



**ДТЕК Одеські
Електромережі**

Оператор системи
розподілу

АТ "ДТЕК ОДЕСЬКІ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ
вул. Миколи Боровського, 28-б
м. Одеса, 65031, Україна
т.: +38 048 705 22 59
ф: +38 048 705 20 79
код ЄДРПОУ 00131713

ПРОЕКТ ПОВТОРНОГО ВИКОРИСТАННЯ №9

Дообладнання обладнання ТП-_____ Л_ з установкою трифазного
ЩКО в ТП для підключення об'єкта замовника, розташованого
за адресою: Одеська обл., _____

ППВ9.12.2020-ЕП

Начальник відділу
технічного розвитку РЕМ



О.О. Бурлаков

Начальник відділу
з розвитку та обліку

А.М. Сергатиї

Головний інженер проекту



О.В. Костинюк

Головний інженер РЕМ

Заступник начальника РЕМ
з енергозбуту

Інв. № дубл.	Підп. і дата	взам. інв. №

№ п/п	Найменування	Сторінка
1	Зміст	2
2	Технічні умови на приєднання електроустановок до електричної мережі	3
3	Технічне завдання на проектування	4
4	Пояснювальна записка	5...7
5	Загальні дані	8
6	Принципова електрична схема щита обліку	9
7	Вибір автоматичного вимикача та перерізу проводу	10
8	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	11

Інв. № підл.	Підл. і дата	взам. інв. №

						ППВ9.12.2020-ЕП			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Розроб.		Юрчак		<i>Юрчак</i>	12.20	Зміст	Стадія	Арк.	Аркуші
Перевір.		Місяновський		<i>Місяновський</i>	12.20		Р	1	1
ГІП		Костинюк		<i>Костинюк</i>	12.20		ПКБ АТ "Одесаобленерго"		

Вихідні дані

В даному проекті розроблена документація на дообладнання обладнання ТП-____
Л_ з установкою трифазного ЩКО в ТП для підключення об'єкта замовника,
розташованого за адресою: Одеська обл., _____

Потужність споживача складає _____ кВт, напруга в точці приєднання 380 В.
Визначення класу наслідків:

1. Кількість осіб за критерієм «Можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті»: 0 чол., (клас наслідків (відповідальності) СС1, згідно п. 5 статті 32 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності»).

2. Кількість осіб за критерієм «Можлива небезпека для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті»: 0 чол. (клас наслідків (відповідальності) СС1, згідно п. 5 статті 32 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності»).

3. Враховуючи обсяг можливого економічного збитку об'єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) - СС1.

4. Об'єкт не знаходиться в охоронній зоні об'єктів культурної спадщини і не є об'єктом культурної спадщини.

5. Об'єкт не є об'єктом підвищеної небезпеки відповідно до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

Висновок: За всіма наведеними розрахунками характеристик можливих наслідків об'єкт будівництва відноситься до класу наслідків (відповідальності) - СС1.

Проект розроблений на основі:

- Технічних умов № _____ від _____, видані АТ «ДТЕК Одеські електромережі»;

- Технічного завдання на проектування.

Проект виконаний у відповідності з:




- ДСТУ Б А.2.4-4-2009 (ГОСТ 21.101-97) Основні вимоги до проектної і робочої документації;
- СНІП 3.05-06-85 Електротехнічні пристрої;
- ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві;
- Правила улаштування електроустановок.

Електротехнічна частина

В даному проекті представлені креслення приєднання трифазного вводу до РП-0,4кВ та встановлення щита комерційного обліку (ЩКО) на стіні ТП-_____.

Корпус щита обліку повинен бути виконаний із ізоляційного матеріалу, розмірами не менше 210x320x150мм, які дозволяють встановити прилад обліку та комутаційні апарати і мати ступінь захисту IP56. До стіни ТП щит обліку кріпиться за допомогою чотирьох шурупів. В щиті передбачене оглядове віконце для контролю показів лічильника і вікно для можливості керування дообліковим та післяобліковим автоматичними вимикачами.

Відгалуження від РП-0,4 кВ до щита обліку виконується самоутримним ізольованим

Інв. № підп.	взам. інв. №	Підп. і дата	ППВ9.12.2020-ЕП						Стадія	Арк.	Аркушів
			Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
			Розроб.	Юрчак		12.20	Пояснювальна записка	ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"			
			Перевір.	Місяновський		12.20					
			ГІП	Костинюк		12.20					

проводом (СП) перерізом перерізом ____ мм² (див. таблицю №2 лист ППВ9.12.2020-ЕП.З).

В ЩКО встановлюються дообліковий та післяобліковий автоматичні вимикачі типу _____ з $I_{ном.а} =$ ____ А.

Номінальний струм автоматичного вимикача вибирається по таблиці №1 (див. лист ППВ9.12.2020-ЕП.З).

Всі металеві частини обладнання, що можуть опинитись під напругою, підлягають заземленню шляхом приєднання до контуру заземлення, що проектується в проекті внутрішнього електропостачання замовника.

Захист від перевантаження і струмів КЗ

Захист від перевантаження і струмів КЗ забезпечують автоматичні вимикачі. Прийняті захисні апарати повинні забезпечувати необхідну надійність електропостачання споживачів відповідно до ПУЕ.

Охорона природнього середовища

По умовам електробезпеки, згідно з ПУЕ, електроустановка, що проектується відноситься до електроустановок до 1000 В.

Безпека обслуговуючого персоналу і сторонніх осіб забезпечується шляхом:

- заземлення корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитися під напругою в результаті пошкодження ізоляції;
- застосування відповідної ізоляції;
- надійного і швидкого відключення частин електрообладнання, які випадково опинилися під напругою, пошкоджених частків мережі, в тому числі захисного відключення;
- застосування попереджувальних написів і плакатів;
- використання захисних засобів і пристосувань.

Інструменти, які застосовуються в роботі повинні бути справними і відповідати діючим нормативам.

Охорона праці

По умовам електробезпеки, згідно з ПУЕ, електроустановка, що проектується відноситься до електроустановок до 1000 В.

Безпека обслуговуючого персоналу і сторонніх осіб забезпечується шляхом:

- заземлення корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитися під напругою в результаті пошкодження ізоляції;
- застосування відповідної ізоляції;
- надійного і швидкого відключення частин електрообладнання, які випадково опинилися під напругою, пошкоджених частків мережі, в тому числі захисного відключення;
- застосування попереджувальних написів і плакатів;
- використання захисних засобів і пристосувань.

Інв. № підп.	Підп. і дата	взам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата

ППВ9.12.2020-ЕП

Арк.

2

Інструменти, які застосовуються в роботі повинні бути справними і відповідати діючим нормативам.

Організація безпечної експлуатації установок

Охорона праці і техніка безпеки при реконструкції і експлуатації електроустановки забезпечується прийнятими проектними рішеннями строго у відповідності з ПУЕ, "Правилами безпечної експлуатації електроустановок", ДБН А.3.2-2-2009, вимоги які враховують умови безпечної праці, попередження виробничого травматизму, професійних захворювань, пожарів і вибухів.

Експлуатацію електроустановки проводимо згідно з технікою безпеки, яка передбачена «Правилами безпечної експлуатації електроустановок ДНАОП 1.1.10-1.01-97», а також керування по експлуатації і паспортами обладнання яке буде встановлюватися.

Обслуговуючий персонал визначається відповідно штатного розкладу.

Згідно з ПУЕ, електробезпека в електроустановках досягається виконанням наступних заходів:

- захисне заземлення металевих корпусів обладнання;
- ізоляцією і надійним захистом струмоведучих частин, які знаходяться під напругою в місцях, де до них можливе випадкове доторкання людей;
- застосування засобів індивідуального захисту (діелектричні рукавиці, галози, інструмент з ізольованими рукоятками, забороняючи і попереджувальні плакати).

В процесі експлуатації працівники, які обслуговують електроустановку зобов'язані проводити оперативне обслуговування електроустановки, регулярні огляди електрообладнання і електромереж, виявлення і ліквідацію несправностей, проводити протиаварійні профілактичні випробування і вимірювання за допомогою спеціальних випробувальних станцій та лабораторій. При експлуатації електроустановки необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки, які викладені в "Правила Пожежної безпеки України".

Виконання вимог ПУЕ і ПБЕЕ забезпечує експлуатаційному персоналу безпечне обслуговування всіх елементів електроустановки.

Інв. № підл.	Підп. і дата	взам. інв. №							Арк.
			ППВ9.12.2020-ЕП						
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Найменування	Примітки
1	Загальні дані	
2	Принципова електрична схема щита обліку	
3	Вибір автоматичного вимикача та перерізу проводу	

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ І ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

	Найменування	Примітки
	<u>Документи, на які посилаються</u>	
ПУЕ, розділ 1	Загальні правила	
ПУЕ, розділ 2	Передавання електроенергії. Глава 2.4 Повітряні лінії електропередавання напругою до 1 кВ. Затверджені наказом Міністра палива та енергетики України від 05.01.2006 р. №3.	
РД153-34.0-20.527-98	Керуючі вказівки по розрахунку струмів короткого замикання і вибору електрообладнання	
	<u>Документи, які додаються</u>	
ППВ9.12.2020-ЕП.СО	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	на 1 аркуші

Технічні рішення, які прийняті в робочих кресленнях, відповідають вимогам екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних і інших норм, які діють на території України і забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єкта при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Головний інженер проекту






О.В. Костинюк

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1. Основою для розробки робочих креслень є завдання на проектування, технічні умови на приєднання № _____ від _____;
2. Вироби і матеріали, які потребують перевірки на патентоспроможність в робочій документації відсутні;
3. Маркування обладнання і апаратів, що додатково встановлюються, виконати фарбою що не змивається.

ППВ9.12.2020-ЕП.1

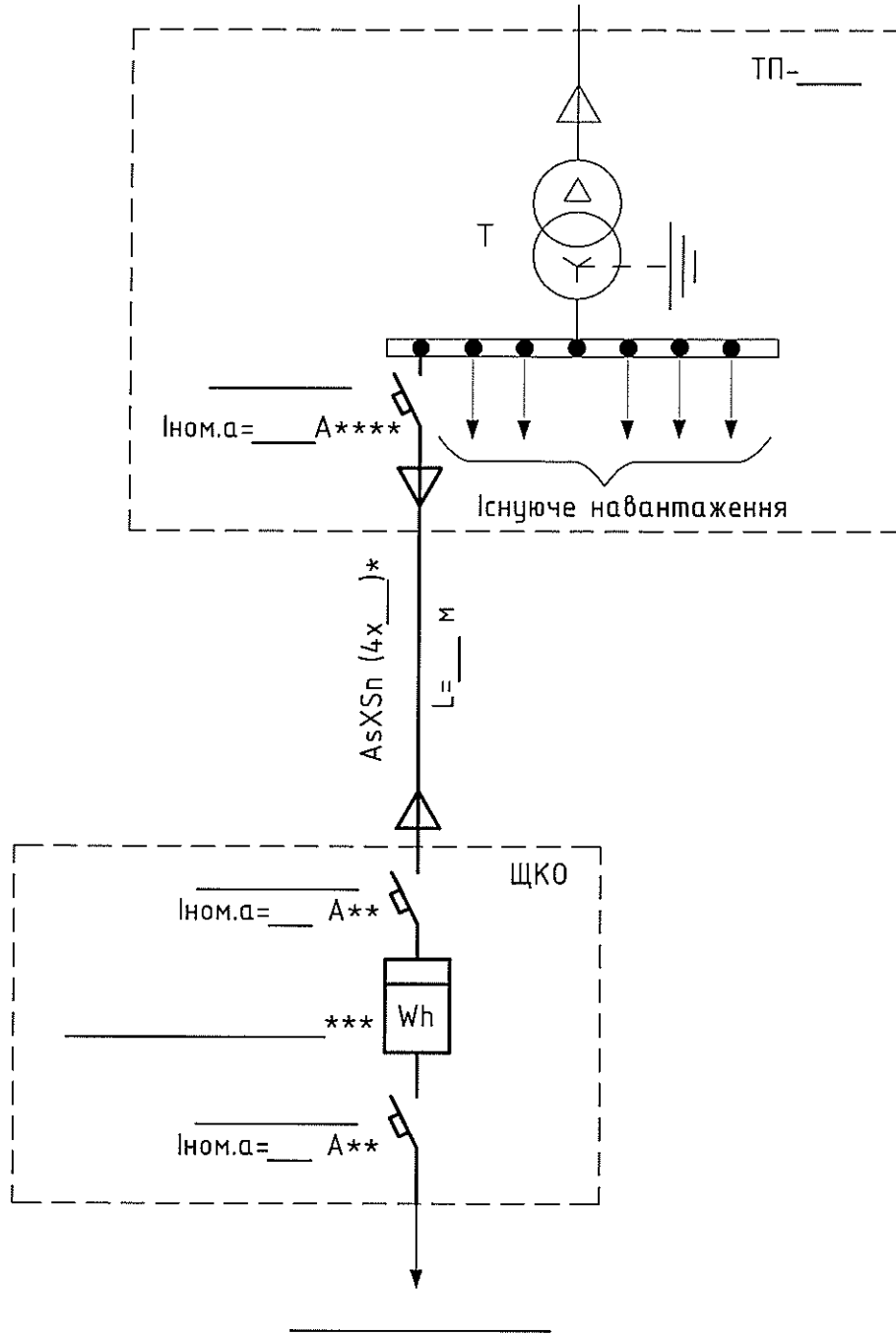
Дообладнання обладнання ТП-___ Л_ з установкою трифазного ЩКО в ТП для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл., _____

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Арк.	Аркуші
Розроб.		Юрчак			12.20	Р	1	1
Перевір.		Місяновський			12.20			
ГП		Костинюк			12.20			
Загальні дані						ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"		

взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № підп.



Примітка

Потовщеною лінією відмічені об'єми в рамках дообладнання.

- * переріз проводу обирається по таблиці №2 (див. лист ППВ9.12.2020-ЕП.3);
- ** автоматичний вимикач для ЩКО обирається по таблиці №1 (див. лист ППВ9.12.2020-ЕП.3)
- *** лічильник обирається з переліку рекомендованих приладів обліку, наданих Комерційною дирекцією.
- **** автоматичний вимикач на відгалуженні до ЩКО обирається за умовою селективності.

Інв. № підл.	Підл. і дата	взам. інв. №	ППВ9.12.2020-ЕП.2									
			Дообладнання обладнання ТП-___ Л з установкою трифазного ЩКО в ТП для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл.,									
			Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата				
			Розроб.		Юрчак		<i>Юрчак</i>	12.20		Стадія	Арк.	Аркушів
			Перевір.		Місянєвський		<i>Місянєвський</i>	12.20		Р	З	
			ГІП		Костинюк		<i>Костинюк</i>	12.20				
			Принципова електрична схема щита обліку							ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"		

Таблиця 1. Вибір струму автоматичного вимикача

Потужність Pp, кВт	Розрахунковий струм Ip, А	Струм розчеплювача автоматичного вимикача, А
до 3	4,96	6
від 3,1 до 6,0	від 5,12 до 9,92	10
від 6,1 до 9,0	від 10,08 до 14,88	16
від 9,1 до 12,0	від 15,06 до 19,84	20
від 12,1 до 15,0	від 20 до 24,8	25
від 15,1 до 16,0	від 24,97 до 26,5	28*
від 16,1 до 19,0	від 26,62 до 31,41	32
від 19,1 до 21,0	від 31,58 до 34,72	36*
від 21,1 до 24,0	від 34,88 до 39,68	40
від 24,1 до 27,0	від 39,84 до 44,64	45*
від 27,1 до 30,0	від 44,8 до 49,6	50
від 30,1 до 33,0	від 49,77 до 54,56	55*
від 33,1 до 36,0	від 54,73 до 59,52	60*
від 36,1 до 38,0	від 59,69 до 62,83	63
від 38,1 до 42,0	від 63 до 69,44	70*
від 42,1 до 45,0	від 69,6 до 74,4	75*
від 45,1 до 48,0	від 74,57 до 79,36	80
від 48,1 до 50,0	від 79,36 до 82,67	83*
від 50,1 до 60,0	від 82,84 до 99,2	100

Таблиця 2. Вибір перерізу проводу

Потужність Pp, кВт	Переріз, мм ²
до 30 кВт	16
від 30 кВт до 40 кВт	25
від 40 кВт до 50 кВт	35

*- автоматичні вимикачі індивідуального виготовлення під замовлення

взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № підп.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Арк.	Аркуші
Розроб.		Юрчак		<i>Юрчак</i>	12.20	Р	1	
Перевір.		Місяновський		<i>Місяновський</i>	12.20			
ГІП		Костинюк		<i>Костинюк</i>	12.20			
Вибір автоматичного вимикача та перерізу проводу						ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"		

ППВ9.12.2020-ЕП.3

Дообладнання обладнання ТП-____ Л_ з установкою трифазного ЩКО в ТП для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл., _____

Інв. № підп.	Підп. і дата	взам. інв. №

№ п/п	Найменування і технічні характеристики	Тип, марка обладнання, позначення документа	Код обладнання, виробів, матеріалів	Завод-виробник	Одиниці вимірювання	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	Самошумний ізольований провід	AsXSn (4x_)***			м	—		
2	Триполюсний автоматичний вимикач, ___ А	_____****			шт	1		
3	Фасадний крокштейн	SC 93-1 PC			шт	—		
4	Шафа захисна для трифазних приладів обліку електроенергії та комплект метизів, до комплекту входять: - шурпи; - дюбель під шурп; - гофротруба Ø32мм; - кріплення для гофротруби; - щиток комерційного обліку.				шт	6		
5	Триполюсний автоматичний вимикач з кривою спрацювання С, ___ А*	_____*			шт	1		дуб. лист ППВ9.12.2020-ЕП.3
6	Попереджувальний знак безпеки «Небезпека ураження електричним струмом», ПВХ, самклеючий, зі стороною трикутника 25мм				шт	1		
7	Матеріал для ЛКО							
7	Самошумний ізольований провід	AsXSn (4x_)***			м	1		
8	Триполюсний автоматичний вимикач з кривою спрацювання С, ___ А*	_____*			шт	1		дуб. лист ППВ9.12.2020-ЕП.3
9	Трифазний лічильник електроенергії 380 В, 5-100 А, кл.м. 1. Можливо встановлення приладу обліку іншого типу з технічними характеристиками не гіршими за прилад обліку який передбачено проектним рішенням	_____**			шт	1		

- * автоматичний вимикач обдірається по таблиці №1 (дуб. лист ППВ9.12.2020-ЕП.3);
- ** лічильник обдірається з переліку рекомендованих приладів обліку, наданих Комерційною дирекцією;
- *** переріз проводу обдірається по таблиці №2 (дуб. лист ППВ9.12.2020-ЕП.3);
- **** автоматичний вимикач на відгалуженні до ЩКО обдірається за умовою селективності.

Зм.	Кільк.	Арк	№док	Підпис	Дата
Розрід.		Юрчак		<i>Юрчак</i>	12.20
Перевір.		Місяцьовський		<i>Місяцьовський</i>	12.20
ГІП		Коспінюк		<i>Коспінюк</i>	12.20

ППВ9.12.2020-ЕП.СО

Додобдання обладнання ТП-___/___ з установкою трифазного ЩКО в ТП для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл., _____

Специфікація обладнання, виробів і матеріалів			
Стадія	Арк.	Арк	Арк
Р	1	1	1

ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"