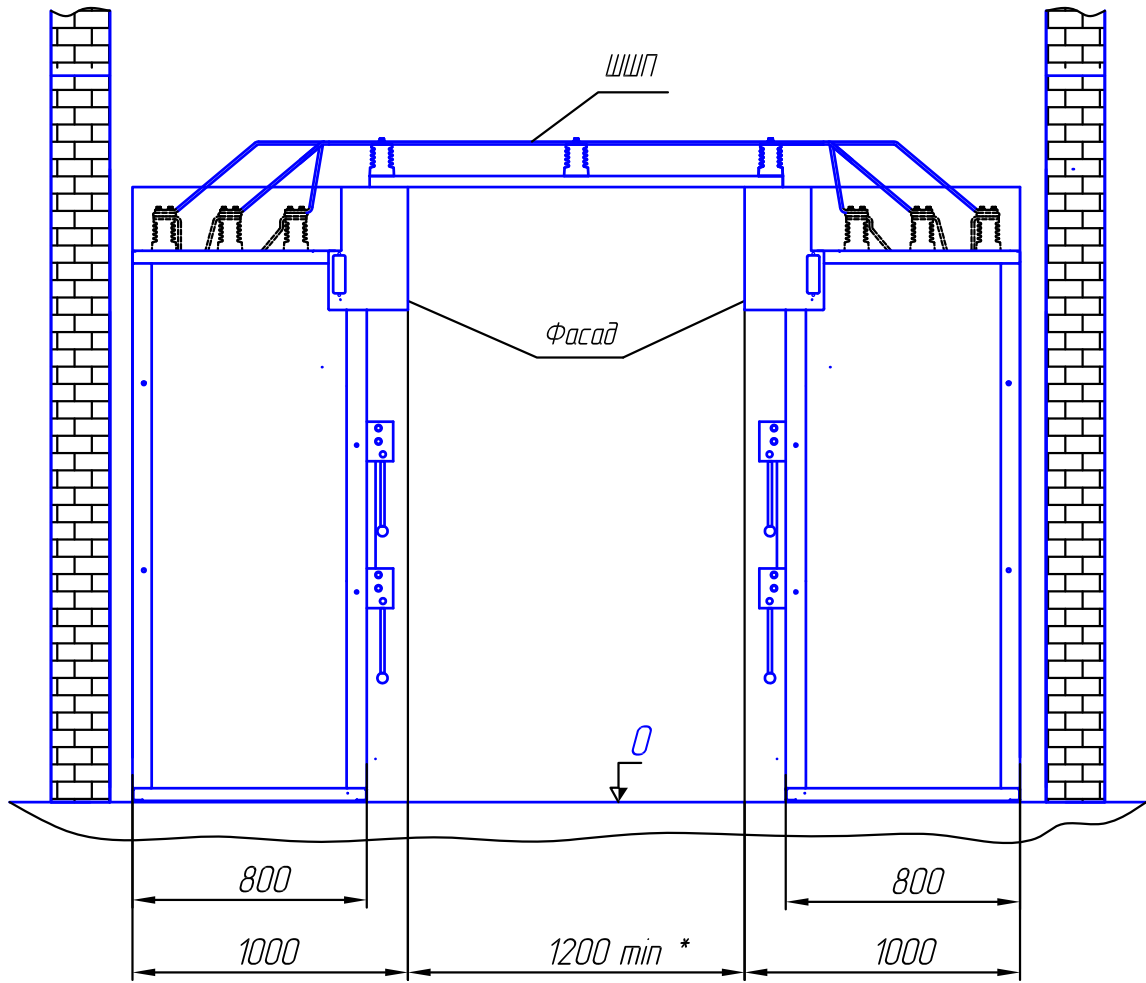
Зм.	Арк.	N докум	Підп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Арк.

23

Продовження Додатку В



* - Інші розміри по узгодженню з замовником.

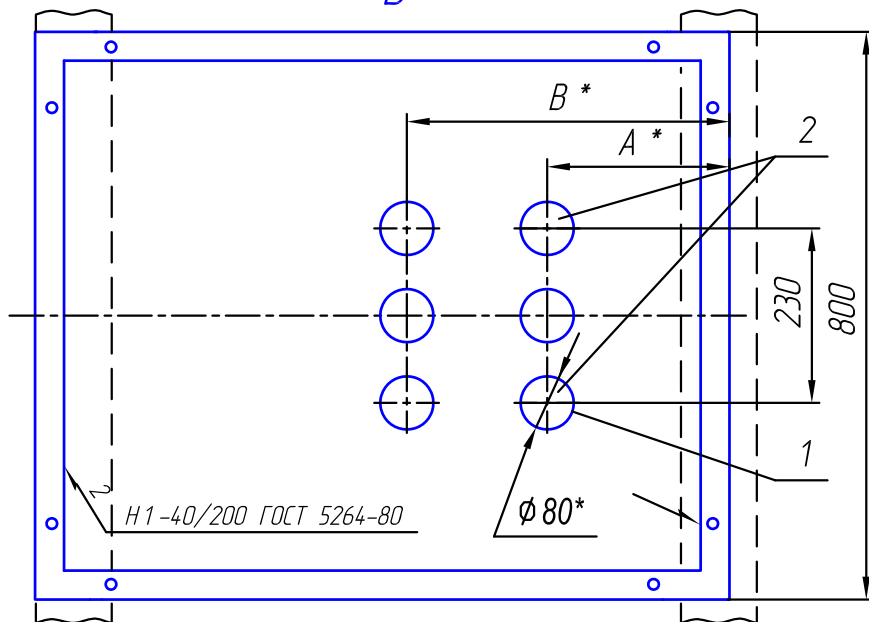
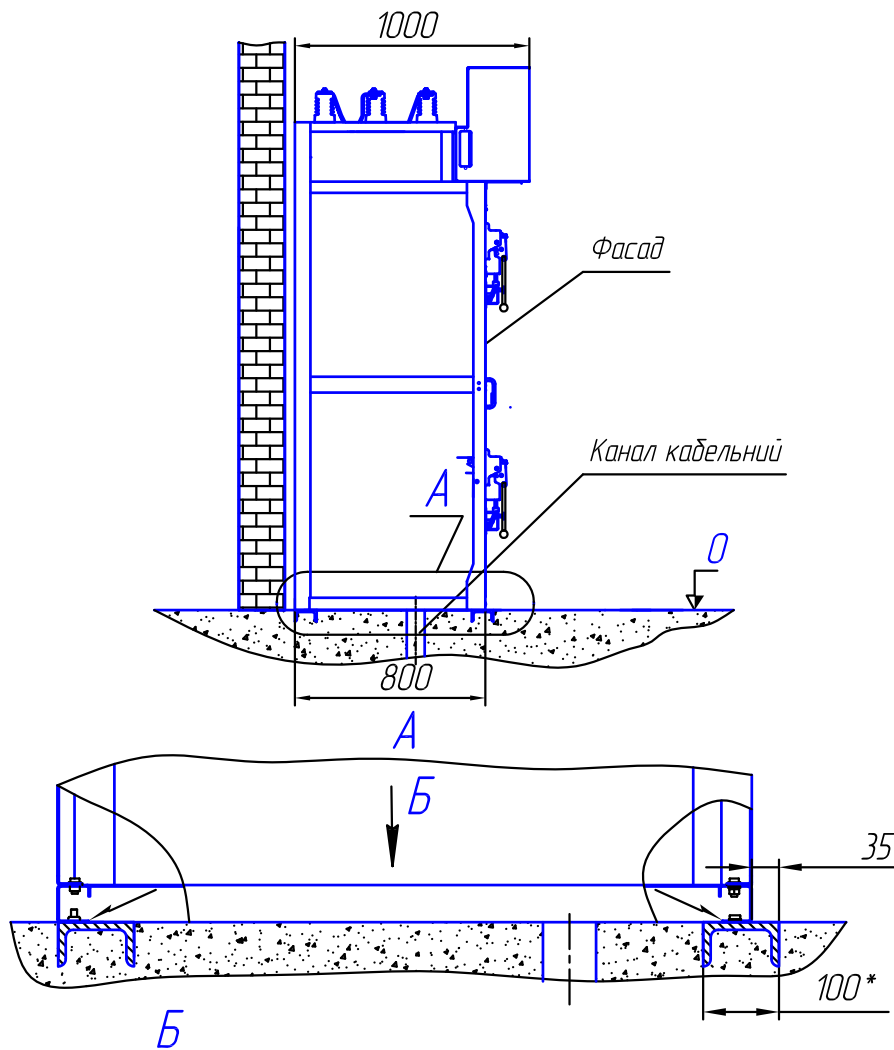
Рисунок В.5 - Габаритні та приєднувальні розміри камер.
Шинопровід типу ШШП сх.720

Інв. N правдн.	Підпис і дата
Зам. інв. N	Інв. N дубл.
Підпис і дата	Підпис і дата

Зм.	Арк.	N докум	Підп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

НКАИ.670049.073-01 ТИ

Продовження Додатку В



Тип ТСНП	Варіанти під'єднання	
	А, мм	В, мм
ТЗЛУ-70	220	450
ТЗЛУ-125	180	410

* Увага! Установчі розміри необхідно уточнювати в конкретному замовленні.

Монтажний розмір А чи В виконується переміщенням кронштейна з ТСНП на дні камери.

Місця приварювання покрити ґрунтівкою ГФ-0019 ГОСТ 23343-78, червоно-коричневою ЧЗ в два шари.
1 - отвір для вводу одного трижильного кабеля на камеру; 2 - отвори для вводу двох трижильних кабелів на камеру

Рисунок В.6 - Габаритні та приєднувальні розміри камер.
Встановлення камери на фундамент.

Підпис і дата
Інв. N дубл.
Зам. інв. N
Підпис і дата
Інв. N правдн.

Зм.	Арк.	N докум	Підп.	Дата
-----	------	---------	-------	------

НКАИ.670049.073-01 ТИ

