

Відомість робочих креслень основного комплекту

	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Траса ЛЕП 0,4 кВ. Масштаб 1:1000	
3	Розрізи КЛ-0,4 кВ	
4	Вибір перерізу КЛ-0,4 кВ	

Відомість документів, на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи, на які посилаються</u>	
ПУЕ-2017	Правила улаштування електроустановок	
	<u>Документи, які додаються згідно вимог до електроустановок замовника</u>	
12-2017-ВП-2-ЕП-С	Специфікація обладнання, виробів і матеріалів	
12-2017-ВП-2-ЕП-ВР	Відомість будівельних та монтажних робіт	

Загальні вказівки

3

1. Робоча документація "Електропостачання власних потреб сонячної електричної станції по вул. Запорізька, 36А (кад. №3210500000:03:003:0005), в м. Бориспіль, Київської області", розроблена на підставі технічних умов № К-00-18-0207 від 18.04.2018р. та змін №1 від 17.07.2018р. до них, виданих ПрАТ "Київобленерго" та завдання замовника.

2. Прив'язки траси КЛ 0,4 кВ дані орієнтовно та уточнюються при прокладці з дотриманням вимог ПУЕ (з.2.5).

3. Точне місцезнаходження та глибину підземних комунікацій визначити методом шурфування. Всі види робіт по шурфуванню та прокладці КЛ 0,4 кВ в охоронній зоні підземних комунікацій та в місцях їх перетину вести без застосування ударних приладів та землерийних машин в присутності представників організацій, експлуатуючих ці комунікації.

4. Всі монтажні роботи вести в суворій відповідності з ПУЕ, ПТБ, ПТЕ та ВСН 332-74.

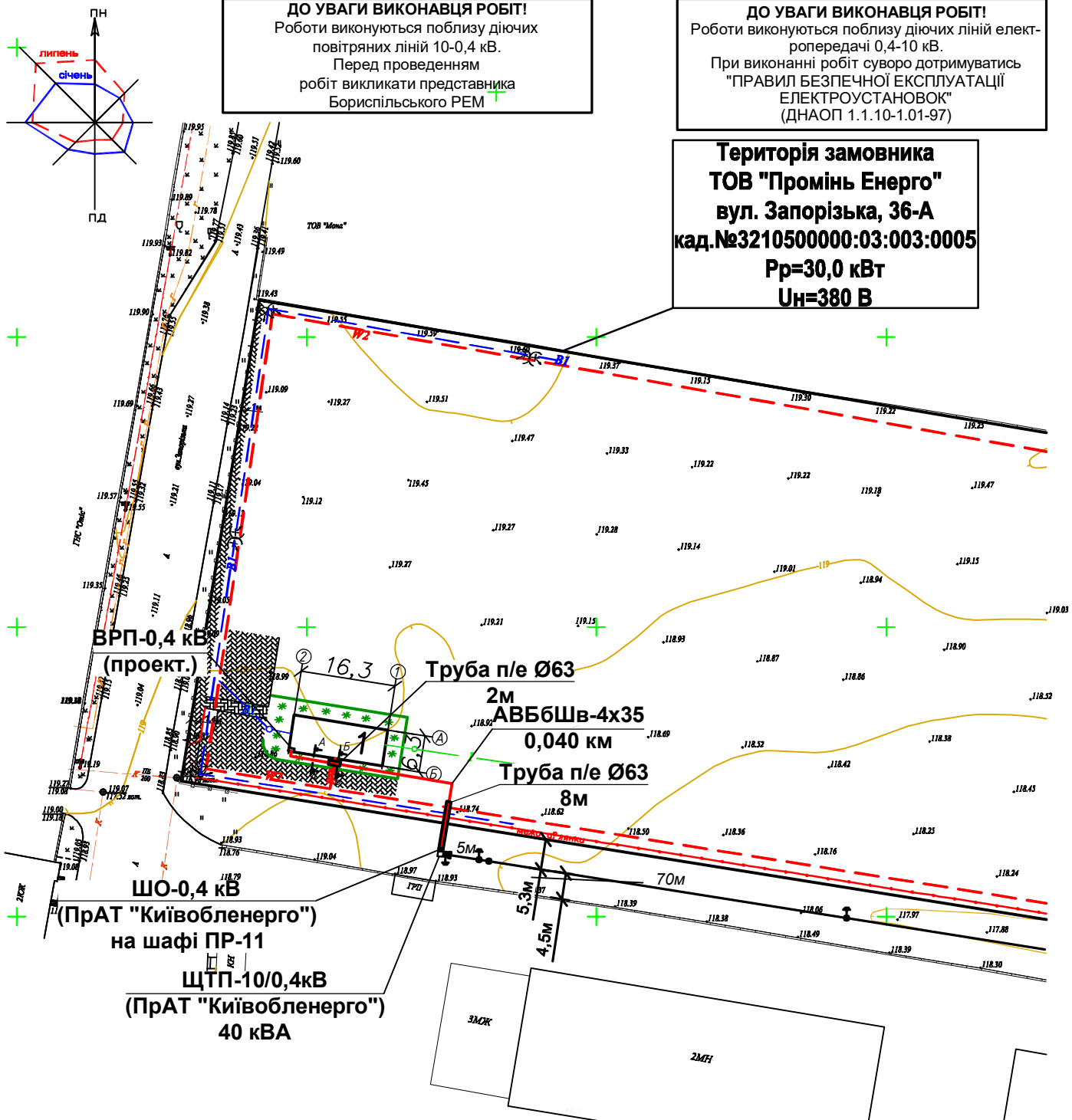
5. Прийманню зі складанням акту прихованих робіт підлягає монтаж заземлювачів, прокладання КЛ в траншеях та пластикових трубах, прокладання сигнальної стрічки.

6. Усі проектні рішення прийняті на базі затверджених типових матеріалів і не містять охороноздатних технічних рішень. У зв'язку з цим перевірка на патентну чистоту та патентоспроможність не проводиться.

7. Проектна документація ґрунтується на положеннях чинного законодавства, підзаконних актів та дату випуску проекту і відповідає вимогам чинних нормативних документів, включаючи правила охорони навколишнього природного середовища та пожежо-, вибухобезпеки. При дотриманні правил технічної експлуатації та вимог техніки безпеки пожежо-, вибухобезпеки експлуатація споруд по цьому робочому проекту безпечна.

№ інв. № орг. П'юп. і дата Зам. інв. №

						12-2017-ВП-2-ЕП-1		
						Електропостачання власних потреб сонячної електричної станції по вул. Запорізька, 36А (кад. №3210500000:03:003:0005), в м. Бориспіль, Київської області		
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
						Електропостачання (Мережі замовника)	РП	1
Розробив	Стецюк					Загальні дані		



ДО УВАГИ ВИКОНАВЦЯ РОБІТ!
Роботи виконуються поблизу діючих повітряних ліній 10-0,4 кВ.
Перед проведенням робіт викликати представника Бориспільського РЕМ

ДО УВАГИ ВИКОНАВЦЯ РОБІТ!
Роботи виконуються поблизу діючих ліній електропередачі 0,4-10 кВ.
При виконанні робіт суворо дотримуватись "ПРАВИЛ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК" (ДНАОП 1.1.10-1.01-97)

ДО УВАГИ ВИКОНАВЦЯ РОБІТ!
Роботи виконуються поблизу підземних газопроводів.
Перед проведенням робіт викликати представника ВАТ "Київоблгаз"

Територія замовника
ТОВ "Промінь Енерго"
вул. Запорізька, 36-А
кад. №3210500000:03:003:0005
Рр=30,0 кВт
Un=380 В

Умовні позначення

	КЛ 0,4 кВ, проектована, мережі замовника
	ПЛ 10 кВ, мережі ПрАТ "Київобленерго"
	Місце встановлення опори ПЛ, існуючої
АВБ6Шв-4х35 0,040 км	Кількість марка і переріз кабелів Довжина ділянки КЛ, м
	Газопровід, існуючий
	Водопровід, існуючий
	Кабель силовий, існуючий

						12-2017-ВП-2-ЕП				
						Електропостачання власних потреб сонячної електричної станції по вул. Запорізька, 36А (кад. №3210500000:03:003:0005), в м. Бориспіль, Київської області				
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підпис	Дата	Електропостачання (Мережі замовника)	Стадія	Аркуш	Аркушів	
							РП	2		
Розробив	Стецюк					Траса ЛЕП 0,4 кВ Масштаб 1:1000				

Зам. інв. №
Післ. і дата
Інв. № ориг.

Підпис: [Signature]
23.02.18

ПРАТ "Укртелеком"
Районний центр телекомунікаційних послуг
СЛАН №2
08300, м. Бориспіль, вул. Київський шлях, 86А
Тел. 60043

23.02.18 [Signature]

Погоджено;
Силовий кабель РП не має
23.02.18 м. [Signature]

Мошеєв О.В.

Приватне акціонерне товариство «КИЇВ ОБЛЕНЕРГО»
Ідентифікаційний код 23243188
08300, м. Бориспіль, вул. Ватутіна, 71
тел. (04595) 6-15-39

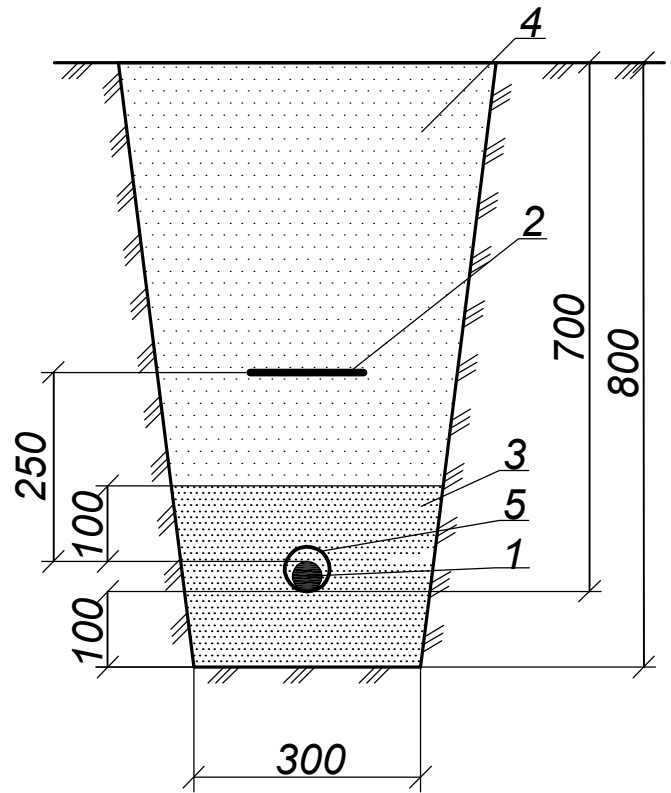
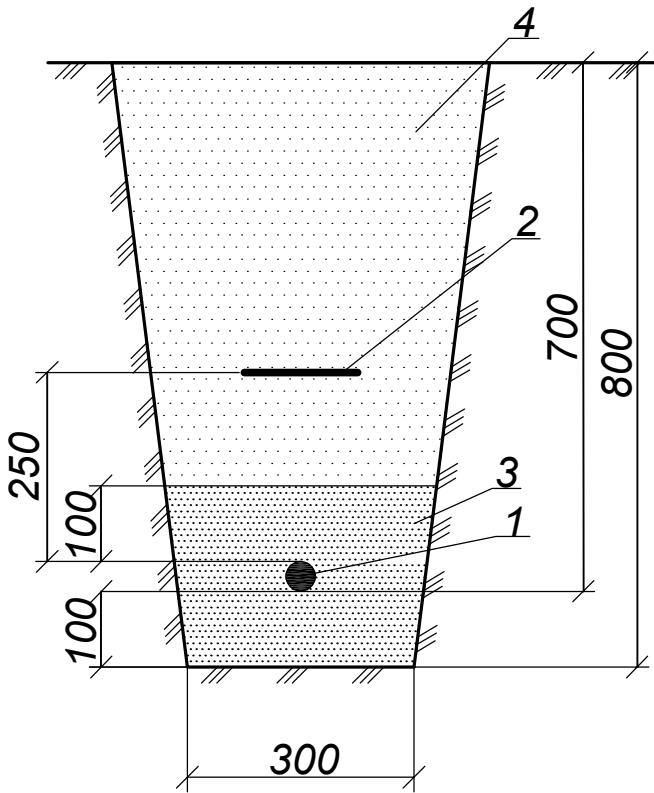
ДЕПАРТАМЕНТ МІСТОБУДІВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ
КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
МАТЕРІАЛИ ЛЮДЯМ ПРИЙНЯТИ
[Signature]
01 березня 2018р

Примітка:
1) система координат СК63;
2) система висот Балтійська;
3) суцільні горизонталі проведені через 0,5 метри.

						Замовник: ТОВ "ПРОМІНЬ ЕНЕРГО"				
						Замовлення: Топографічна зйомка земельної ділянки м. 5,316 га для проектування сонячної електричної станції потужністю до 30 кВт, м. Бориспіль, вул. Запорізька, 36-А (кад. №3210500000:03:003:0005) Київської області				
Директор	Журалов	Виконав	Тущенко			Топографічне виконання, геодезичні вимірювання, геоінформаційні системи для проектування ліній електропередач	Стадія	Аркуш	Аркушів	
							РП	1	1	
						Топографічний план Масштаб 1:500		ТОВ "ВВОС" 2018р.		

A-A

Б-Б



- 1 - кабель силовий 0,4 кВ, проєктований
- 2 - стрічка сигнальна
- 3 - земля без грудок
- 4 - верхня ґрунтова засипка
- 5 - труба п/е Ø63

Зам. інв. №					
Підп. і дата					
Інв. № ориє.					
12-2017-ВП-2-ЕП					
Електропостачання власних потреб сонячної електричної станції по вул. Запорізька, 36А (кад. №3210500000:03:003:0005), в м. Бориспіль, Київської області					
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підпис	Дата
Електропостачання (Мережі замовника)			Стадія	Аркуш	Аркушів
			Р	3	
Розробив	Стецюк		Розрізи КЛ-0,4 кВ		

Ділянка		Марка проводу	L, км	Гпит, Ом/км	Хпит, Ом/км	cosφ	tgφ	P, кВт	Q, кВар	ΔU1, В	ΔU2, %	In, А	Ik.з.1, А	Ik.з.доп, А	Індop, А
Початок	Кінець														
ЩТП-10/0,4 кВ	ВРП-0,4 кВ	АВБ6Шв-4х35	0,040	0,868	0,06	0,920	0,426	30,000	11,431	2,813	0,740	49,544	317,86	2500	112
										ΣΔU, %	0,740				

Методика розрахунку втрат напруги з урахуванням індуктивного опору ліній

$$\Delta U_1 = \frac{P \cdot r + Q \cdot x}{U_{л}} \cdot \text{Код}, \text{ де}$$

ΔU_1 - спад напруги, В.

P - активне навантаження ділянки, кВт,

Q - реактивне навантаження, кВар, де

$$Q = P \cdot \text{tg } \varphi$$

$\text{tg } \varphi = 0,29$ - коефіцієнт реактивного навантаження (ДБН В.2.5-23-2010)

r - активний опір лінії, Ом:

$$r = r_{\text{пит}} \cdot L, \text{ де}$$

$r_{\text{пит}}$ - активний питомий опір ділянки лінії, Ом/км

L - довжина ділянки, км;

x - реактивний опір лінії, Ом:

$$x = x_{\text{пит}} \cdot L, \text{ де}$$

$x_{\text{пит}}$ - реактивний питомий опір ділянки лінії, Ом/км.

Проводимо розрахунок втрат напруги за формулою:

$$\Delta U_2 = \frac{\Delta U_1}{U_{л}} \cdot 100\%$$

Струми навантаження по ділянках розраховано за формулою:

$$I_n = \frac{P \cdot n}{\sqrt{3} \cdot U_{л} \cdot \cos \varphi} \cdot \text{Код},$$

де P - потужність одного вводу в будинок;

$P = P_{\text{розрах.}} \cdot \text{Код}$,

де $P_{\text{розрах.}}$ - розрахункова потужність одного вводу, кВт,

Код - коефіцієнт одночасності (згідно табл.4.3 ДБН В.2.5-23-2010).

Величина розрахункового навантаження на 1 ввід отримана за формулою:

$$P_{\text{розрах.}} = ((I_A + I_B + I_C) \cdot U_{\phi}) / (\text{Код} \cdot n),$$

де I_A, I_B, I_C, A - фазні струми навантаження згідно замірів Київобленерго;

U_{ϕ}, B - фазна напруга, ($U_{\phi} = 0,38 \text{ В}$);

n - кількість вводів в житлові будинки.

Струми короткого замикання по ділянках розраховано за формулою:

$$I_{k.з.}^{(1)} = \frac{U_{\phi}}{Z_m + Z_{\text{п}}}$$

де $U_{\phi} = 230 \text{ В}$, фазна напруга мережі;

Z_m , Ом - повний опір трансформатора струмові замикання на корпус,

(Табл. 7-1, Справочник по расчету проводов и кабелей "Энергия", Москва. 1969);

$Z_{\text{п}}$ - повний опір петлі фаза-нуль лінії до найбільш віддаленої точки мережі, Ом

$$Z_{\text{п}} = Z_{\text{по}} \cdot L,$$

де $Z_{\text{по}}$, Ом/км - питомий опір проводу;

L - відстань від ТП до найбільш віддаленої точки мережі, км.

Зам.інв.№

Підп. і дата

Інв.№ ориг.

12-2017-ВП-2-ЕП

Електропостачання власних потреб сонячної електричної станції
по вул. Запорізька, 36А (кад. №3210500000:03:003:0005),
в м. Бориспіль, Київської області

Зм.	Кільк.	Арк.	Ндоп.	Підпис	Дата				
						Електропостачання (Мережі замовника)	Стадія	Аркуш	Аркушів
							P	4	
						Розробив	Стецюк		
						Вибір перерізу КЛ-0,4 кВ			

Позиція	Найменування та технічна характеристика	Тип, марка, позначення документу, опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I МЕРЕЖІ 0,4 кВ							
	1. Кабельно-провідникова продукція							
1.1	Кабель броньований з алюмінієвими жилами та ПВХ оболонкою	АВБбШв-4х35			км	0,047	1080	
	2. Монтажне обладнання							
2.1	Кутик сталевий L=1500 мм (6х80)	КР1			шт.	1	2,3	
2.2	Кронштейн	КР07			шт.	2	1,8	
2.3	Стрічка сигнальна поліетиленова червоного кольору товщиною 0,3 мм шириною 150 мм	ТО-ENN 03/15		«ТФ-Кабель»	м	40		
2.4	Труба пластикова Ø63				м	10		
	3. ШО-0,4 кВ							
3.1	Автоматичний вимикач з Ін т.р.= 50 А	ВА47-29 3р			шт.	1		

Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Інв.№ ориг.	

						12-2017-ВП-2-ЕП-С				
Зм.	Кіл.	Арк.	Недок.	Підп.	Дата					
						Електропостачання (Мережі замовника)		Стадія	Аркуш	Аркушів
								РП	1	
Розробив	Стецюк					Специфікація обладнання, виробів і матеріалів				

№ рядка	Найменування виду робіт	Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4
	<u>Будівництво КЛ 0,4 кВ</u>		
1	<u>Прокладання КЛ 0,4 кВ марки АВБШв-4х35, всього</u>	км	0,0454
	- в траншеї	км	0,040
	- по конструкціям забору та ШО-0,4 кВ	км	0,002
	- по конструкціям будівлі та ВРП-0,4 кВ	км	0,002
	- спуск-підйом в траншею	км	0,0014
2	<u>Прокладання сигнальної стрічки</u>	км	0,040
3	<u>Розриття траншеї</u>	м ³	9,6
4	<u>Улаштування підстиляючої основи з просіяного ґрунту</u>	км	0,040
5	<u>Зворотна засипка траншеї зворотнім ґрунтом</u>	м ³	7,2

Зам. інв №								
Підпис і дата								
Інв. № ориг.								
						12-2017-ВП-2-ЕП-ВР		
						Електропостачання власних потреб сонячної електричної станції по вул. Запорізька, 36А (кад. №3210500000:03:003:0005) в м. Бориспіль, Київської області		
	Зм.	Кіл.	Арк.	№ док	Підп.	Дата		
	Електропостачання (Мережі замовника)					Стадія	Аркуш	Аркушів
						РП	1	
	Розробив	Стецюк				Відомість обсягів будівельних та монтажних робіт		