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 №13

Дообладнання обладнання ТП-____ Л_ з установкою трифазного ЩКО біля ШВО (к/я) для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл.,

_____

_____ _____

_____

ППВ13.12.2020-ЕП

Начальник відділу
технічного розвитку РЕМ — О.О. Бурлаков

Начальник відділу
з розвитку та обліку — А.М. Сергатий

Головний інженер проекту — О.В. Костинюк

Головний інжерер РЕМ _____

Заступник начальника РЕМ
з енергозбуту _____

Одеса 2020

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	План встановлення ЩКО	9
7	Принципова електрична схема щита обліку	10
8	Вибір автоматичного вимикача та перерізу проводу	11
9	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	12

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № підп.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розроб.		Юрчак			12.20
Перевір.		Місяновський			12.20
ГІП		Костинюк			12.20

ППВ13.12.2020-ЕП

Зміст

Стадія	Арк.	Аркушів
Р	1	1

ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"

Вихідні дані

В даному проекті розроблена документація на дообладнання обладнання ТП-____ /І__ з установкою трифазного ЩКО біля ШВО (к/я) 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 нас-лідків 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 існуючого ШВО або кабельного ящика та встановлення біля нього щита комерційного обліку (ЩКО).

Корпус щита обліку повинен бути виконаний із ізоляційного матеріалу, розмірами не менше 210х320х150мм, які дозволяють встановити прилад обліку та комутаційні апарати і мати ступінь захисту IP56. До стіни щит обліку кріпиться за допомогою чотирьох шурупів. В щиті передбачене оглядове віконце для контроля показів лічильника і вікно для можливості керування дообліковим та післяобліковим автоматичними вимикачами.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	ППВ13.12.2020-ЕП		
Розроб.		Юрчак			12.20	Пояснювальна записка	Стадія	Арк.	Аркушів
Перевір.		Місяновський			12.20		Р	1	3
ГІП		Костинюк			12.20		ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"		

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № підп.

Відгалуження від ШВО (к/я) до щита обліку виконується самоутримним ізольованим проводом (СІП) перерізом перерізом ___ мм2 (див. таблицю №2 лист ППВ13.12.2020-ЕП.4).

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

Номінальний струм автоматичного вимикача вибирається по таблиці №1 (див. лист ППВ13.12.2020-ЕП.4).

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 участків мережі, в тому числі захисного відключення;
- застосування попереджувальних написів і плакатів;
- використання захисних засобів і приспособлень.

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 участків мережі, в тому числі захисного відключення;
- застосування попереджувальних написів і плакатів;

-використання захисних засобів і приспособлень.

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 проводити згідно з технікою безпеки , яка передбачена «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок 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 находяться під напругою в місцях, де до них можливе випадкове доторкання людей;
- застосування засобів індивідуального захисту (діелектричні рукавиці, галоші, 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.

ВІДОМІСТЬ РОБОЧИХ КРЕСЛЕНЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

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

ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ ПОСИЛАЮТЬСЯ І ЯКІ ДОДАЮТЬСЯ

	Найменування	Примітки
	Документи, на які посилаються	
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	
	Документи, які додаються	
ППВ13.12.2020-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.

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № підл.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розроб.		Юрчак			12.20
Перевір.		Місяновський			12.20
ГІП		Костинюк			12.20

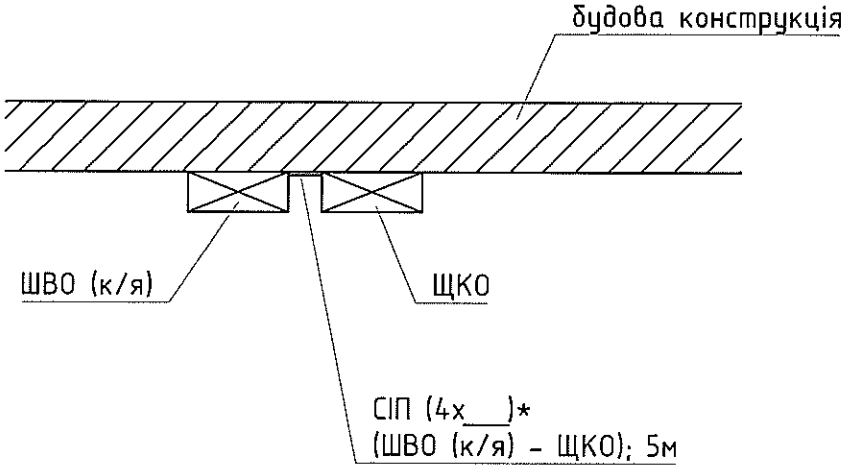
ППВ13.12.2020-ЕП.1

Дообладнання обладнання ТП-____ Л__ з установкою трифазного ЩКО біля ШВО (к/я) для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл., _____

Стадія	Арк.	Аркушів
Р	1	

Загальні дані

ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"



Примітка

* переріз проводу обирається по таблиці №2 (див. лист ППВ13.12.2020-ЕП.4);

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розроб.		Юрчак			12.20
Перевір.		Місяновський			12.20
ГІП		Костинюк			12.20

ППВ13.12.2020-ЕП.2

Дообладнання обладнання ТП-____ Л__ з установкою трифазного ЩКО біля ШВО (к/я) для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл.,

Стадія	Арк.	Аркушів
Р	1	

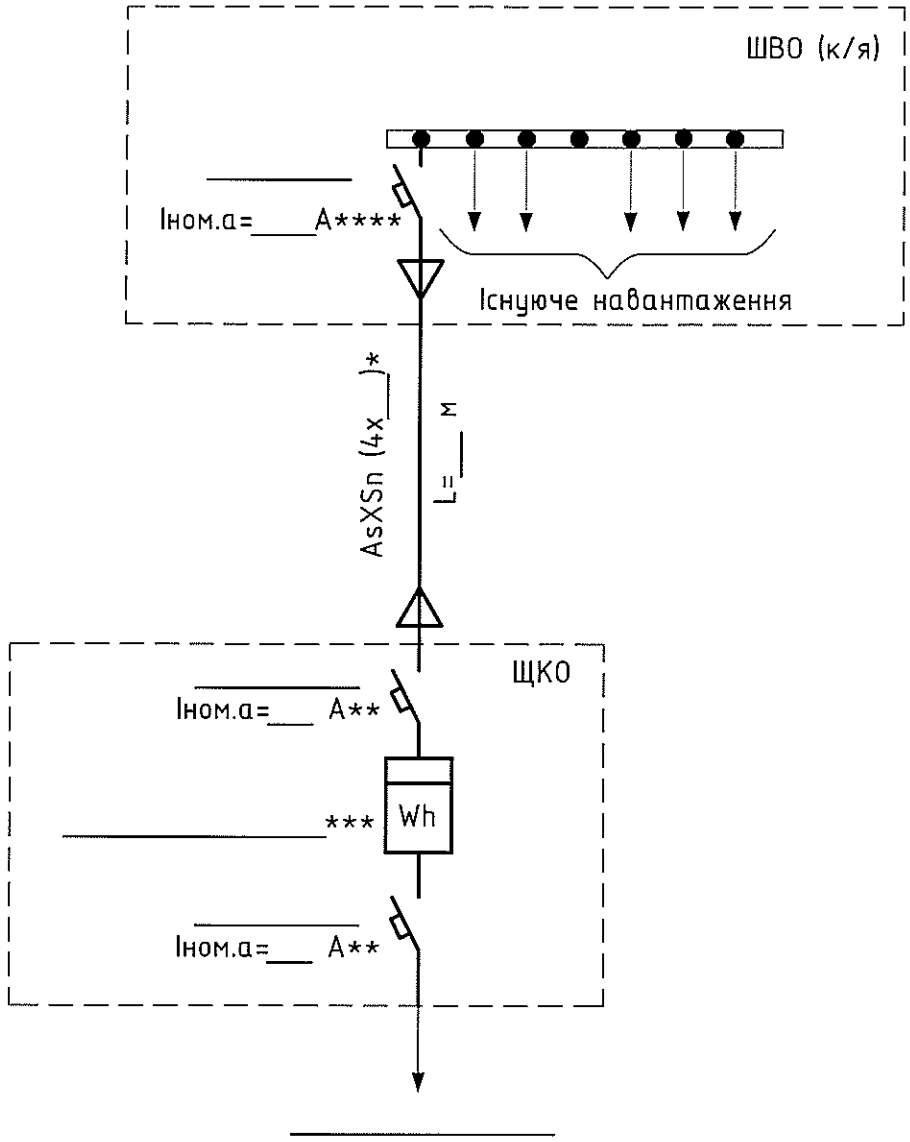
План встановлення ЩКО

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 ППВ13.12.2020-ЕП.4);

** автоматичний вимикач для ЩКО обирається по таблиці №1 (див. лист ППВ13.12.2020-ЕП.4)

*** лічильник обирається з переліку рекомендованих приладів обліку, наданих Комерційною дирекцією.

**** автоматичний вимикач на відгалужені до ЩКО обирається за умовою селективності.

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розроб.		Юрчак			12.20
Перевір.		Місяновський			12.20
ГІП		Костинюк			12.20

ППВ13.12.2020-ЕП.3

Дообладнання обладнання ТП-____ Л__ з установкою трифазного ЩКО біля ШВО (к/я) для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл., _____

Стадія	Арк.	Аркушів
Р	1	

Принципова електрична схема щита обліку

ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № підп.

Таблиця 1. Вибір струму автоматичного вимикача

Потужність Рр, кВт	Розрахунковий струм Ір, 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 Рр, 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
Розроб.		Юрчак			12.20
Перевір.		Місяновський			12.20
ГІП		Костинюк			12.20

ППВ13.12.2020-ЕП.4

Дообладнання обладнання ТП-____ /1__ з установкою трифазного ЩКО біля ШВО (к/я) для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл., _____ _____ _____ _____

Стадія	Арк.	Аркушів
Р	1	

Вибір автоматичного вимикача та перерізу проводу

ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"

№ 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	Самоутримний ізольований провід	AsXSn (4х___)***			м	___		
2	Триполюсний автоматичний вимикач, ____А	_____****			шт	1		
3	Фасадний кронштейн	SC 93-1 PC			шт	___		
4	Шафа захисна для трифазних приладів обліку електроенергії та комплект метизів, до комплекту входить:				к-т	1		
	- шуруп;				шт	6		
	- дюбель під шуруп;				шт	6		
	- гофротруба ф32мм;				м	5		
	- кріплення для гофротруби;				шт	4		
	- щиток комерційного обліку.				шт	1		
5	Триполюсний автоматичний вимикач з кривою спрацювання С, ____А*	_____*			шт	1		див. лист ППВ13.12.2020-ЕП.4
6	Попереджувальний знак безпеки «Небезпека ураження електричним струмом», ПВХ, самоклеючий, зі стороною трикутника 25мм				шт	1		
	Матеріали для ПКО							
7	Самоутримний ізольований провід	AsXSn (4х___)***			м	1		
8	Триполюсний автоматичний вимикач з кривою спрацювання С, ____А*	_____*			шт	1		див. лист ППВ13.12.2020-ЕП.4
9	Трифазний лічильник електроенергії 380 В, 5-100 А, кл.т. 1. Можливо встановлення приладу обліку іншого типу з технічними характеристиками не гіршими за прилад обліку який передбачено проектним рішенням	_____**			шт	1		

* автоматичний вимикач обирається по таблиці №1 (див. лист ППВ13.12.2020-ЕП.4);

** лічильник обирається з переліку рекомендованих приладів обліку, наданих Комерційною дирекцією;

*** переріз проводу обирається по таблиці №2 (див. лист ППВ13.12.2020-ЕП.4);

**** автоматичний вимикач на відгалужені до ЩКО обирається за умовою селективності.

Інв. № підл. | Підп. і дата | Взам. інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розроб.		Юрчак			12.20
Перевір.		Місяновський			12.20
ГІП		Костинюк			12.20

ППВ13.12.2020-ЕП.СО

Дообладнання обладнання ТП-____ Л__ з установкою трифазного ЩКО біля ШВО (к/я) для підключення об'єкта замовника, розташованого за адресою: Одеська обл., _____

Стадія	Арк.	Аркушів
Р	1	

Специфікація обладнання, виробів і матеріалів

ПКБ АТ "ДТЕК Одеські електромережі"