

Товариство з обмеженою відповідальністю
«НАФТОГАЗ ТЕПЛО»

Улаштування відгалужень
трифазних лічильників на опору ПЛ-0,4кВ
господарським способом

ТОМ 1

Проект повторного застосування

тп.2021/12-4

Електротехнічні рішення.

Пояснювальна записка

Директор ОСР



Головний інженер проекту



О.І. Серб

І.І. Гелеверя

м. Київ

ЗМІСТ

Зміст	2
Склад проекту	3
Запис про дотримання вимог державних норм, правил і стандартів	4
I. Пояснювальна записка	5
1.1 Загальні дані	5
1.2. Черговість будівництва	5
1.3. Електротехнічні рішення	6
1.4. Розрахунковий облік електроенергії	7
1.5. Охорона навколишнього природного середовища	7
1.6. Охорона праці та техніка безпеки	8
1.7. Заходи по енергозбереженню	9
Документи, на які посилаються	10
Додатки	11
II. Графічна частина. Електротехнічні рішення	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № об.

Тп.2021/12-4- 3

Зм.	Кіль	Арк	№до	Підпис	Дат	Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	1	1
ГІП		Гелеверя				ОСР ТОВ«НАФТОГАЗ ТЕПЛО»		
Н. контр.		Денисов						
Розробив		Гелеверя						

Зміст

Склад тому 1

Номер	Позначення	Назва розділу та документів	Примітки
1	тп.2021/12-4-ПЗ	Пояснювальна записка	
2	тп.2021/12-4-ЕТР	Робочі креслення. Специфікація обладнання та матеріалів	
3		Кошторисний розрахунок	

Погоджено:

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № об.

Тп.2021/12-4 - СП

Зм.	Кіль	Арк	№до	Підпис	Дат
ГП.		Гелеверя			
Н. контр.		Денисов			
Розробив		Гелеверя			

Склад проекту

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1
ОСР		
ТОВ«НАФТОГАЗ ТЕПЛО»		

ДОВІДКА

У робочому проекті всі технічні рішення по спорудам, конструкціям, устаткуванню і технологічній частині розроблені в повній відповідності з діючими на дату випуску проекту нормами і правилами, включаючи правила пожежевибухобезпеки.

При дотриманні правил технічної експлуатації, а також вимог техніки безпеки і пожежовибухобезпеки, експлуатація споруд по даному проекту безпечна.

Головний інженер проекту



І.І. Гелеверя

Погоджено:

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № об.

тп.2021/12-4- ПД

Зм.	Кіль	Арк	№до	Підпис	Дат
ГІП					
Н. контр.					
Розробив					

Гелеверя
Денисов
Гелеверя

Підтвердження ГІПа

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1	1
ОСР		
ТОВ«НАФТОГАЗ ТЕПЛО»		

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1 Загальні дані.

Робочий проект «Улаштування відгалужень трифазних лічильників на опору ПЛ-0,4кВ господарським способом» виконано як проект повторного застосування для виконання комплексу однотипних робіт по влаштуванню вузлів приєднання трифазних споживачів до мереж ОСР, для окремих випадків встановлення розрахункових лічильників а межах земель користування громади населеного пункту, в разі виникнення випадків обмеження вільного доступу персоналу ОСР до вузлів розрахункового обліку електроенергії, або встановлення дублюючих (контрольних) лічильників електроенергії по споживачу - за ініціативи ОСР.

Проект виконано для всіх споживачів ОСР, які класифіковано як індивідуальні житлові будинки садибного типу, в межах населених пунктів м. Новояворівськ, смт. Шкло, м. Новий Розділ Львівської області.

Проект розроблено в рамках програми розвитку електромереж ОСР ТОВ «НАФТОГАЗ ТЕПЛО» в м. Новояворівськ та м. Новий Розділ Львівської області.

1.2. Черговість будівництва та пускові комплекси

Проект повторного застосування на винесення контейнерів обліку електроенергії трифазного споживача на опору господарським способом передбачає виконання електромонтажних робіт виключно для одного споживача, без прив'язування проекту до конкретних умов виконання робіт. Проект повторного застосування встановлює перелік робіт та матеріалів, які застосовуються як уніфіковані для любого існуючого трифазного споживача ОСР.

Для кожного конкретного споживача слід виконати прив'язування даного проекту повторного застосування та додатково - маршрутно-технологічну карту виконання робіт, з вказуванням:

- Точки приєднання (диспетчерські позначення ТП, лінії, номера опори);
- Значення приєднаної потужності споживача, значення номіналу дооблікового струмообмежуючого автоматичного вимикача.

Погоджено:

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № об.

тп.2021/12-4 - ПЗ

Зм. Кільк Арку Недок Підпис Дата

Пояснювальна записка

Стадія Аркуш Аркушів

РП 1 7

ОСР

ТОВ«НАФТОГАЗ ТЕПЛО»

ГІП. Гелеверя

Н. контр. Денисов

Розробив Гелеверя

Н. контр.	Петрусь
-----------	---------

За умовами струмообмеження дозволеної потужності трифазного споживача слід використати наступні номінали двополюсних автоматичних вимикачів:

- Для всіх споживачів з дозволеною потужності в межах від 5,0кВт до 6,3кВт – автоматичний вимикач з $I_n=10A$, характеристика спрацювання «С»;
- Для всіх споживачів з дозволеною потужності в межах від 6,4кВт до 10,0кВт – автоматичний вимикач з $I_n=16A$, характеристика спрацювання «С»;
- Для всіх споживачів з дозволеною потужності в межах від 10,1кВт до 12,6кВт – автоматичний вимикач з $I_n=20A$, характеристика спрацювання «С»;
- Для всіх споживачів з дозволеною потужності в межах від 12,7кВт до 15,7кВт – автоматичний вимикач з $I_n=25A$, характеристика спрацювання «С»;
- Для всіх споживачів з дозволеною потужності в межах від 15,8кВт до 20,2кВт – автоматичний вимикач з $I_n=32A$, характеристика спрацювання «С»;
- Для всіх споживачів з дозволеною потужності в межах від 20,3кВт до 25,2кВт – автоматичний вимикач з $I_n=40A$, характеристика спрацювання «С»;
- Для всіх споживачів з дозволеною потужності в межах від 25,3кВт до 31,6кВт – автоматичний вимикач з $I_n=50A$, характеристика спрацювання «С».

1.4. Розрахунковий облік електроенергії

Індивідуальні вузли обліку електроенергії по окремих споживачах ОСР встановлено на межі балансового розмежування електромереж, яка відповідає точкам приєднання електроустановок споживачів.

Проектом враховано встановлення лічильника електроенергії за рішеннями окремого проекту, яке виконується спеціалізованим персоналом ППКО.

Тип лічильника вибирається окремо, з узгодженням між ОСР та ППКО.

Впровадження ЛУЗОД та введення вузлів обліку електроенергії в систему АСКОЕ ОСР виконується за окремим проектом, відповідно встановленої програми розвитку ОСР.

1.5. Охорона навколишнього природного середовища.

Охорона атмосферного повітря від забруднення.

- джерела викидів у атмосферне повітря в нормальних і аварійних умовах відсутні.

Документи, на які посилаються

1. ДБН А.3.1-5-96. Організація будівельного виробництва.
2. ДБН В.1.2-14-2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.
3. ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення».
4. ДБН В.2.5-23-2010 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.
5. Правила техніки безпеки при виробництві електромонтажних робіт на об'єктах Міненерго. НАОП 1.1.10-1-10-83.
6. ПУЕ Правила улаштування електроустановок.
7. Закон України «Про охорону праці».

Погоджено:

Зам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № об.

тп.2021/12-4- ПЗ

Арк.

5

Зм. Кільк. Арк. № док Підп. Дата



МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ, БУДІВНИЦТВА
ТА ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
АТЕСТАЦІЙНА АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНА КОМІСІЯ

Серія АР

№ 006507

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ
відповідального виконавця окремих видів робіт (послуг),
пов'язаних із створенням об'єкта архітектури

інженер-проектувальник

(найменування професії)

Гелеверя Іван Іванович

Виданий про те, що

(прізвище, ім'я, по батькові)

пройшов(ла) професійну атестацію, що підтверджує його (її) відповідність кваліфікаційним вимогам у сфері діяльності, пов'язаної із створенням об'єктів архітектури, професійну спеціалізацію, необхідний рівень кваліфікації і знань.

Категорія: інженер-проектувальник

Кваліфікаційний сертифікат видано згідно з рішенням Атестаційної архітектурно-будівельної комісії (далі - Комісія) від _____ № _____

(рішенням відповідної _____ секції Комісії

від 25.02.2013 № 41, затвердженим президією

Комісії 26.02.2013 № 39-ІП).

Зареєстрований у реєстрі атестованих осіб 26.02 2013 року
за № 5700.

Роботи (послуги), пов'язані із створенням об'єктів архітектури, спроможність виконання яких визначено кваліфікаційним сертифікатом:

інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення безпеки

експлуатації, забезпечення захисту від шуму

Дата видачі 26.02 2013 року

Голова (заступник голови) Атестаційної
архітектурно-будівельної комісії



(підпис)

Губень П.І.

(прізвище, ім'я, по батькові)



Всеукраїнська громадська організація
«Гільдія проєктувальників у будівництві»
Товариство з обмеженою відповідальністю
«Науково-методичний центр «Інжиніринг»

СВІДОЦТВО № 01046

Інженер-проєктувальник

Гелеверя Іван Іванович

(кваліфікаційний сертифікат серія АР № 006507)

з 26.03.2018 по 28.03.2018

відповідно до ст. 17 Закону України «Про архітектурну діяльність»
підвищив(ла) кваліфікацію за напрямом

*інженерно-будівельне проєктування у частині забезпечення
безпеки експлуатації, забезпечення захисту від шуму*

Директор ТОВ «НМЦ «Інжиніринг»

Виконавчий директор ВУТіП



О.Ф. Хабенський

Д.М. Коломієць

Дата видачі 28.03.2018

м. Київ



Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	Документи, на які посилаються	
ПУЕ	Правила улаштування електроустановок	
ДБН В.2.5-27-2006	Захисні заходи електробезпеки в електроустановках	
	будинків та споруд	
ПТЕЕС	Правила технічної експлуатації електроустановок	
	споживачів	
ДБН А.3.2-2-2009	Охорона праці і промислова безпека в будівництві	

Перелік актів прихованих робіт та документів.

1. Протокол вимірів опоры кабеля, проводу.
2. Протокол перевірки наявності зв'язку в магістралях заземлення проводу на опорах.
3. Акт виконаних робіт та виконавчу схему ПЛ-0,38кВ.
4. Паспорти та сертифікати встановленого електрообладнання.

Даний розділ проекту виконано відповідно з діючими на території України
станом на 01.12.2020 р. нормами і правилами.

Рішення, передбачені в проект забезпечують безпеку та надійність роботи при дотриманні відповідних правил виконання робіт і правил експлуатації, затверджених в установленому порядку.

Головний інженер проекту



Відомість робочих креслень основного комплексу

Аркуш	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Схема однопровідна принципова	
3	Схема монтажна приєднання ПЛ-0,4кВ на опорі	
	Схема монтажна встановлення контейнера на опорі	
4.1.4.3	Відомість робіт	
5	Специфікація обладнання та матеріалів. Варіант 1	
	Виконання з заміною проводу відгалуження до будинку	
6	Специфікація обладнання та матеріалів. Варіант 2	
	Виконання з використанням існуючого проводу відгалуження до будинку	

1. Проект розроблено як типовий для повторного використання. Проект використовувати для всіх приєднань споживачів, які мають встановлені в будинках електромеханічні лічильники електроенергії та вводи в будинки, виконані неізолюваними дротами або кабелем (проводом) на тросу.

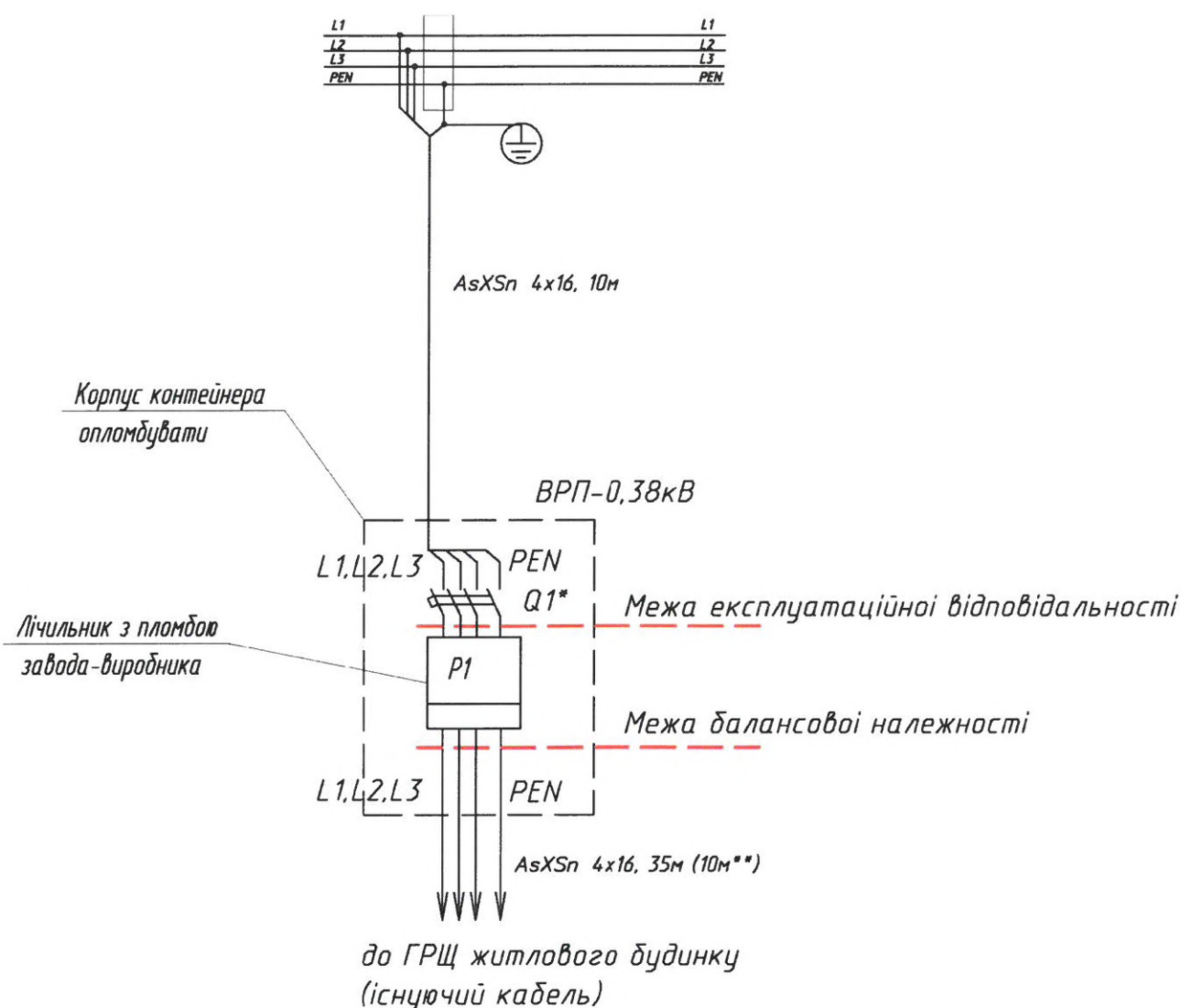
2. Проект винесення контейнера на опорі використовувати для особливих умов – в разі обмеження доступу персоналу ОСР до контейнера, або встановлення дублюючого (контрольного) вузла обліку для споживача.

3. Номінал автоматичного вимикача уточнити по значенню договірної приєднаної потужності абонента по таблиці вибору вимикача, аркуш ЕТР-2.

4. Повторне заземлення проводу на вводі ГРЩ-0,4кВ будинку (після лічильника) з використанням існуючого заземлювача забезпечується абонентом.

м.п. 21/12-4-ЕТР					
Улаштування відгалужень трифазних лічильників на опорі ПЛ-0,4кВ господарським способом					
Змін	Кіл.діл	Арк.	Ндок	Підпис	Дата
ГІП		Гелеверя			
Загальні дані				Стадія	Аркуш
				РП	1
Н.контр.	Ленисов			ОСР ТОВ «Нафтогаз Тепло»	
Перевір	Ленисов				
Розроб.	Гелеверя				

Приєднати на опорі N_ по вул. _____
ПЛ-0,4кВ Л-_____ від ТП-_____



Перелік основних елементів

Потужність споживача договірна, кВт	тип, марка, номінал автоматичного вимикача	Кіл. шт
Від 5,0кВт до 6,3кВт	ВА47-29М С10А/3р	1
Від 6,4кВт до 10,0кВт	ВА47-29М С16А/3р	1
Від 10,1кВт до 12,6кВт	ВА47-29М С20А/3р	1
Від 12,7кВт до 15,7кВт	ВА47-29М С25А/3р	1
Від 15,8кВт до 20,2кВт	ВА47-29М С32А/3р	1
Від 20,3кВт до 25,2кВт	ВА47-29М С40А/3р	1
Від 25,3кВт до 31,6кВт	ВА47-29М С50А/3р	1

Перелік основних елементів

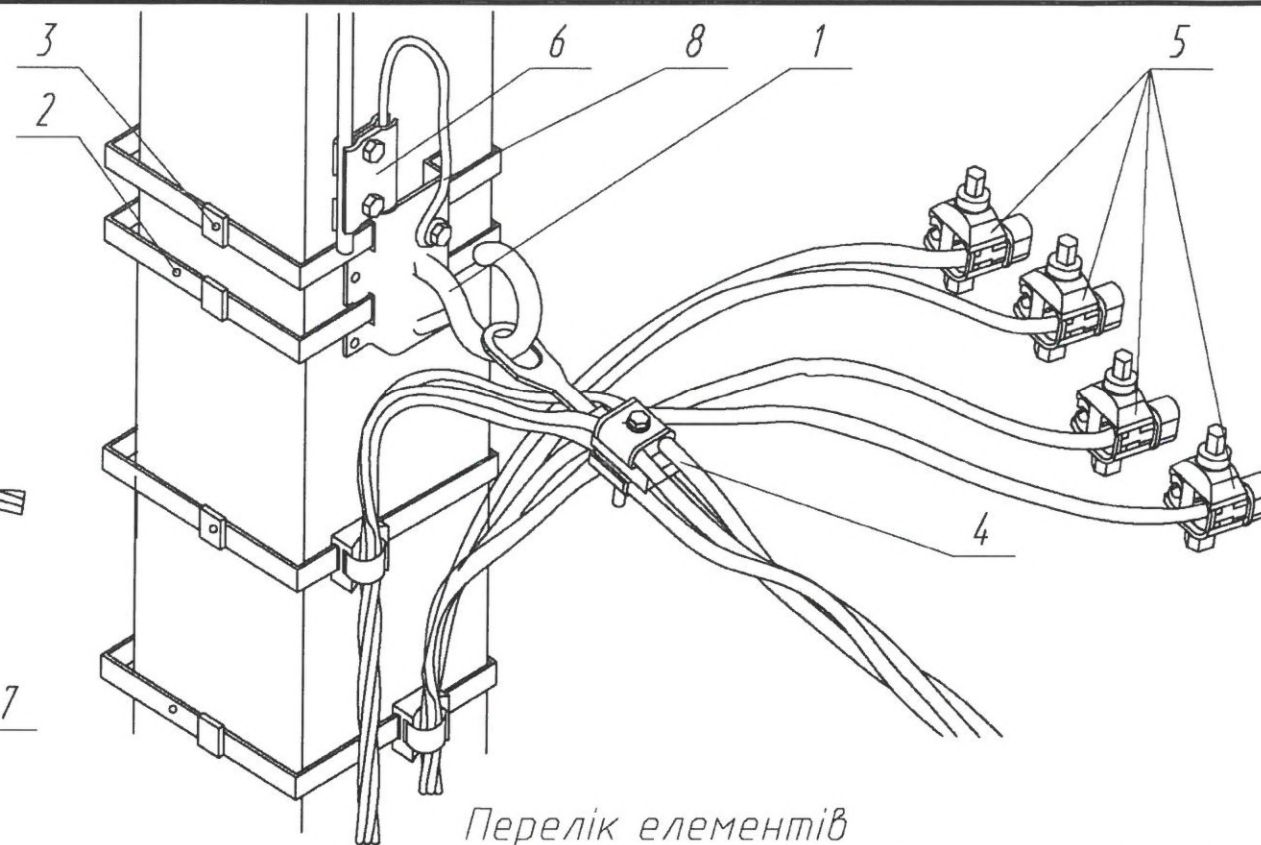
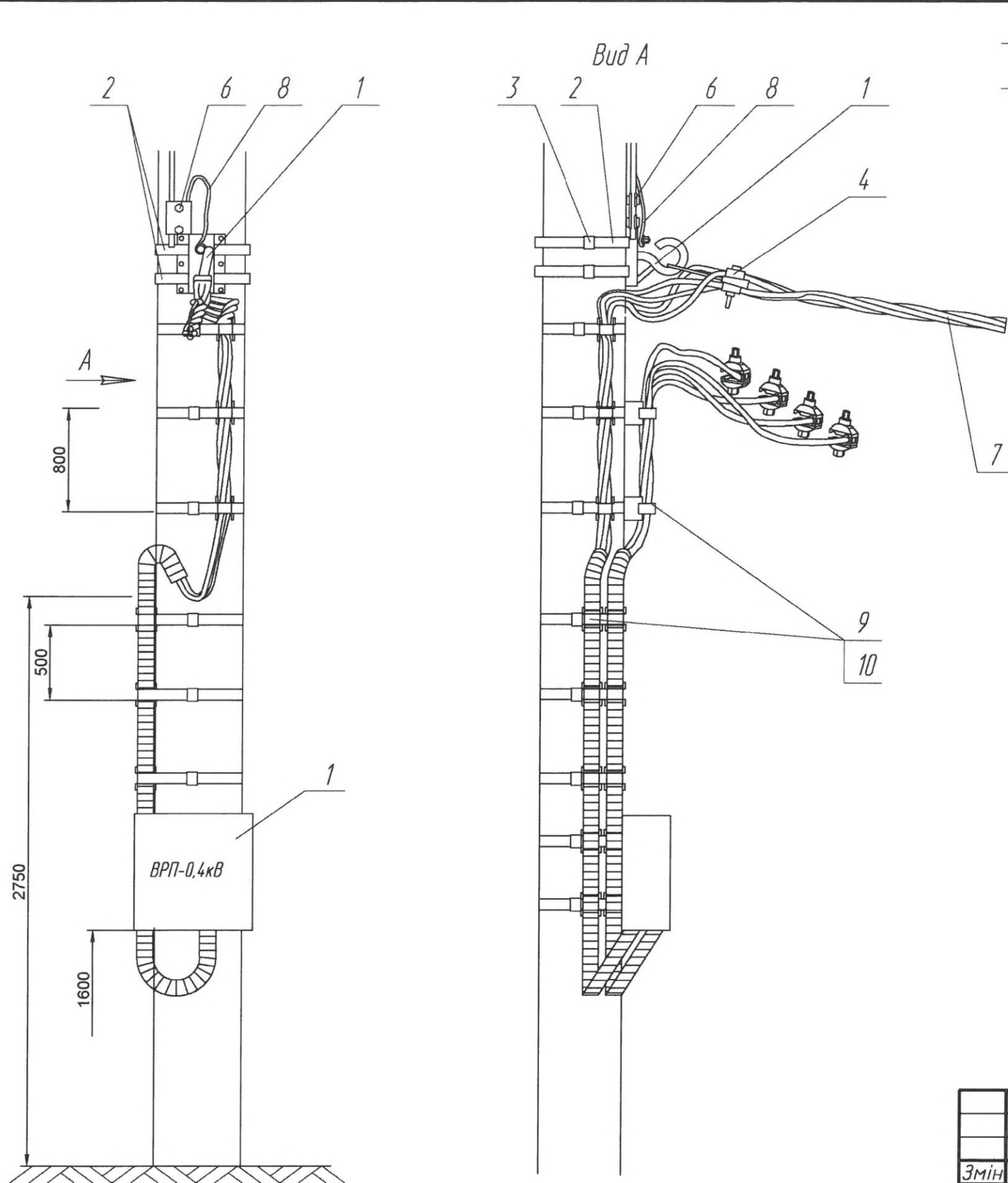
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт
ВРП-0,38кВ		Корпус контейнера	1
Q1		Вимикач автоматичний	1
P1		Лічильник електроенергії	1

1. Проект розроблено як типовий для повторного використання. Проект використовувати для всіх приєднань споживачів, які мають встановлені в будинках електромеханічні лічильники та вводи до будинку неізовльованим проводом або кабелем (виконання Варіант 1).
 2. Встановлення лічильника виконується окремо, з залученням персоналу ППКО.
 3. *Вибір автоматичного вимикача виконати згідно Таблиці відповідно договірної приєднаної потужності споживача.
 4. Для кожного споживача перед виконанням робіт підготувати маршрутно-технологічну карту приєднання з вказуванням:
 - диспетчерського позначення точки приєднання (ТП, лінія, номер опори);
 - потужність споживача, номінал дооблікового струмообмежувачого автоматичного вимикача.
 5. Виконати повторне заземлення PEN-проводу на опорі.
- **Довжина 10м вказана для випадку встановлення контрольного (дублюючого) вузла обліку для існуючих споживачів (виконання Варіант 2).

Інв. Нориз Підпис і дата Зам. Інв. N

						мп.21/12-4-ЕТР		
Змін	Кіл.діл	Арк.	Ндок	Підпис	Дата	Улаштування відгалужень трифазних лічильників на опорі ПЛ-0,4кВ господарським способом		
ГІП		Гелеверя				Схема однолінійна принципова	Стадія	Аркцш
							РП	2
Н.контр.	Ленисов					ОСР ТОВ «Нафтогаз Тепло»		
Перевір	Ленисов							
Розроб.	Гелеверя							

Інв. Нориг. Підпис і дата. Зам. Інв. N



Перелік елементів

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт
1	GHSO 16L	гак універсальний	1
2	F207 Malico	стрічка бандажна	3
3	A200	скрепа	2
4	ЗА 1.2	затискач анкерний натяжний для відгалужень	2
5	PCL 95-10	затискач прокалюючий для неізолюваного проводу	5
6	ПА 2-1	затискач плашковий	1
7	AsXSn	Провід ізолюваний самоутримний перерізом 4x16 мм.кв	25м
8	A16 ГОСТ 839-80	Провідник заземлюючий	1
9	ВІС 3050	Тримач для кабелів	18
10	ССО 9-62	Хомут стяжний	20

мн.21/12-4-ЕТР					
Улаштування відгалужень трифазних лічильників на опорі ПЛ-0,4кВ господарським способом					
Змін	Кіл.діл	Арк.	Ндок	Підпис	Дата
ГІП	Гелеверя				
Схема монтажна приєднання ПЛ-0,4кВ на опорі				Стадія	Аркцш
				РП	3
Н.контр.	Денисов			ОСР ТОВ «Нафтогаз Тепло»	
Перевір	Денисов				
Розроб.	Гелеверя				

1. Забезпечити відстань від металоконструкції магістральної лінії до кронштейна не менше 300мм.
2. Забезпечити габарит від проводу до ґрунту між опорою та будинком не менше 3,5м в непроізній частині та не менше 5,0м при перетині проізної частини.
3. Кріплення контейнера на опорі виконати бандажною стрічкою (4м) на висоті 1,6..1,7м. Висоту клемних затискачів лічильника забезпечити не вище 1,7м від поверхні ґрунту.

2. Дроти вуличного освітлення та дроти ВОЛЗ залишаються на опорах без демонтажу.

Формат А4

Інв. Норис Підпис і дата Зам. Інв. N

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Постачальник, виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Влаштування лінії ПЛІ-0,4кВ</u>							
	гак універсальний	GHSO 16L (або якісний аналог)		Malico	шт	1	0,65	
	гак фасадний	GHP 12mд (або якісний аналог)		Malico	шт	1	0,48	
	стрічка бандажна	F207 Malico (або якісний аналог)		Malico	м	16	0,08	
	скрепа	A200 (або якісний аналог)		Malico	шт	13	0,01	
	затискач анкерний натяжний для відгалужень	ЗА 1.2 (або якісний аналог)	Б00012095	Билмакс	шт	2	0,11	
	затискач проколюючий для неізолюваного проводу	PCL 95-10 (або якісний аналог)		Malico	шт	5	0,1	
	затискач плашковий	ПА 2-1 (або якісний аналог)			шт	1	0,24	для заземлення
	Провід ізолюваний з алюмінієвими жилами самоутримний перерізом, 4х16 мм.кв	AsXSn (CIP-5) (або якісний аналог)			м	45		
	Провідник заземлюючий	A16 ГОСТ 839-80 (або якісний аналог)			м	1		
	Тримач для кабелів	BIC 3050 (або якісний аналог)			шт	18	0,02	
	Хомут стяжний	ССО 9-62 (або якісний аналог)			шт	20	0,04	
	контейнер для однофазного лічильника під лічильник 3-ф з пластику	ДОТ 3.1 випуклий (або якісний аналог)			шт	1		
	вимикач автоматичний	ВА47-29 3р/* (або якісний аналог)		ІЕК Україна	шт	1		
	дюбель монтажний з шурупом	БМ 8х80 (або якісний аналог)			шт	6		
	провід монтажний ПВ-1 6,0				м	1,5		
	Труба гнучка УФ-стійка гофрована ПНТ діам.32мм				м	11		
	Тримач пластмасовий для кріплення труби гофрованої діам.32мм				шт	6		

- *Номинал автоматичного вимикача (16А, 25А, 32А, 40А) уточнити при монтажі відповідно приєднаної потужності споживача.
- Лічильник електроенергії встановлюється за окремим проектом.

						мн.21/12-4-ЕТР		
Змін	Кіл.діл	Арк.	Ндок	Підпис	Дата	Улаштування відгалужень трифазних лічильників на опорі ПЛІ-0,4кВ господарським способом		
ГІП		Гелеверя				Специфікація обладнання та матеріалів	Стадія	Аркцш
							РП	5
Н.контр.	Ленисов					Варіант 1 Виконання з заміною проводу відгалуження до будинку	ОСР ТОВ «Нафтогаз Тепло»	
Перевір	Ленисов							
Розроб.	Гелеверя							

Інв. Норис Підпис і дата Зам. Інв. N

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Постачальник, виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Влаштування лінії ПЛІ-0,4кВ							
	стрічка бандажна	F207 Malico (або якісний аналог)		Malico	м	13	0,08	
	скрепа	A200 (або якісний аналог)		Malico	шт	11	0,01	
	затискач анкерний натяжний для відгалужень	ЗА 1.2 (або якісний аналог)	Б00012095	Билмакс	шт	2	0,11	
	затискач проколюючий для неізолюваного проводу	PCL 95-10 (або якісний аналог)		Malico	шт	8	0,1	
	Провід ізолюваний з алюмінієвими жилами самоутримний перерізом, 4х16 мм.кв	AsXSn (CІП-5) (або якісний аналог)			м	20		
	Тримач для кабелів	ВІС 3050 (або якісний аналог)			шт	18	0,02	
	Хомут стяжний	ССО 9-62 (або якісний аналог)			шт	20	0,04	
	контейнер для однофазного лічильника під лічильник 3-ф з пластику	ДОТ 3.1 випуклий (або якісний аналог)			шт	1		
	вимикач автоматичний	ВА47-29 3р/* (або якісний аналог)		ІЕК Україна	шт	1		
	провід монтажний ПВ-1 6,0				м	1,5		
	Труба гнучка УФ-стійка гофрована ПНТ діам.32мм				м	6		

1. *Номинал автоматического выключателя (16А, 25А, 32А, 40А) уточнить при монтаже відповідно приєднаної потужності споживача.
2. Лічильник електроенергії встановлюється за окремим проектом.

						мн.21/12-4-ЕТР		
Змін	Кіл.діл	Арк.	Ндоп	Підпис	Дата	Улаштування відгалужень трифазних лічильників на опорі ПЛ-0,4кВ господарським способом		
ГІП	Гелеверя					Специфікація обладнання та матеріалів	Стадія	Аркцш
							РП	6
Н.контр.	Ленисов					Варіант 2 Виконання з використанням існуючого проводу відгалуження до будинку	ОСР ТОВ «Нафтогаз Тепло»	
Перевір	Ленисов							
Розроб.	Гелеверя							