



LEO LIGHTMAN

СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА

Альбом типових технічних рішень для
улаштування системи блискавкозахисту та заземлення

Загальний опис

Арк 73. Загальний вигляд влаштування заземлення та блискавкозахисту сонячної електростанції .

Арк 74. Для захисту сонячних панелей від прямого влучання блискавки встановлюється блискавкоприймач до конструкції сонячних панелей. В якості заземлювача використовується полоса оцинкована 25х4мм (відповідає мінімальним вимогам ДСТУ Еп 62305-3 Таб.7)..

Арк 75. Для захисту сонячних панелей від прямого влучання блискавки встановлюється блискавкоприймач до конструкції сонячних панелей. В якості заземлювача використовується дріт оцинкований 10Фмм (відповідає мінімальним вимогам ДСТУ Еп 62305-3 Таб.7).

Арк 76. В якості блискакоприймача використовується вивід провідника над панелями з наконечником, який запобігає корозії на зрізі провідника.

Арк 77. Встановлення блискавкоприймача до конструкції панелей на ізоляційних штангах (довжина від 500мм до 1000мм) або регульованих, для забезпечення ізоляційної відстані, що перешкоджає небезпечному іскрінню між панелями та блискавкоприймачем .

Арк 78. Для захисту сонячних панелей в даному випадку використовується блискавкоприймач на чотиринозі висотою від 19000-11000. Також використовується блискавкоприймач на тринозі від 14000-8000 та блискавкоприймач на шестинозі 12000-14000, в залежності від розрахованої висоти для захисту сонячних панелей.

Арк 79. Влаштування еквіпотенційного сполучення конструкцій сонячних панелей між собою за допомогою двох різних типів з'єднання.

Арк 80. Для переходу через кабельні лотки з дотриманням ізоляційної відстані використовується провідник 8мм, який кріпиться до блискакоприймачів розташованих на бетонних основах.

Арк 81. Варіант №2 Для переходу через кабельні лотки з дотриманням ізоляційної відстані використовується провідник 8мм, який кріпиться на тримачах з бетонною основою Н32/1.

Арк 82. Для захисту сонячних панелей на плоскому даху використовується блискавкоприймач з бетонною основою L1500-4000.

Арк 83. Для захисту сонячних колекторів на плоскому даху використовується блискавкоприймач з бетонною основою L1500-4000.

Арк 84. Для захисту сонячних панелей на плоскому даху використовується блискавкоприймач на тринозі L4000-8000.

Арк 85. Для захисту сонячних панелей на скатному даху використовується блискавкоприймач по гребню L1500 (прямий і півкруглий в залежності від типу конька) з дотриманням ізоляційної відстані.

Арк 86. Для захисту сонячних колекторів на скатному даху використовується блискавкоприймач по гребню L1500 (прямий і півкруглий в залежності від типу конька) з дотриманням ізоляційної відстані. (Еп 62305-3 6.3.1)

$$S=K_i/K_m \times K_c \times l$$

Арк 87. Для захисту від ПУБ сонячних панелей на скатному даху використовується блискавкоприймач по гребню L1500, якщо ізоляційна відстань не дотримується необхідно провідник приєднати в декількох місцях до панелей.

Арк 88. Приклад захисту сонячних панелей на скатному даху шляхом встановлення блискавкоприймача безпосередньо до комина.

Арк 89. Приклад захисту сонячних панелей на скатному даху шляхом встановлення блискавкоприймача на ізоляційних штангах до комина при вимозі витримати ізоляційну відстань до панелей.

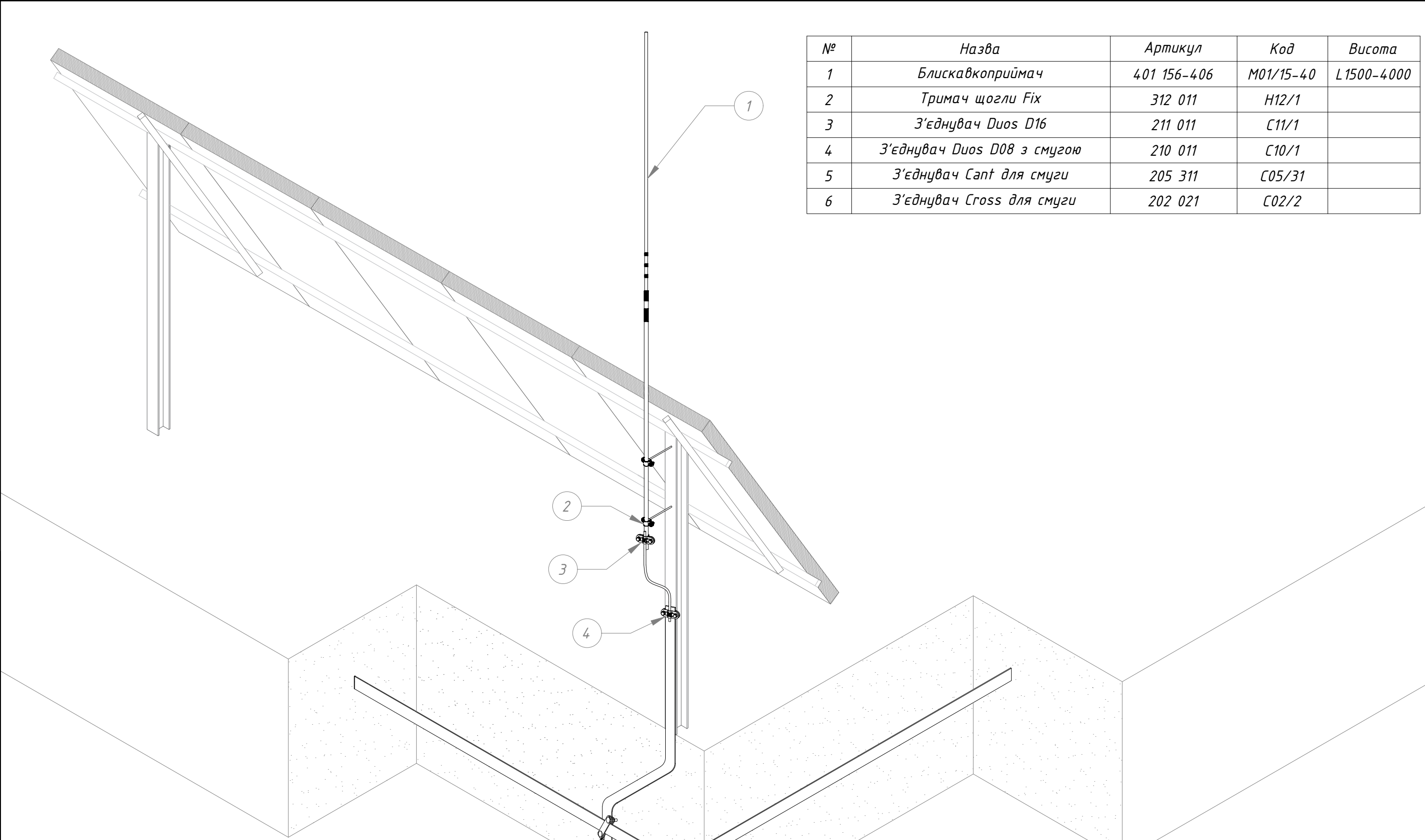
Арк 90. Для захисту сонячної панелі на стовпі встановлюється блискавкоприймач на ізоляційних штангах до стовпа, що запобігає небезпечному іскрінню.

Арк 91. Схема встановлення ПЗІП на змінний та постійний струм

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Взам інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

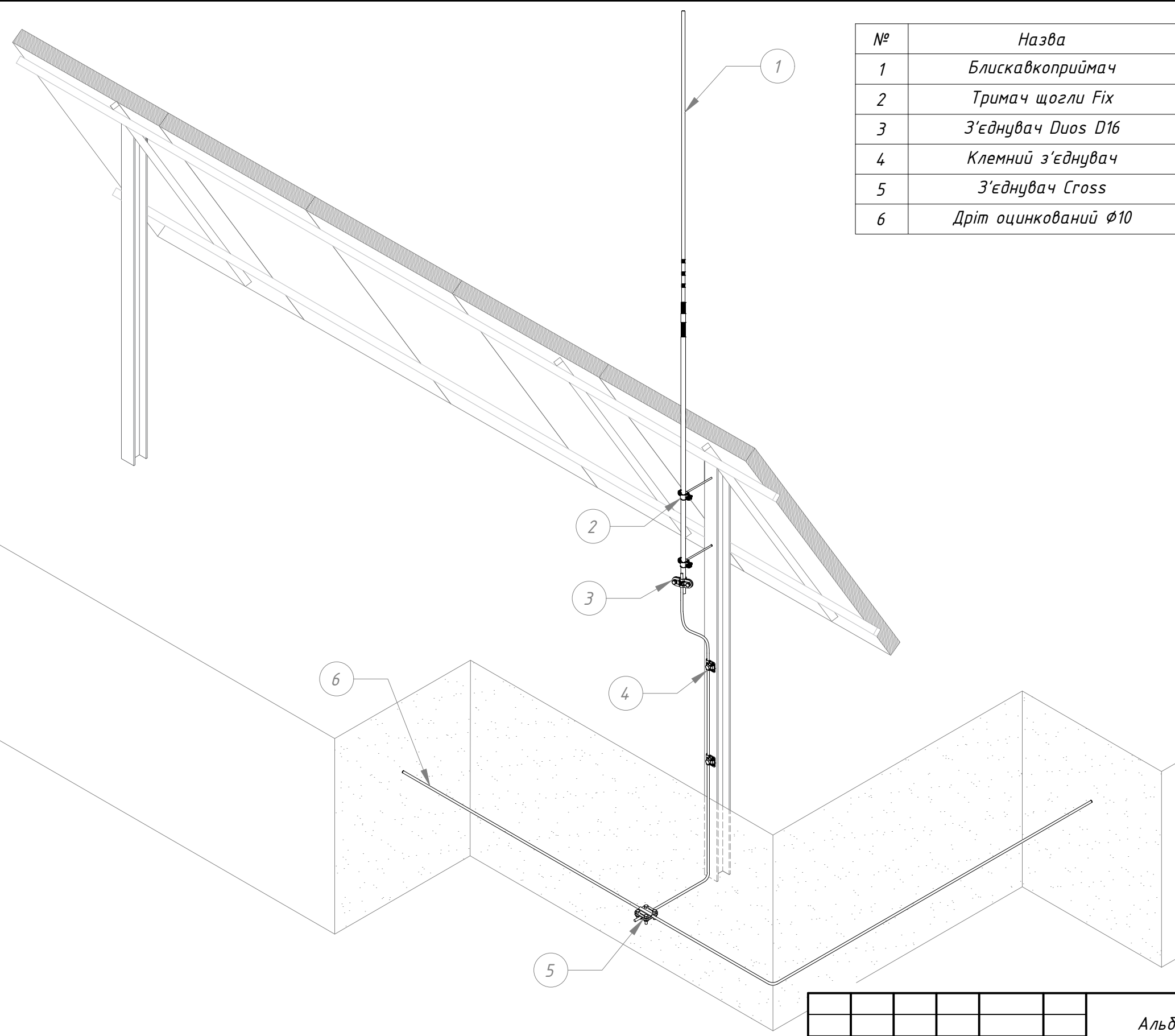
						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики				
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Загальний опис		Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.									72	136
ГІП										
Виконав										
Перевірив										
						Система блискавкозахисту та заземлення		 LEO LIGHTMAN		

Підпис і дата	Інв. № дудл.	Взам інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.



№	Назва	Артикул	Код	Висота
1	Блискавкоприймач	401 156-406	M01/15-40	L1500-4000
2	Тримач щогли Fix	312 011	H12/1	
3	З'єднувач Duos D16	211 011	C11/1	
4	З'єднувач Duos D08 з смугою	210 011	C10/1	
5	З'єднувач Cant для смуги	205 311	C05/31	
6	З'єднувач Cross для смуги	202 021	C02/2	

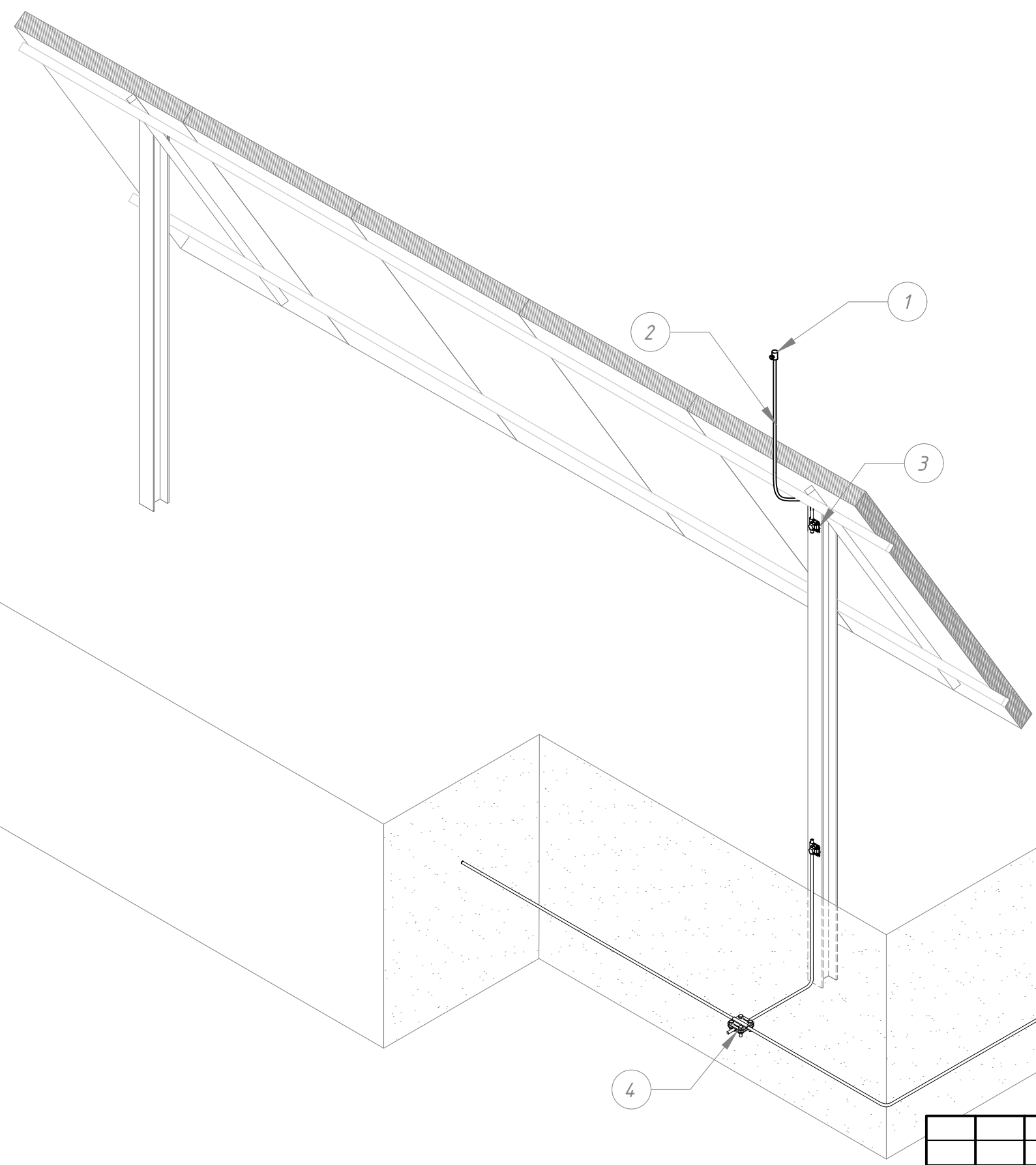
						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Приєднання блискавкоприймача до конструкції панелей (полоса 25x4)	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								74	136
ГІП									
Виконав						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		
Перевірив									



№	Назва	Артикул	Код	Висота
1	Блискавкоприймач	401 156-406	M01/15-40	L 1500-4000
2	Тримач щогли Fix	312 011	H12/1	
3	З'єднувач Duos D16	211 011	C11/1	
4	Клемний з'єднувач	221 011	C21/1	
5	З'єднувач Cross	202 011	C02/1	
6	Дріт оцинкований $\phi 10$	501 101	W01/10	

Підпис і дата	Інв. № дудл.	Взам інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Приєднання блискавкоприймача до конструкції панелей (дріт $\phi 8\text{мм}$)	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								75	136
ГІП									
Виконав									
Перевірів						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		

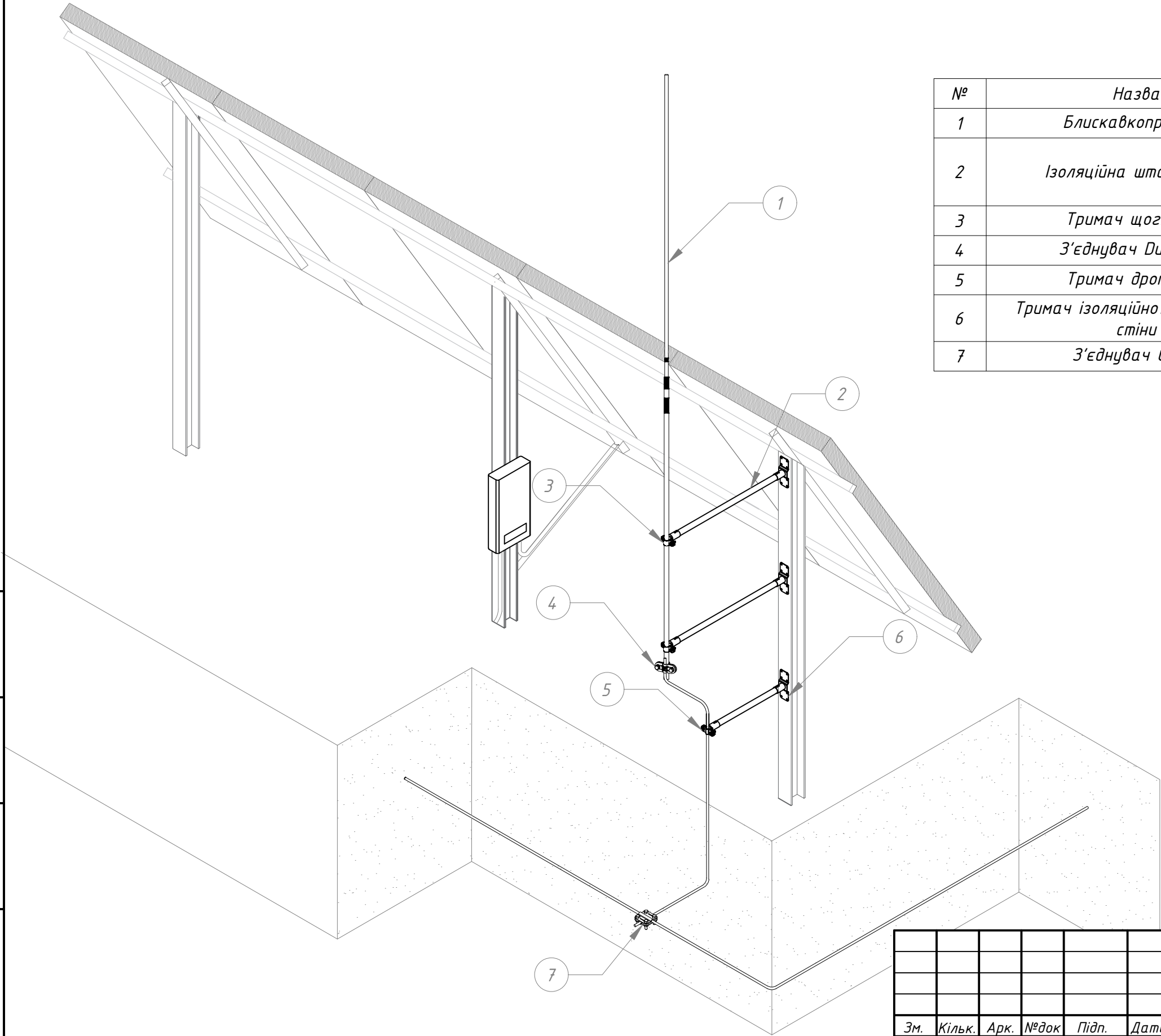


№	Назва	Артикул	Код
1	Наконечник дроту	424 011	M24/1
2	Дріт оцинкований Ø10мм	501 101	W01/10
3	Клемний з'єднувач	221 011	C21/1
4	З'єднувач Cross	202 011	C02/1

Підпис і дата	Інв. № дудл.	Взам інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Приєднання блискавкоприймача до конструкції панелей (заземлювач дріт оцинкований Ø10мм)	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								76	136
ГІП									
Виконав									
Перевірив						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		

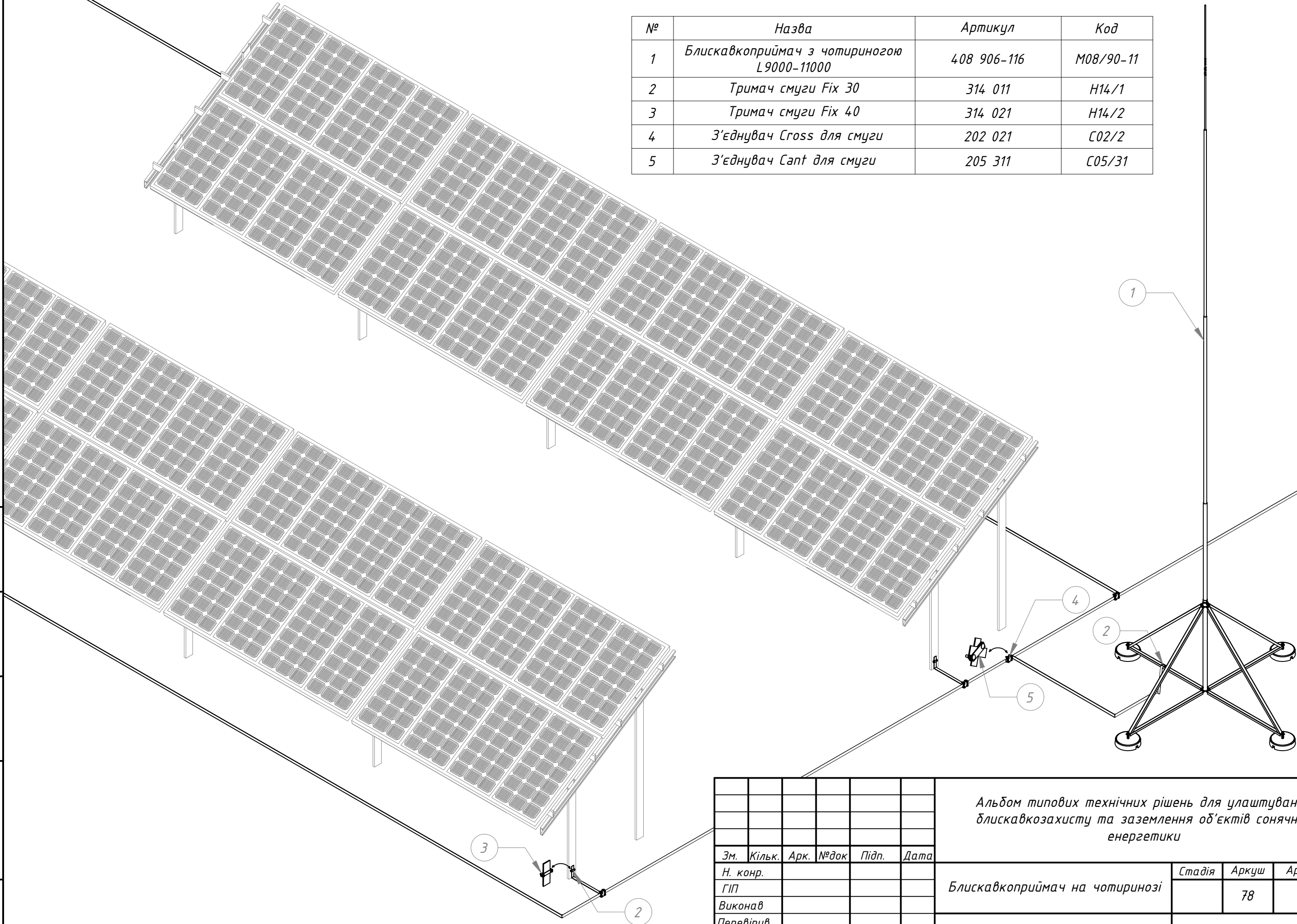
Підпис і дата	
Інв. № дудл.	
Взам інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	



№	Назва	Артикул	Код	Довжина
1	Блискавкоприймач	401 206-406	M01/20-40	L2000-4000
2	Ізоляційна штанга D16	324 019	H24/1	L500
		324 029	H24/2	L750
		324 039	H24/3	L1000
3	Тримач щогли Fix	312 011	H12/1	
4	З'єднувач Duoos D16	211 011	C11/1	
5	Тримач дроту Fix	310 011	H10/1	
6	Тримач ізоляційної штанги до стіни	330 011	H30/1	
7	З'єднувач Cross	202 011	C02/1	

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Влаштування блискавкоприймача на конструкції з дотриманням ізоляційної відстані	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								77	136
ГП									
Виконав									
Перевірив						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		

№	Назва	Артикул	Код
1	Блискавкоприймач з чотириновою L9000-11000	408 906-116	M08/90-11
2	Тримач смуги Fix 30	314 011	H14/1
3	Тримач смуги Fix 40	314 021	H14/2
4	З'єднувач Cross для смуги	202 021	C02/2
5	З'єднувач Cant для смуги	205 311	C05/31



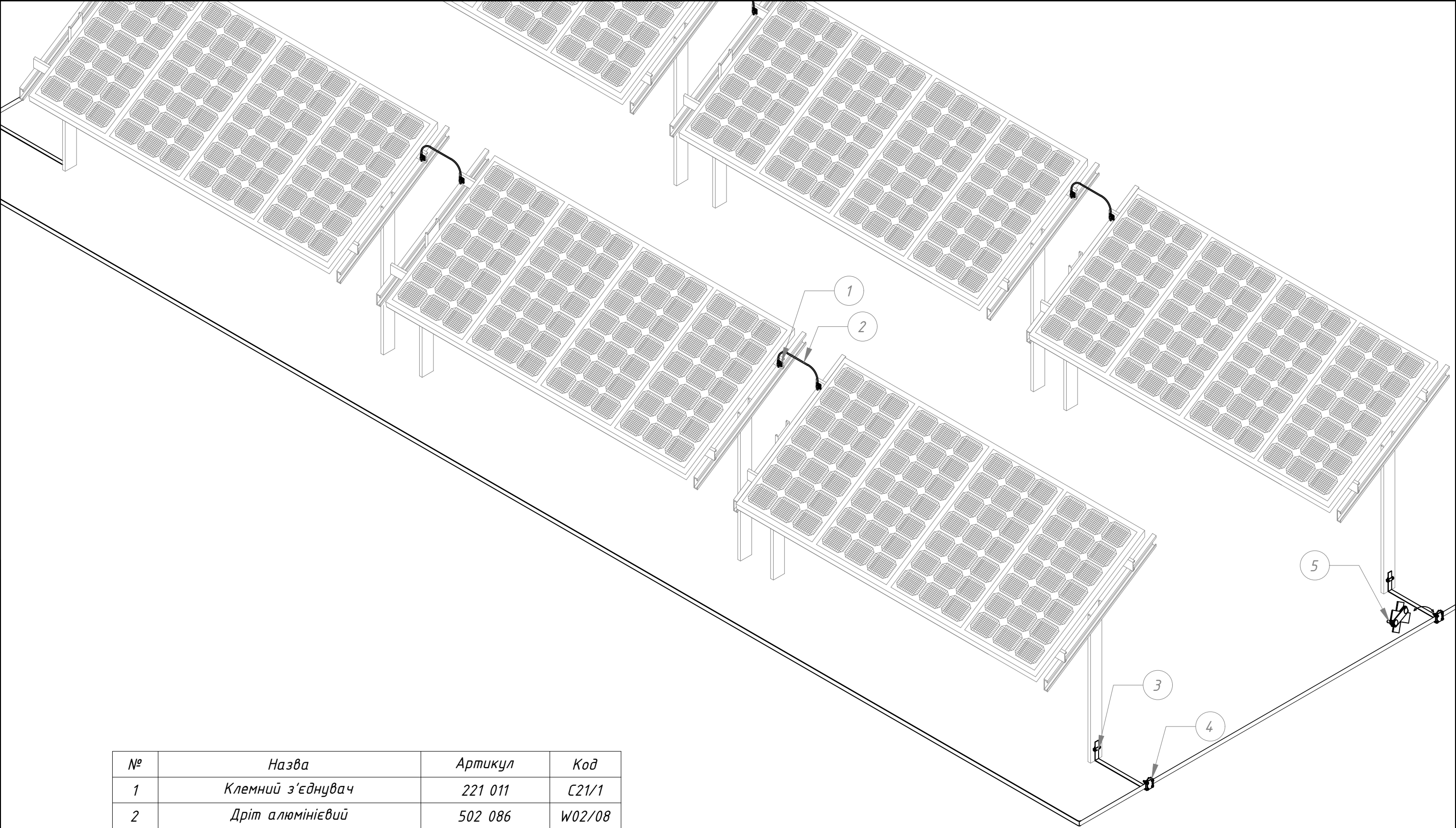
Підпис і дата	Інв. № дудл.	Взам інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Блискавкоприймач на чотиринозі	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								78	136
ГІП									
Виконав									
Перевірів						Система блискавкозахисту та заземлення			

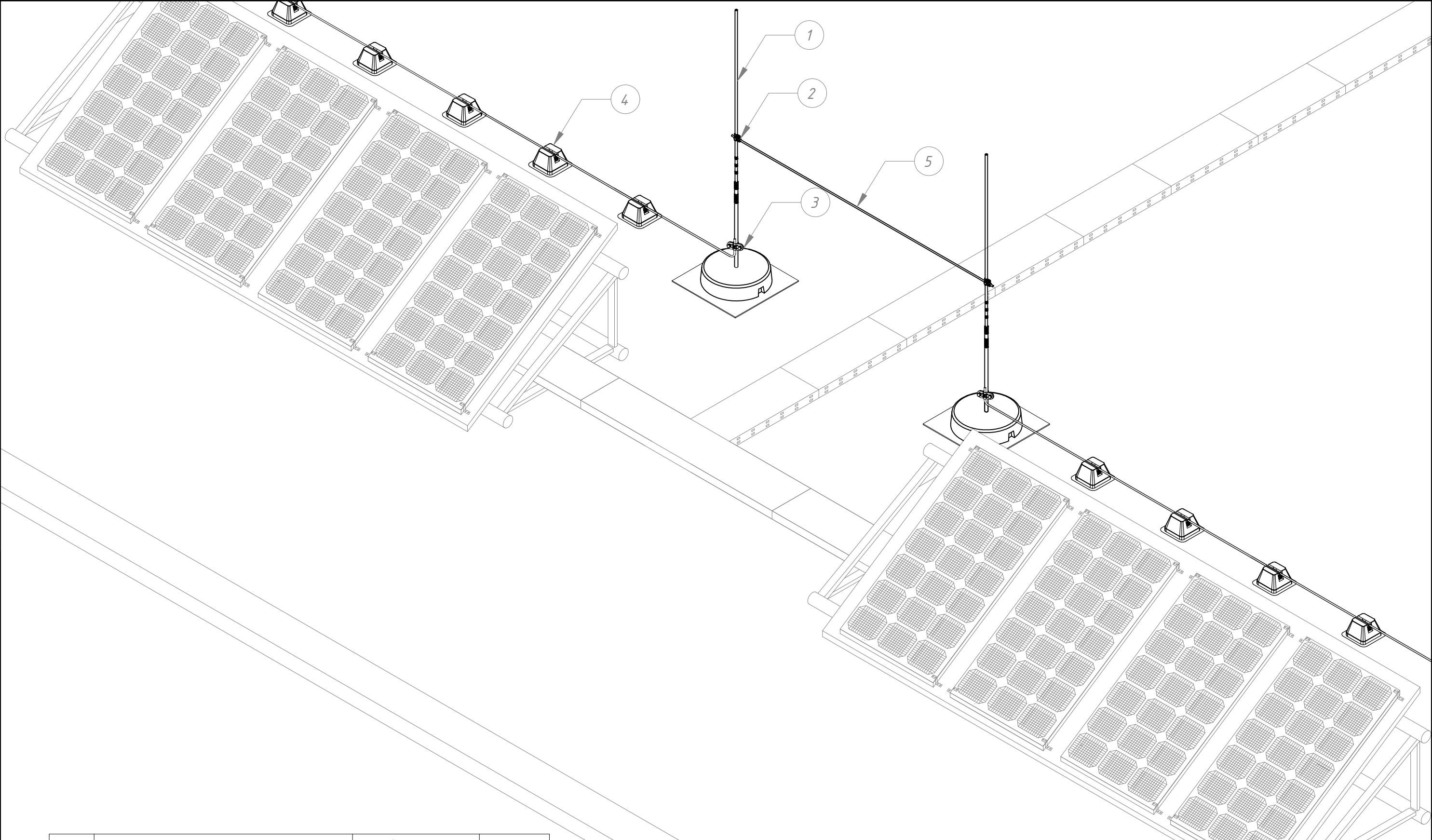
Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам інв. №	Інв. № дубл.	Підпис і дата

№	Назва	Артикул	Код
1	Клемний з'єднувач	221 011	C21/1
2	Дріт алюмінієвий	502 086	W02/08
3	Тримач смуги Fix 30	314 011	H14/1
4	З'єднувач Cross для смуги	202 021	C02/2
5	З'єднувач CapT для смуги	205 311	C05/31

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Еквіпотенційне з'єднання конструкції панелей	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								79	136
ГІП									
Виконав									
Перевірів						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		



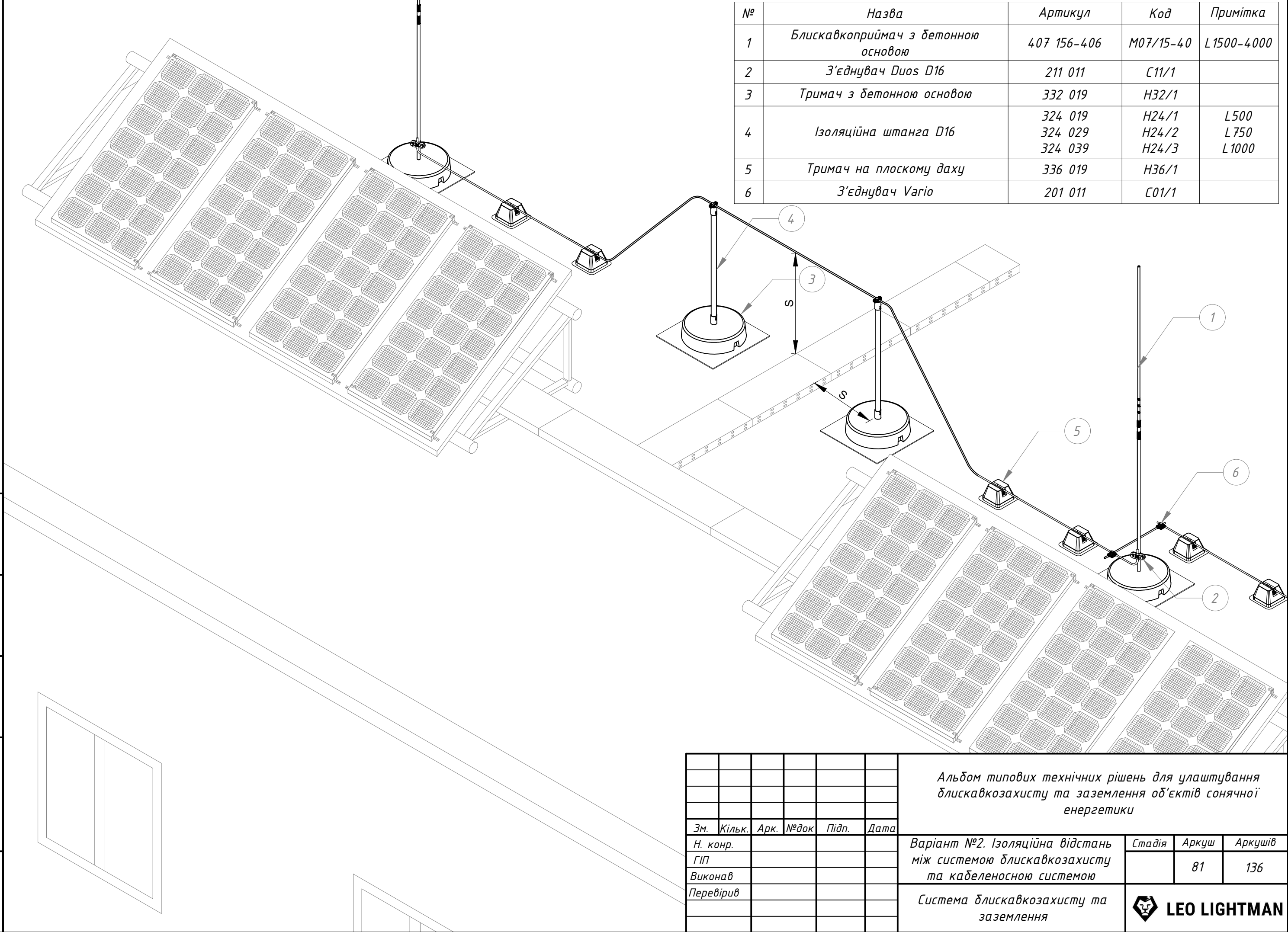
Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам інв. №	Інв. № дудл.	Підпис і дата



№	Назва	Артикул	Код
1	Блискавкоприймач з бетонною основою L1500	407 156	M07/ 15
2	З'єднувач Varіo	201 011	C01/1
3	З'єднувач Duos D16	211 011	C11/1
4	Тримач на плоскому даху	336 019	H36/1
5	Дріт алюмінієвий	502 086	W02/08

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Варіант №1. Ізоляційна відстань між системою блискавкозахисту та кабеленою системою	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								80	136
ГІП									
Виконав									
Перевірів						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		

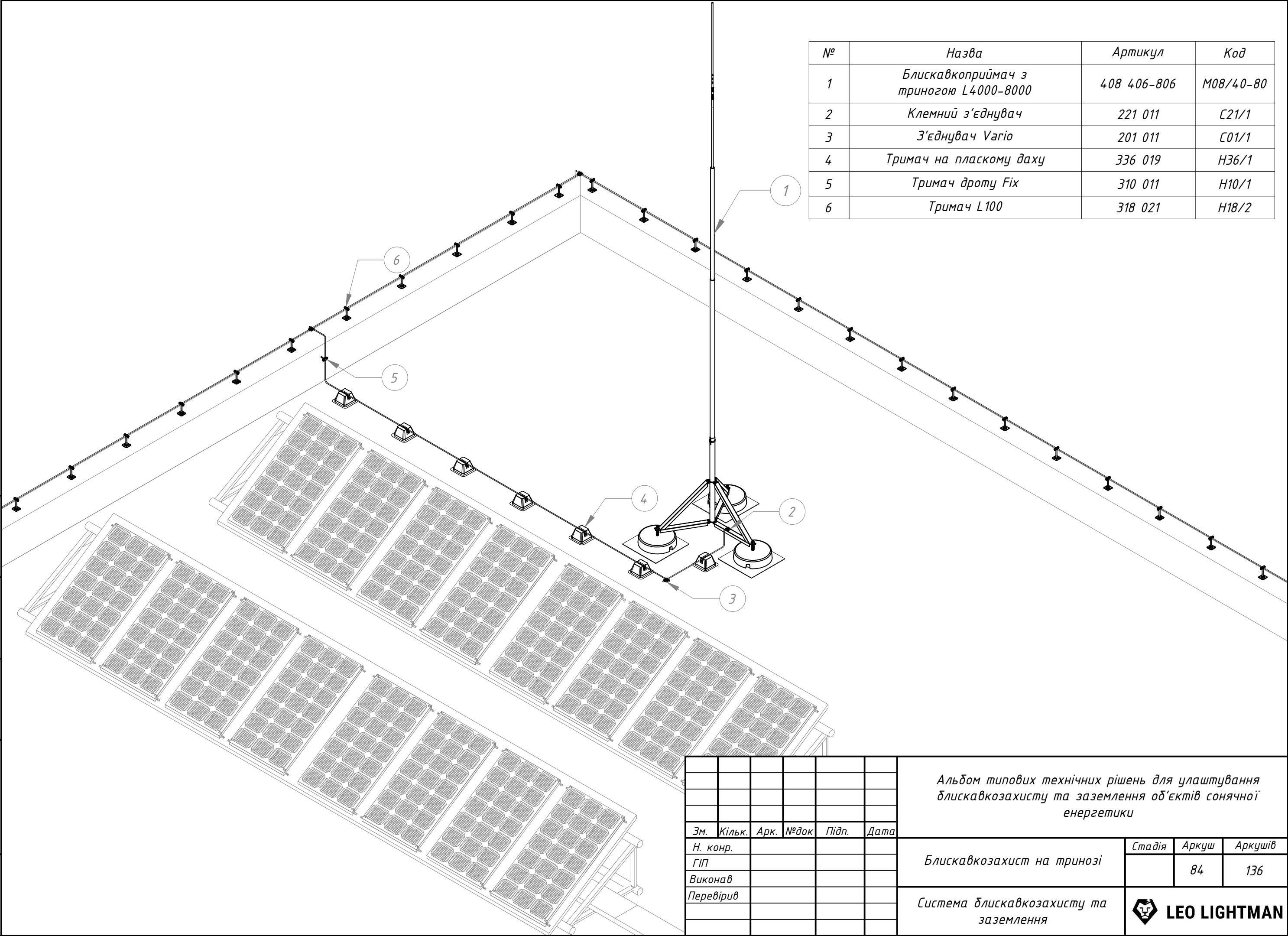
№	Назва	Артикул	Код	Примітка
1	Блискавкоприймач з бетонною основою	407 156-406	M07/15-40	L1500-4000
2	З'єднувач Duos D16	211 011	C11/1	
3	Тримач з бетонною основою	332 019	H32/1	
4	Ізоляційна штанга D16	324 019 324 029 324 039	H24/1 H24/2 H24/3	L500 L750 L1000
5	Тримач на плоскому даху	336 019	H36/1	
6	З'єднувач Varjo	201 011	C01/1	



Підпис і дата	
Інв. № дудл.	
Взам інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Варіант №2. Ізоляційна відстань між системою блискавкозахисту та кабеленою системою	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								81	136
ГІП									
Виконав									
Перевірів						Система блискавкозахисту та заземлення		 LEO LIGHTMAN	

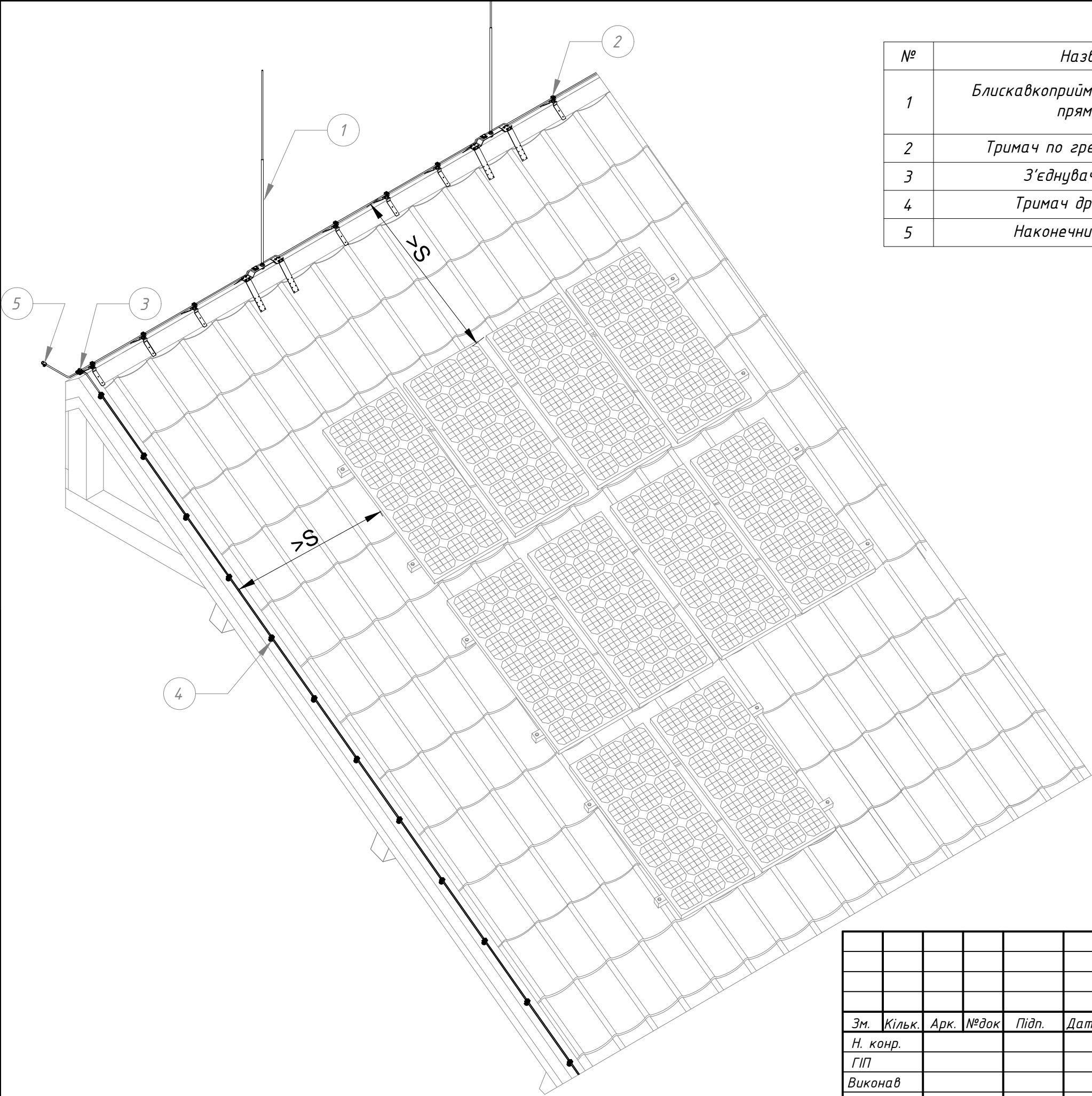
Підпис і дата	
Інв. № дудл.	
Взам інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ориг.	



№	Назва	Артикул	Код
1	Блискавкоприймач з триногою L4000-8000	408 406-806	M08/40-80
2	Клемний з'єднувач	221 011	C21/1
3	З'єднувач Varjo	201 011	C01/1
4	Тримач на плоскому даху	336 019	H36/1
5	Тримач дроту Fix	310 011	H10/1
6	Тримач L100	318 021	H18/2

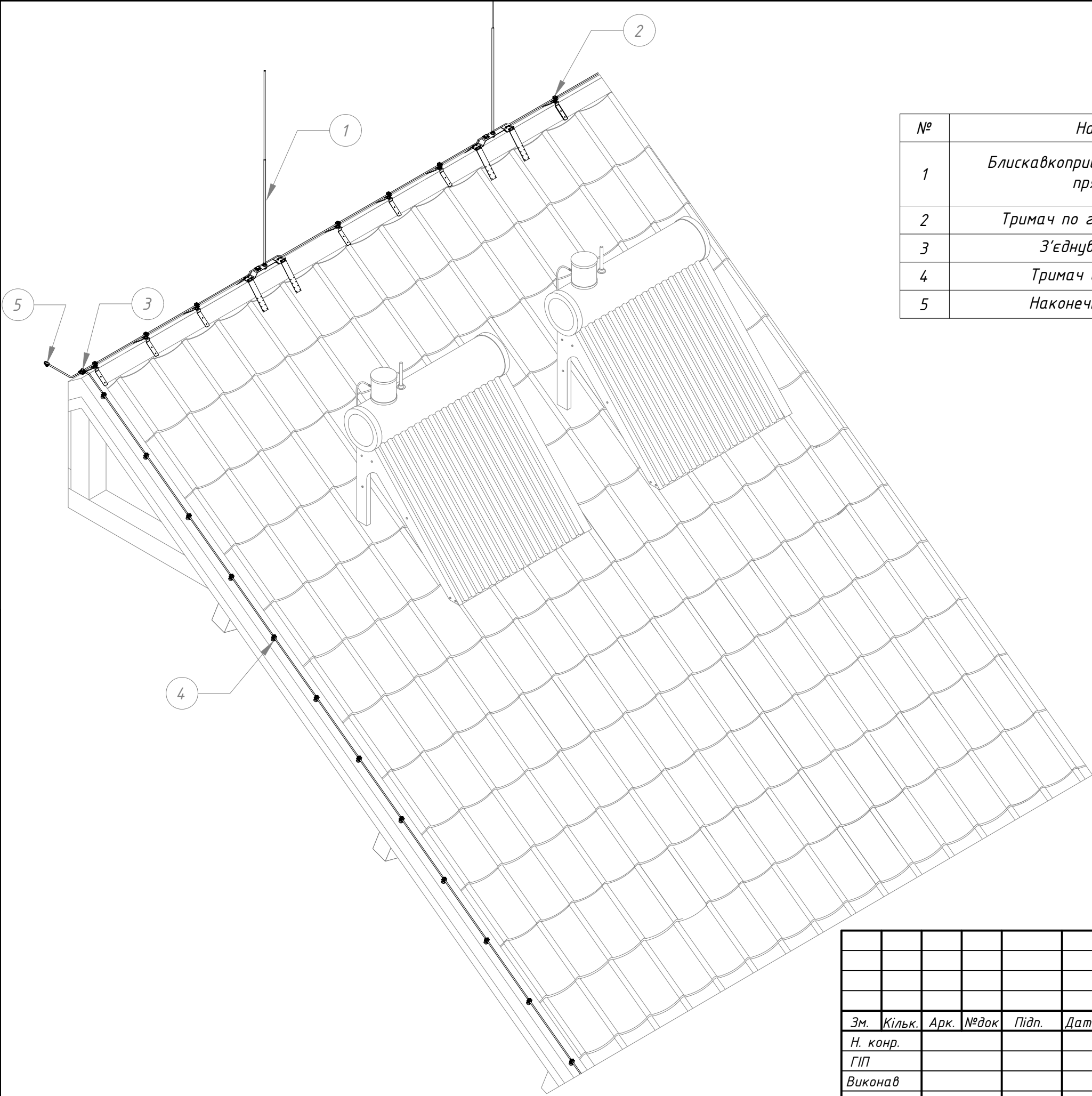
						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Блискавкозахист на тринозі	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								84	136
ГІП									
Виконав						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		
Перевірив									

№	Назва	Артикул	Код	Висота
1	Блискавкоприймач по гребню прямий	414 023	M14/2	L1500
		414 223	M14/22	L2000
		414 323	M14/32	L2500
2	Тримач по гребню прямий	306 013	H06/1	
3	З'єднувач Varjo	201 011	C01/1	
4	Тримач дроту Clip	301 089	H01/8	
5	Наконечник дроту	424 011	M24/1	



Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам інв. №	Інв. № дудл.	Підпис і дата

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Блискавкозахист сонячних панелей з дотриманням ізоляційної відстані	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								85	136
ГІП									
Виконав						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		
Перевірив									

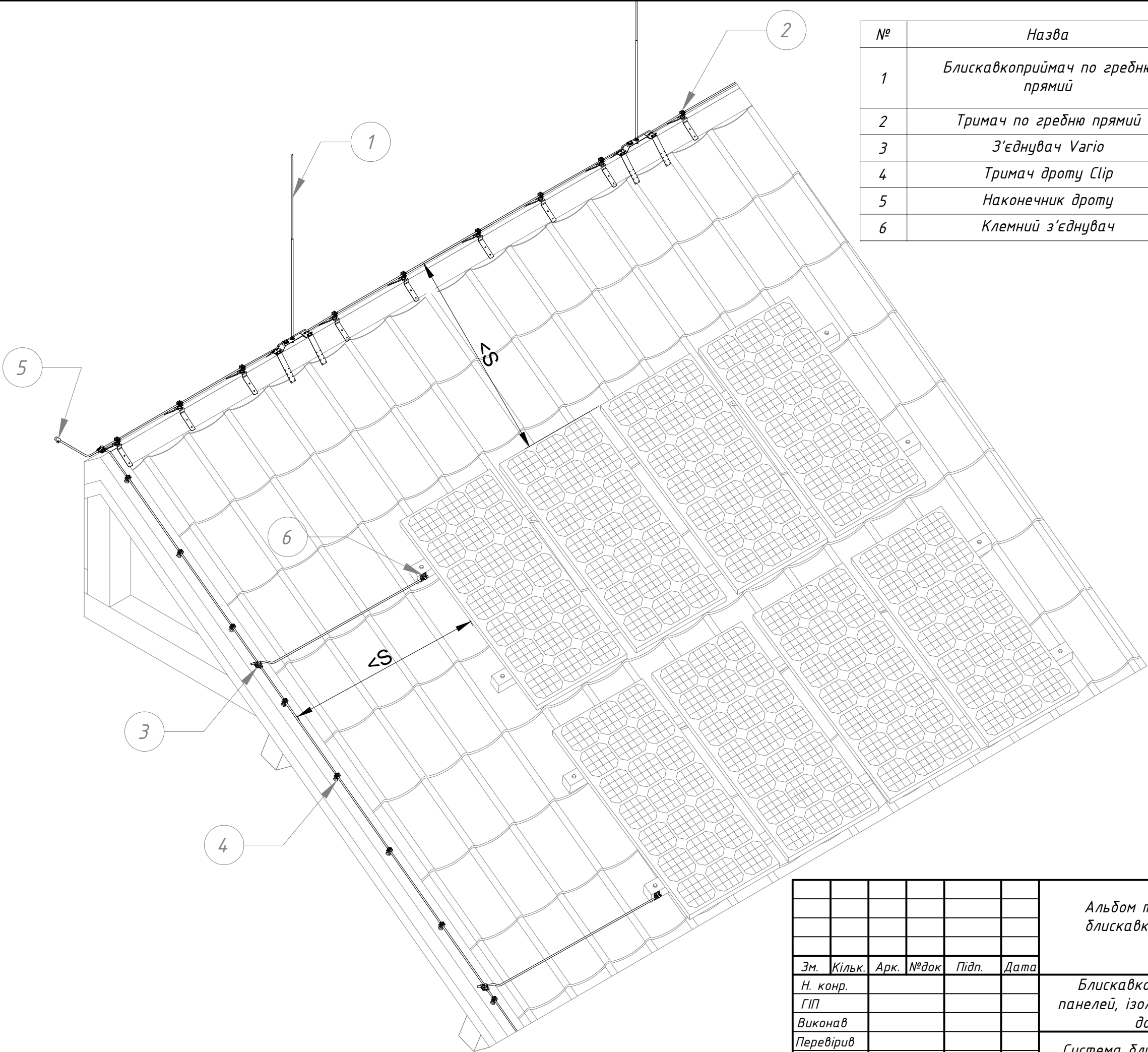


№	Назва	Артикул	Код	Висота
1	Блискавкоприймач по гребню прямий	414 023	M14/2	L1500
		414 223	M14/22	L2000
		414 323	M14/32	L2500
2	Тримач по гребню прямий	306 013	H06/1	
3	З'єднувач Varig	201 011	C01/1	
4	Тримач дроту Clip	301 089	H01/8	
5	Наконечник дроту	424 011	M24/1	

Підпис і дата	Інв. № дудл.	Взам інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Блискавкозахист сонячних колекторів з дотриманням ізоляційної відстані	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								86	136
ГІП									
Виконав									
Перевірив						Система блискавкозахисту та заземлення		 LEO LIGHTMAN	

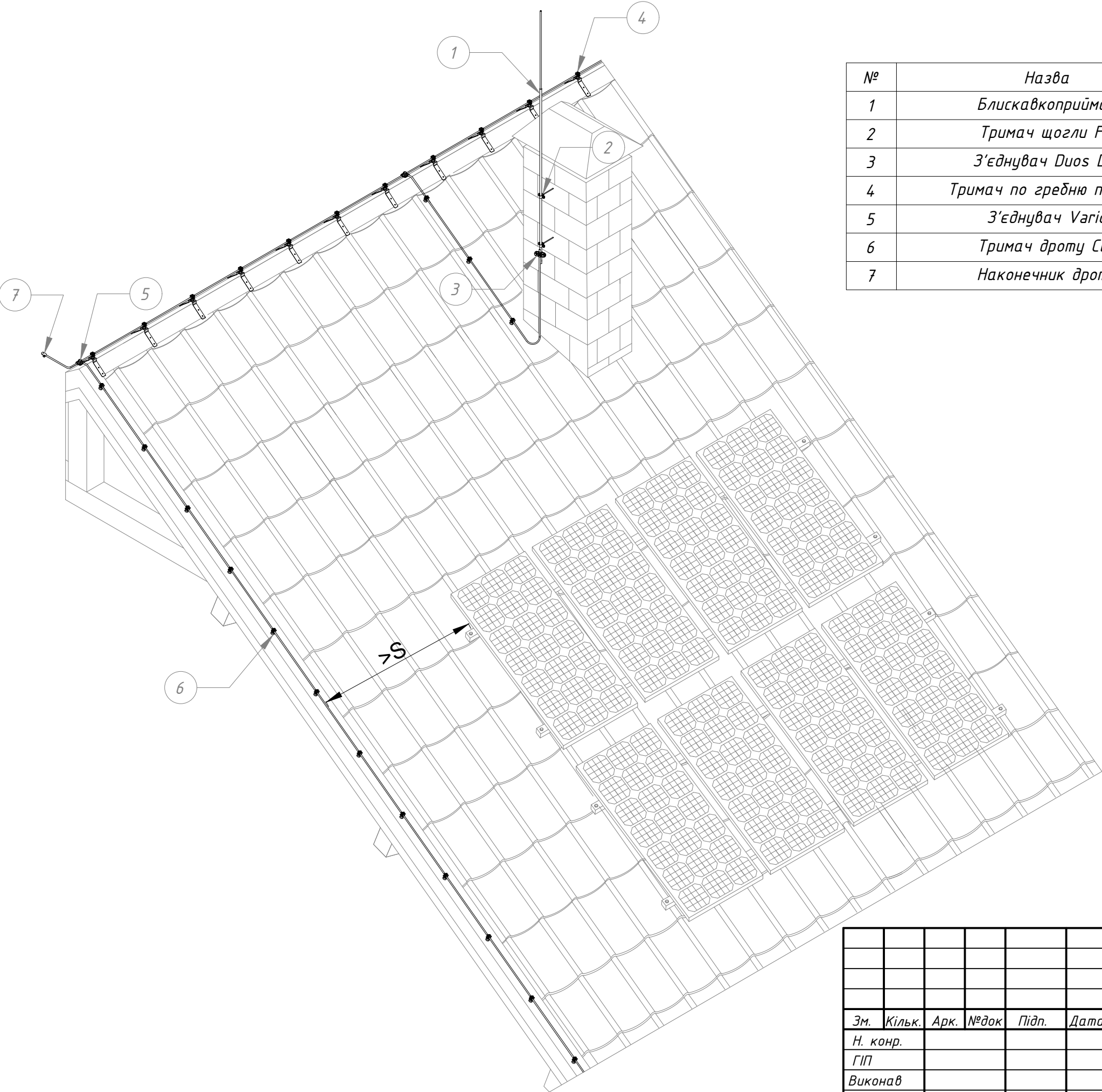
№	Назва	Артикул	Код	Висота
1	Блискавкоприймач по гребню прямий	414 023	M14/2	L1500
		414 223	M14/22	L2000
		414 323	M14/32	L2500
2	Тримач по гребню прямий	306 013	H06/1	
3	З'єднувач Vario	201 011	C01/1	
4	Тримач дроту Clip	301 089	H01/8	
5	Наконечник дроту	424 011	M24/1	
6	Клемний з'єднувач	221 011	C21/1	



Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам інв. №	Інв. № дудл.	Підпис і дата

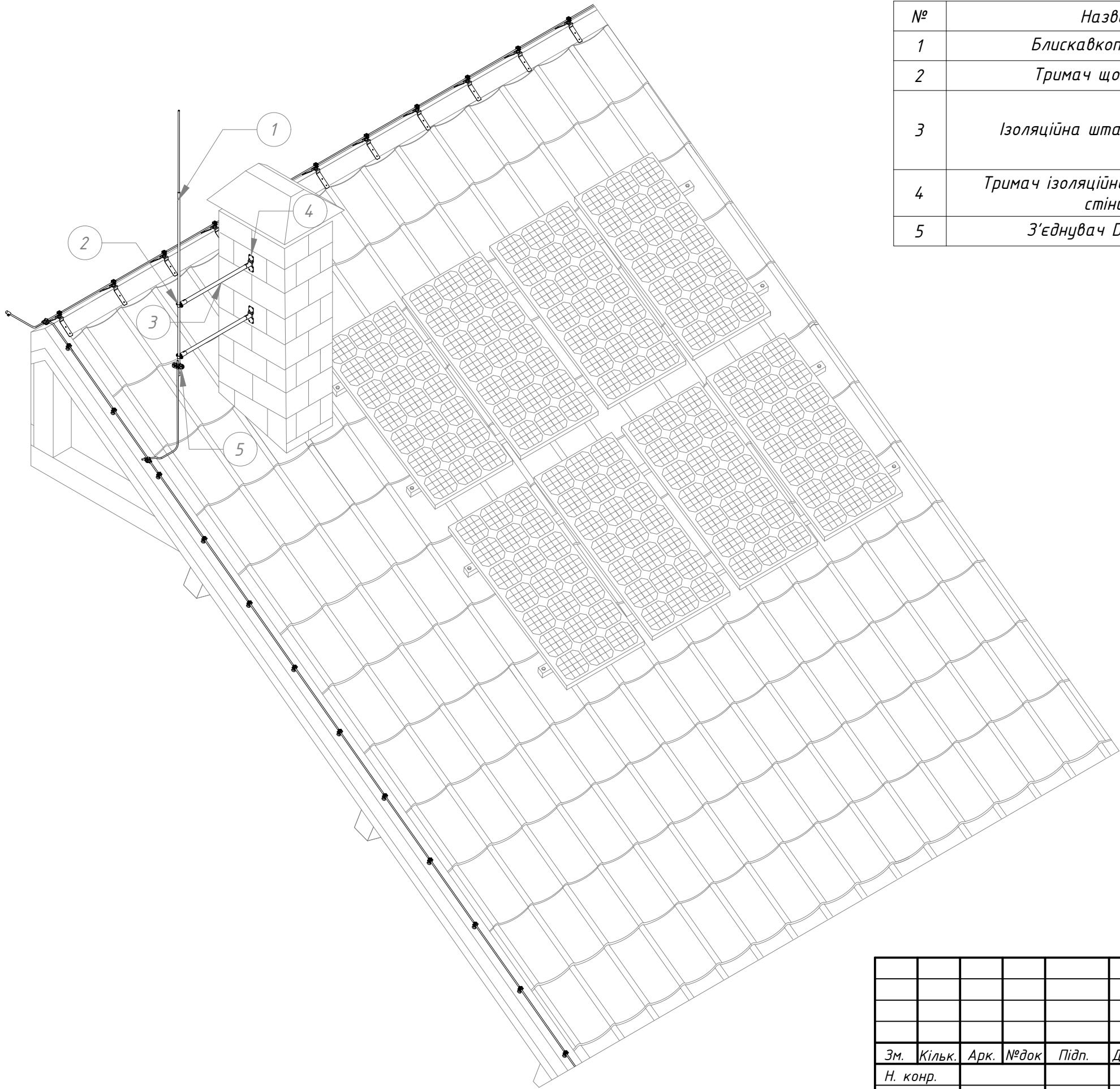
						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Блискавкозахист сонячних панелей, ізоляційна відстань не дотримана	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								87	136
ГІП									
Виконав									
Перевірів						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		

№	Назва	Артикул	Код	Висота
1	Блискавкоприймач	401 156-406	M01/15-40	L1500-4000
2	Тримач щогли Fix	312 011	H12/1	
3	З'єднувач Duos D16	211 011	C11/1	
4	Тримач по гребню прямий	306 013	H06/1	
5	З'єднувач Varjo	201 011	C01/1	
6	Тримач дроту Clip	301 089	H01/8	
7	Наконечник дроту	424 011	M24/1	



Підпис і дата	Інв. № дудл.	Взам інв. №	Підпис і дата	Інв. № ориг.

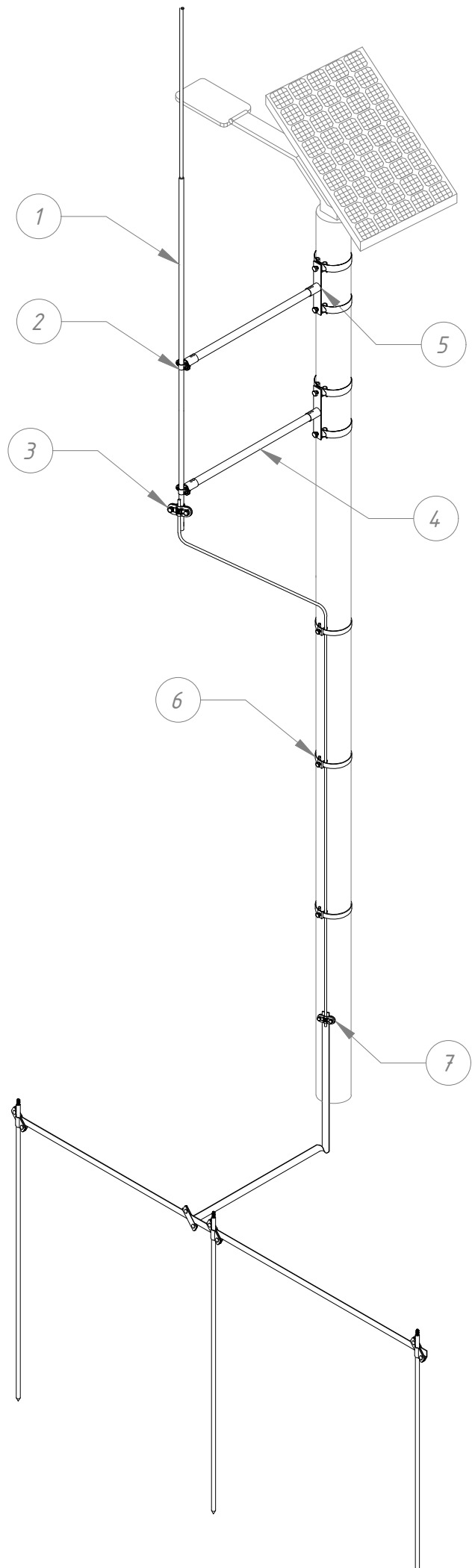
						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Влаштування блискавкоприймача на комині	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								88	136
ГІП									
Виконав									
Перевірив						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		



№	Назва	Артикул	Код	Довжина
1	Блискавкоприймач	401 156-406	M01/15-40	L1500-4000
2	Тримач щогли Fix	312 011	H12/1	
3	Ізоляційна штанга D08/16	324 019	H24/1	L500
		324 029	H24/2	L750
		324 039	H24/3	L1000
4	Тримач ізоляційної штанги до стіни	330 011	H30/1	
5	З'єднувач Duos D16	211 011	C11/1	

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам інв. №	Інв. № дудл.	Підпис і дата

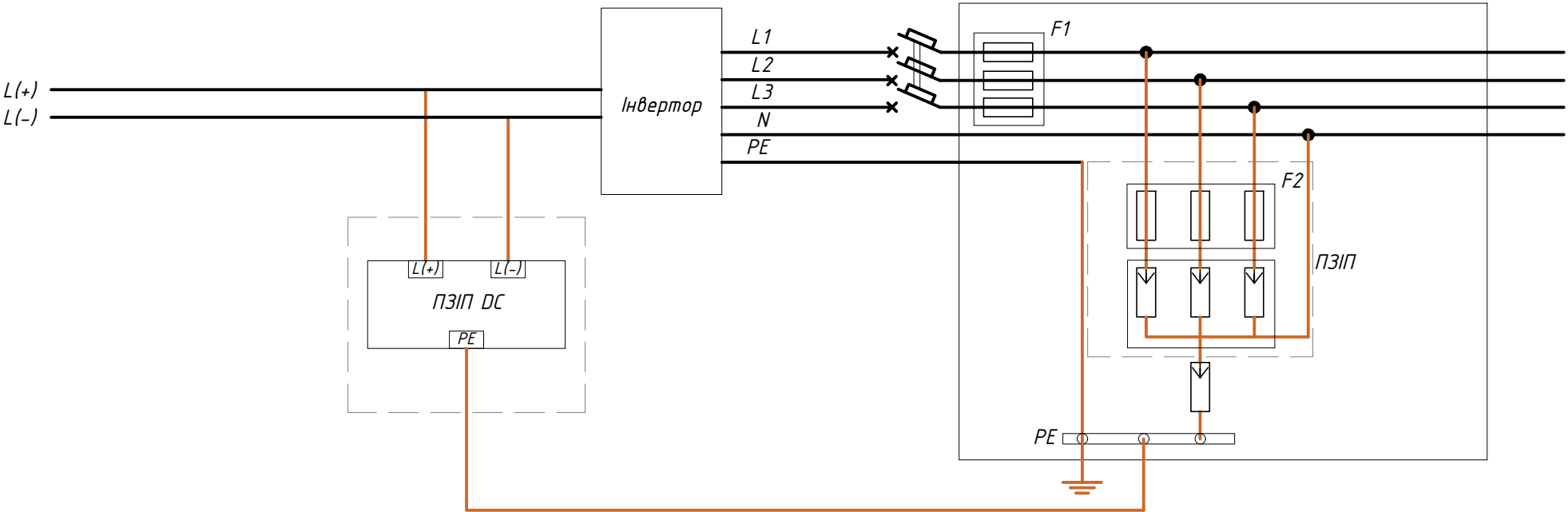
						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Улаштування блискавкоприймача на комині з дотриманням ізоляційної відстані	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								89	136
ГІП									
Виконав									
Перевірив						Система блискавкозахисту та заземлення	 LEO LIGHTMAN		



№	Назва	Артикул	Код	Примітка
1	Блискавкоприймач	401 306-406	M01/30-40	L3000-4000
2	Тримач щогли Fix	312 011	H12/1	
3	З'єднувач Duos D16	211 011	C11/1	
4	Ізоляційна штанга D08/16	324 019 324 029 324 039	H24/1 H24/2 H24/3	L500 L750 L1000
5	Хомут подвійний	326 133 326 233 326 333 326 103	H26/13 H26/23 H26/33 H26/10	Ø120 Ø200 Ø300 без стрічки
6	Універсальний хомут	320 133	H20/13	
7	З'єднувач Duos D08	210 011	C10/1	

Інв. № ориг.	Підпис і дата	Взам інв. №	Інв. № дудл.	Підпис і дата

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Блискавкозахист сонячних панелей на стовпі	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								90	136
ГІП									
Виконав									
Перевірів						Система блискавкозахисту та заземлення		 LEO LIGHTMAN	



1. ПЗІП для фотоелектричних систем підбирається в залежності від:
- наявність встановленого зовнішнього блискавкозахисту;
 - чи витримана ізоляційна відстань від сонячних панелей до системи блискавкозахисту;
 - робоча напруга.

						Альбом типових технічних рішень для улаштування блискавкозахисту та заземлення об'єктів сонячної енергетики			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата	Схема встановлення ПЗІП на змінний та постійний струм	Стадія	Аркуш	Аркушів
Н. конр.								91	136
ГІП									
Виконав									
Перевірив						Система блискавкозахисту та заземлення			