

Державні ліцензії:  
Ліцензія №51-Л від 08.11.2017р.

**Замовник: ТОВ «КАН ЕНЕРДЖІ»**

**«Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області»**

**ПРОЕКТ**  
**Том 5**  
**Конструкції металеві**  
**ВГ-02-11-19-КМ**

Загальні положення.

Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Державні ліцензії:  
Ліцензія №51-Л від 08.11.2017р.

**Замовник: ТОВ «КАН ЕНЕРДЖІ»**

**«Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області»**

**ПРОЕКТ**  
**Том 5**  
**Конструкції металеві**  
**ВГ-02-11-18-19-КМ**

Загальні положення.

Зам. Інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № ор.	

Директор

В.В. Николаєнко

Головний інженер проекту

Н.В. Новаковська

**СКЛАД ПРОЕКТУ**

Номер тому	Позначення	Найменування тому
<b>1. Загальні матеріали</b>		
1	ВГ-02-11-19-ПЗ	Пояснювальна записка
	ВГ-02-11-19-СП	Склад проекту
2	ВГ-02-11-19-ГП	Генеральний план
3	ВГ-02-11-19-АБ	Архітектурно-будівельні рішення
4	ВГ-02-11-19-ЕТР	Електротехнічні рішення
5	ВГ-02-11-19-КМ	Конструкції металеві
6	ВГ-02-11-19-ПОБ	Проект організації будівництва
<b>2. Обґрунтовуючі матеріали</b>		
	Вихідні дані	Геодезичні вишукування
	Вихідні дані	Інженерно-геологічні вишукування

Зам. інв. №						
Підпис і дата						
Інв. № оригін.	Змін.	Кільк	Арк.	№док	Підпис	Дата
	Розробив		Задорожнюк			
	ГП		Новаковська			
	Перевірів		Ковальчук			
	Н. контр		Новаковська			
<b>ВГ-02-11-19-СП</b>						
Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області						
Сонячна електростанція				Стадія	Аркуш	Аркушів
				П	1	1
Склад проекту				ТОВ «Вольтаж Груп»		

**ВІДОМОСТІ ПРО УЧАСНИКІВ ПРОЕКТУВАННЯ**

Розділ проекту	Посада	Прізвище	Підпис
ПЗ-Пояснювальна записка	інженер	Ковальчук	
ГП-Генеральний план	інженер	Задорожнюк	
АБ-Архітектурно-будівельні рішення	ГП	Новаковська	
ЕТР-Електротехнічні рішення	інженер	Луценко	
КМ-Конструкції металеві	інженер	Ковальчук	
ПОБ - Проект організації будівництва	інженер	Задорожнюк	

Зам. інв. №							
Підпис і дата							
Інв. № оригін.	Змін.	Кільк	Арк.	№док	Підпис	Дата	
	Розробив						
	ГП						
	Перевірів						
	Н. контр						
<b>ВГ-02-11-19-ВУ</b>							
Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області							
Відомість учасників					Стадія	Аркуш	Аркушів
					П	1	1
Пояснювальна записка					ТОВ «Вольтаж Груп»		

Відомість документів на які посилаються та які додаються

Позначення	Найменування	Примітки
ДБН В.1.2-14:2009	Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ	
ДБН В.1.2-2:2006	Навантаження і впливи. Норми проектування	
ДБН В.2.6-198:2014	Сталеві конструкції. Норми проектування	
ДСТУ EN 10346:2014	Вироби плоскі сталеві з покривом, нанесеним методом безперервного гарячого занурювання	

## 1. ВИХІДНІ ДАНІ

1.2 Район будівництва – землі на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області.

1.3 Термін експлуатації об'єкту прийнятий 25 років. В проекті враховано: – клас наслідків СС1 (ДБН В.1.3-14-2008 "Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ") – для конструкції групи А коефіцієнт надійності за відповідальністю  $\gamma_{\text{дп}}=1.1$  для усіх діючих в період експлуатації навантажень – постійного, снігового та вітрового; Коефіцієнти надійності за вищезгаданими навантаженнями слід приймати від заданого середнього періоду повторюваності  $T=25$  років (п.п.8.11, 9.14 ДБН В.1.2:2006)

1.4 Креслення розроблені відповідно до діючих норм, правил та стандартів України.

## 2. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

2.1 Каркас наземної опорної конструкції складається з шести одностоечних рам, двох прогонів та діагональних зв'язків

2.2 Жорсткість каркасу забезпечується за рахунок жорсткого заземлення бурової палі в ґруні, зв'язків по стійкам та балкам рам.

2.3 Кут нахилу верхньої площини столу до горизонталі – 25°, відстань від поверхні землі до нижнього ряду ФЕМ може змінюватись в залежності від рельєфу місцевості.

## 3. ОСНОВНІ РОЗРАХУНКОВІ ПОЛОЖЕННЯ

3.1 Розрахунок на міцність та стійкість металоконструкції виконаний згідно з

– ДБН В.1.2-2:2006 "Навантаження і впливи. Норми проектування"

– ДСТУ Б В.1.2-3:2006 "Прогони і переміщення. Вимоги проектування"

– ДБН В.2.6-198:2014 "Сталеві конструкції. Норми проектування"

– ДБН В.2.6-163:2010 "Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу"

– ДСТУ-Н В.2.6-87:2009 "Настанова з проектування конструкцій будинків із застосуванням сталевих тонкостінних профілів"

– ДБН В.1.2-14-2008 "Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ"

## 4. МАТЕРІАЛИ КОНСТРУКЦІЙ

4.1 Марки сталі елементів конструкції прийняті згідно табл. Г.1 ДБН В.2.6-198:2014 та ДСТУ EN 10346:2014

## 5. ВКАЗІВКИ З ВИГОТОВЛЕННЯ ТА МОНТАЖУ

5.1 Виготовлення і монтаж металоконструкцій наземної опорної конструкції виконувати згідно з вимогами:

– ДБН В.2.6-163:2010 "Сталеві конструкції, Норми проектування, виготовлення і монтажу"

5.2 З'єднання елементів конструкції виконати болтами М8, М12 класу міцності 8.8

5.3 Для болтових з'єднань використовувати болти за DIN 933 класу міцності 8.8, класу точності В з цинковим покриттям. Передбачити заходи від саморозкручування гаїон шляхом встановлення прижимних шайб за DIN 7980 або контргайок

5.4 Кріплення ФЕМ до несучих конструкцій виконувати за допомогою алюмінієвих притисків через ізолюючу прокладку на болтах М8 по DIN 933 з нержавіючої сталі, клас міцності 5.8, клас точності В.

## 6. АНТИКОРОЗИЙНИЙ ЗАХИСТ

6.1 Антикорозійний захист елементів забезпечується заводським гальванічним покриттям елементів конструкції шаром цинку не менше 275 г/м<sup>2</sup>.

6.2 Отвори для технологічних кріплень в елементах конструкції, що виконуються по місцю, обробити фарбою з підвищеним вмістом цинку.

Зам. інв. N  
Підпис і дата  
Інв. N

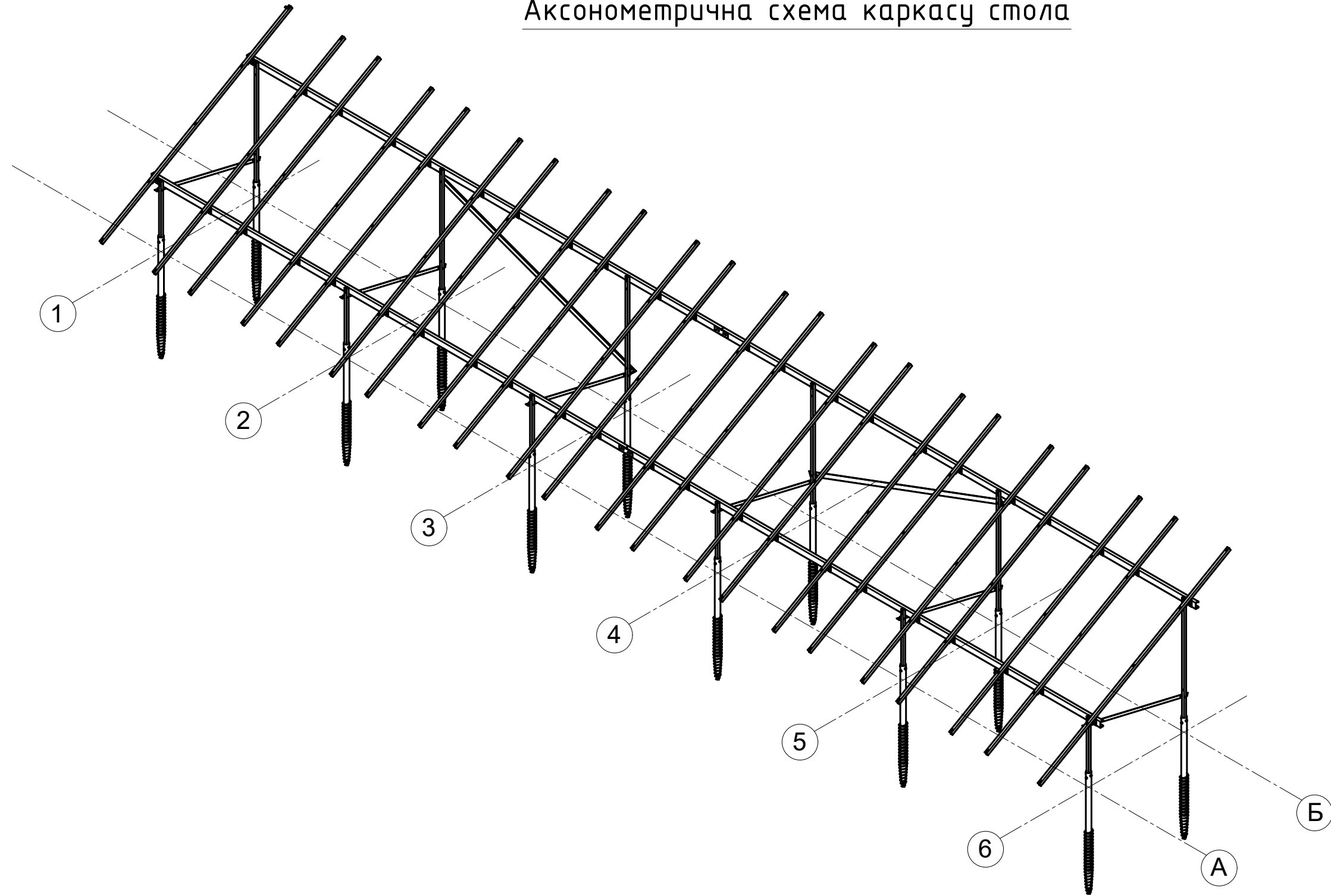
Проект розроблений відповідно до чинних норм, правил та стандартів.

Головний інженер проекту


Новаковська Н.В.

						ВГ-02-11-19-КМ			
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області			
Зм.	Кільк.	Арк.	Ндок.	Підпис	Дата	Сонячна електростанція	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Ковальчук			11.19		П	1	
						Загальні дані	ТОВ "Вольтаж Груп"		
ГІП		Новаковська			11.19				
Н.контроль		Новаковська			11.19				

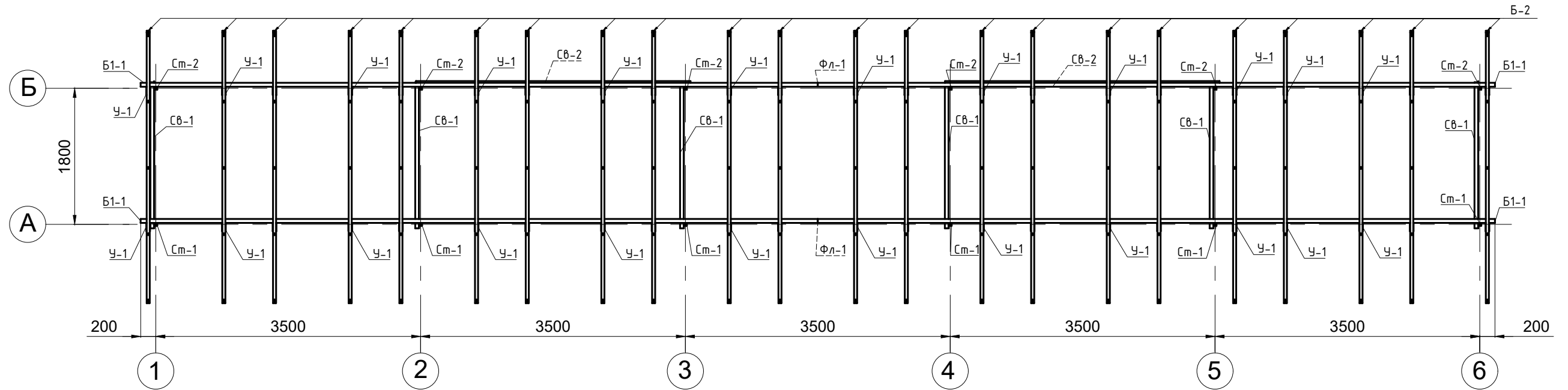
# АксонOMETрична схема каркасу стола



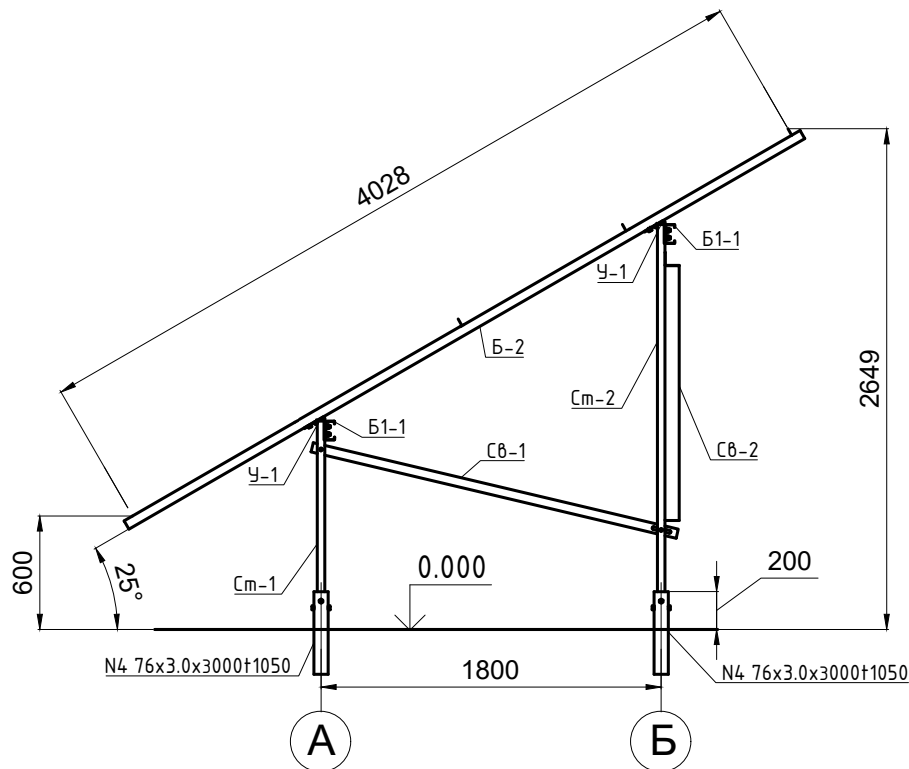
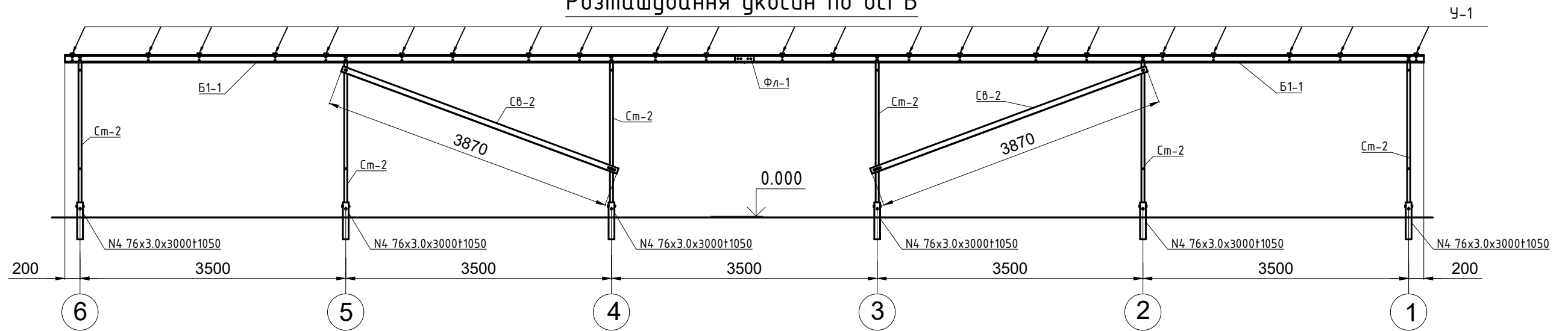
Узгоджено			
	Взам. інв. №		
	Підпис і дата		
	Інв. № подл.		


						ВГ-02-11-19-КМ			
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області			
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук						П	2	
	ГІП	Новаковська			11.19				
	Н. конпр.	Новаковська			11.19				

### Схема стола 25°



### Розташування укосин по осі Б



						ВГ-02-11-19-КМ			
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області			
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук						П	3	
ГІП	Новаковська				11.19	Схема стола 30° Розташування укосин по осі Б			
Н. контр.	Новаковська				11.19				

Узгоджено

Взам. інв. №

Підпис і дата

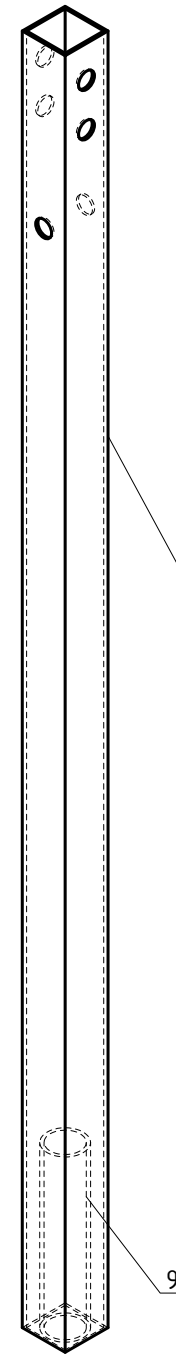
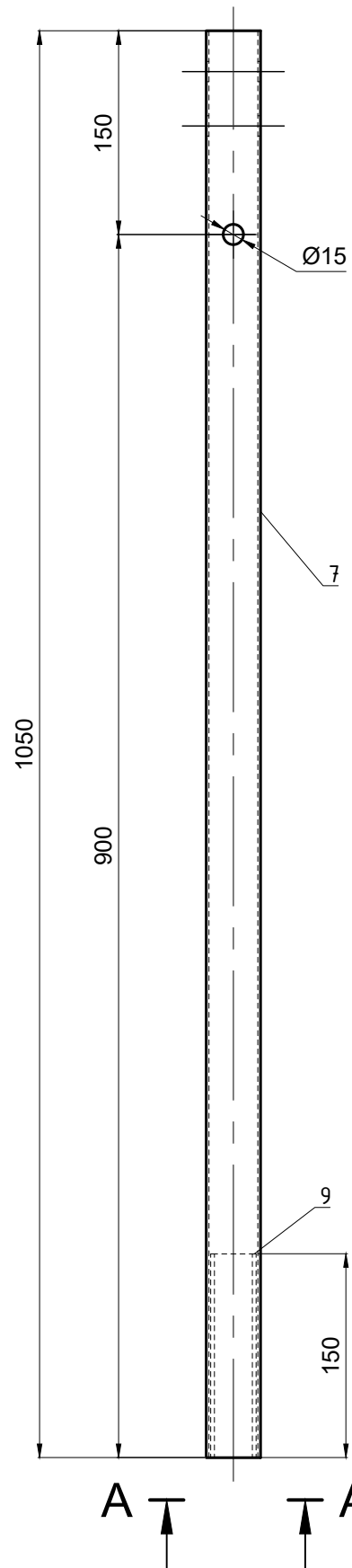
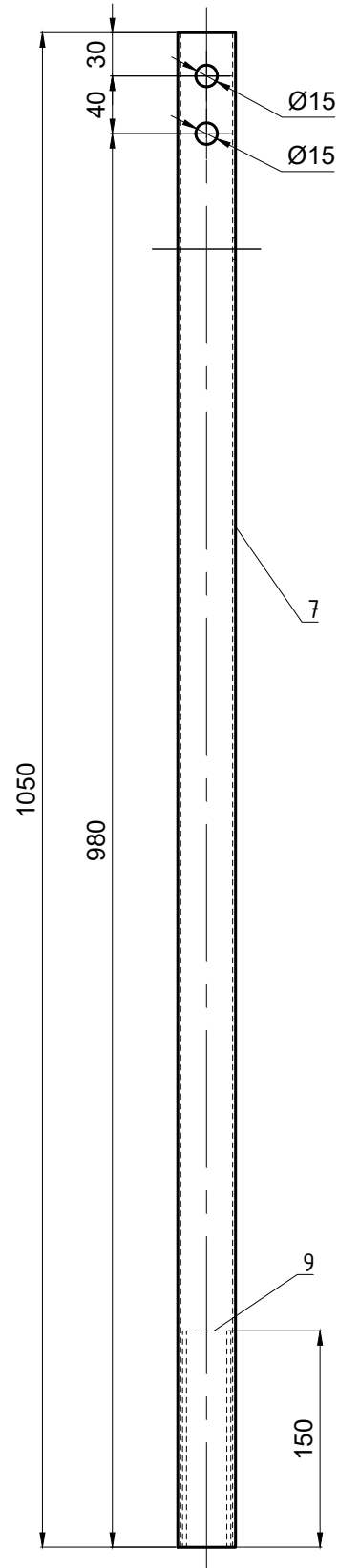
Інв. № подл.

Відомість відправних елементів			
Марка ел-та	Кіл-сть, шт.	Маса, кг	
		марки	всіх
Ст-1	6	2.807	16.842
Всього			16.842

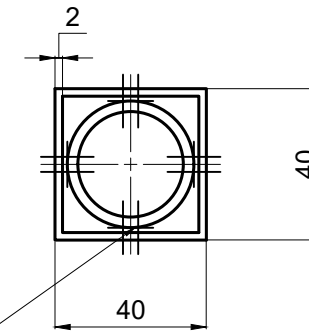
Вибірка металу		
Найменування	Марка сталі	Маса, кг
Профіль(кв.) 40x40x2.0	С245	14.682
Труба ВГП 25x3.2		2,160
Всього		16.842

Специфікація									
Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Найменування	Довж, мм	Маса, кг			Марка сталі	Примітка
					шт.	заг.	марки		
Ст-1	7	1	Профіль(кв.) 40x40x2.0	1050	2.447	2.447	2,807	С245	Арк. 12
	9	1	Труба ВГП 25x3.2	150	0.36	0.36			Арк. 14

Ст-1



A-A (1:2)



Варить позицію 9 до позиції 7

Узгоджено					
Взам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № подл.					

Зам.						ВГ-02-11-19-КМ		
Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території						Сонячна електростанція		
ельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області						Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав Ковальчук						П	4	
ГП Новаковська						Ст-1		
Н. конпр. Новаковська								

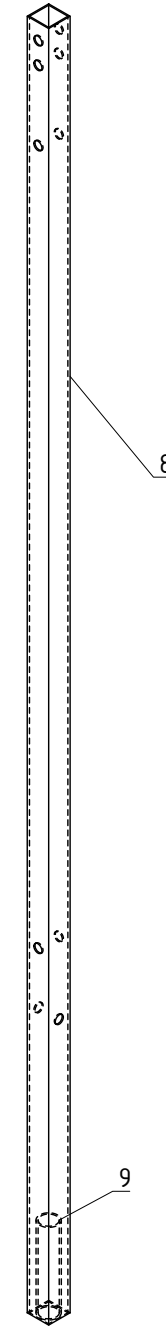
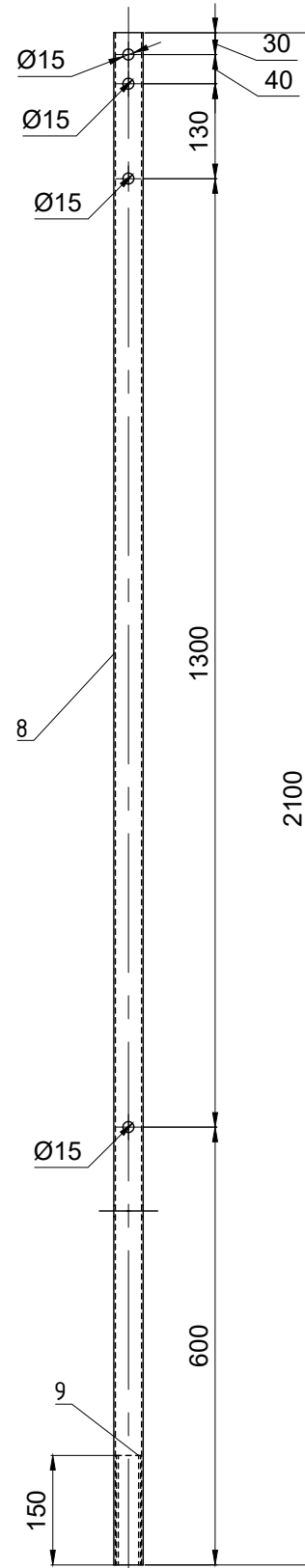
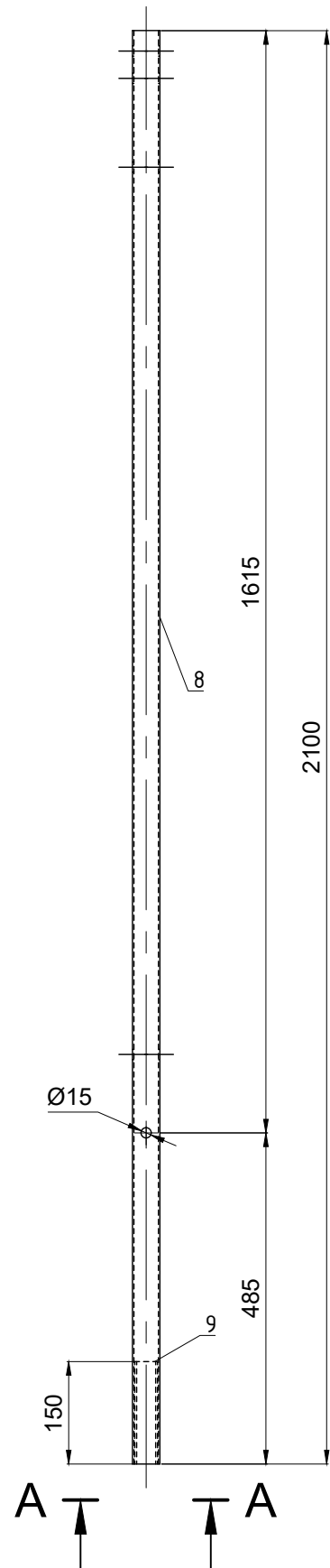


Відомість відправних елементів			
Марка ел-та	Кіл-сть, шт.	Маса, кг	
		марки	всіх
Ст-2	6	5.253	31.518
Всього			31.518

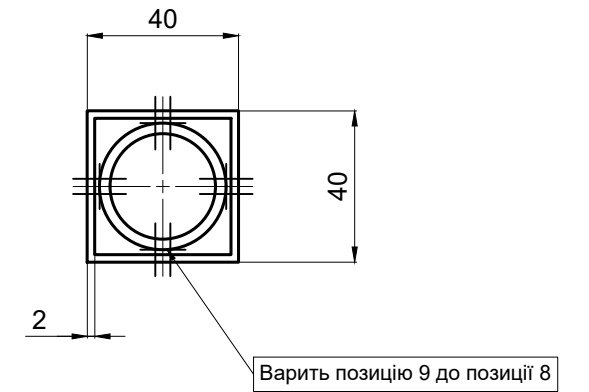
Вибірка металу		
Найменування	Марка сталі	Маса, кг
Профіль(кв.) 40x40x2.0	С245	29.358
Труба ВГП 25x3.2		2,160
Всього		31.518

Специфікація									
Марка ел-та	Дет. №	Кіл. шт.	Найменування	Довж, мм	Маса, кг			Марка сталі	Примітка
					шт.	заг.	марки		
Ст-2	8	1	Профіль(кв.) 40x40x2.0	2100	4.893	4.893	5,253	С245	Арк. 13
	9	1	Труба ВГП 25x3.2	150	0.36	0.36			Арк. 14

Ст-2



A-A (1:2)

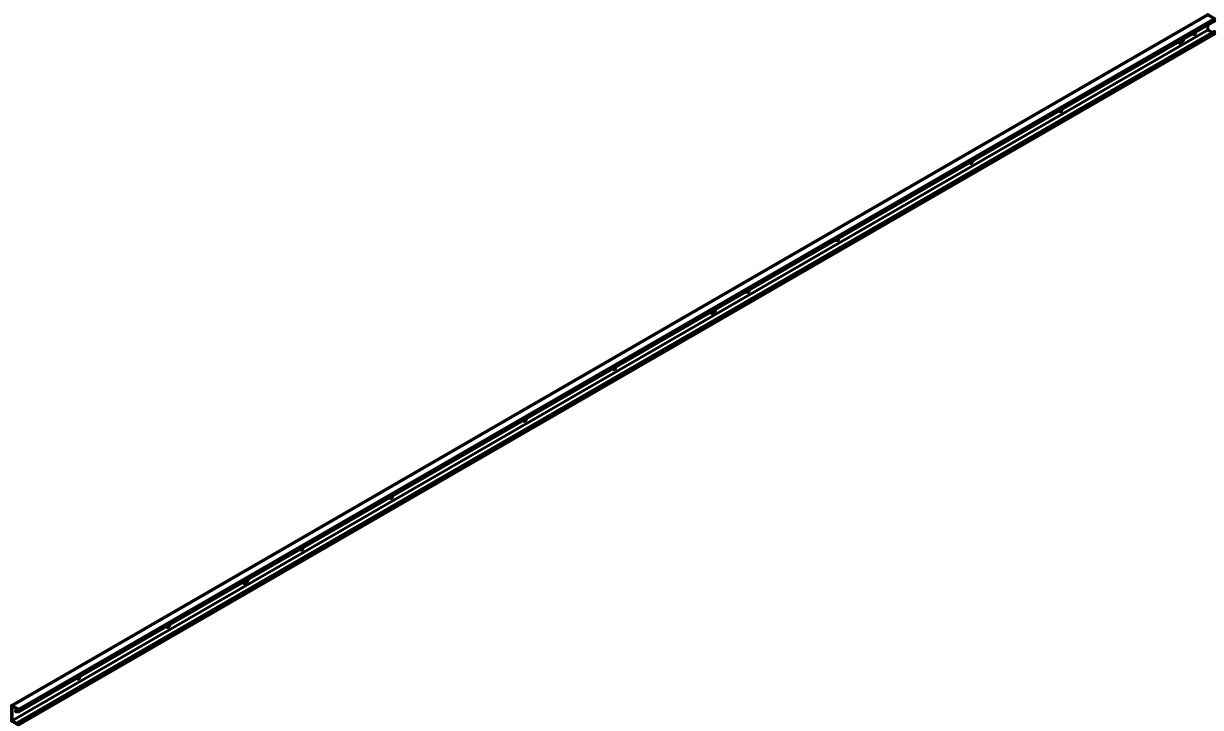
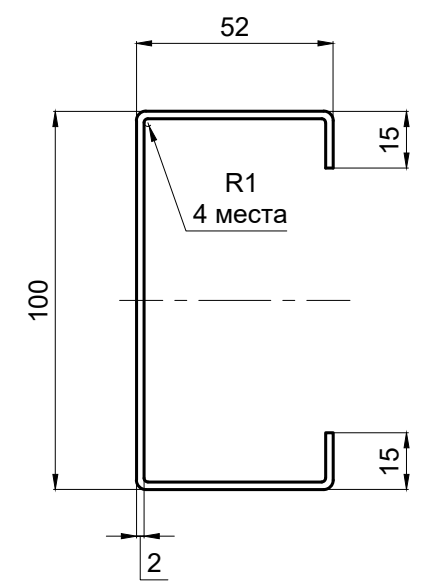
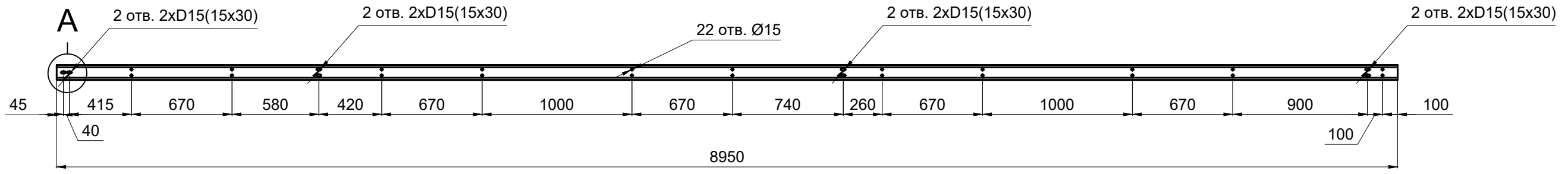
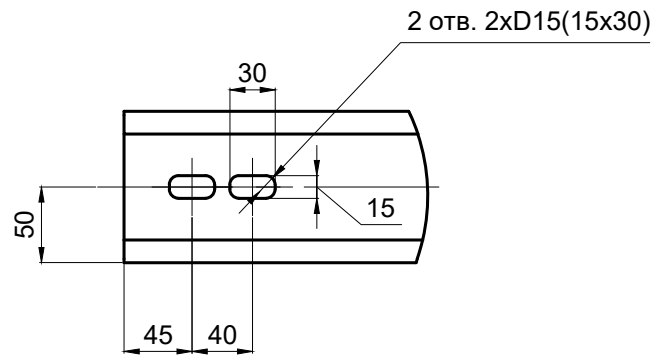


						ВГ-02-11-19-КМ				
Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території						Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області				
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція		Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук							П	5	
ГП	Новаковська				11.19					
Н. конпр.	Новаковська				11.19	Ст-2				

Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
1	Б1-1	S 350 GD+Z275	C100x2.0-52/15-52/15 L=8950 мм	4	31.675	126.70кг

Поз.	Кіл-сть	У збірках
1	4	Б1-1

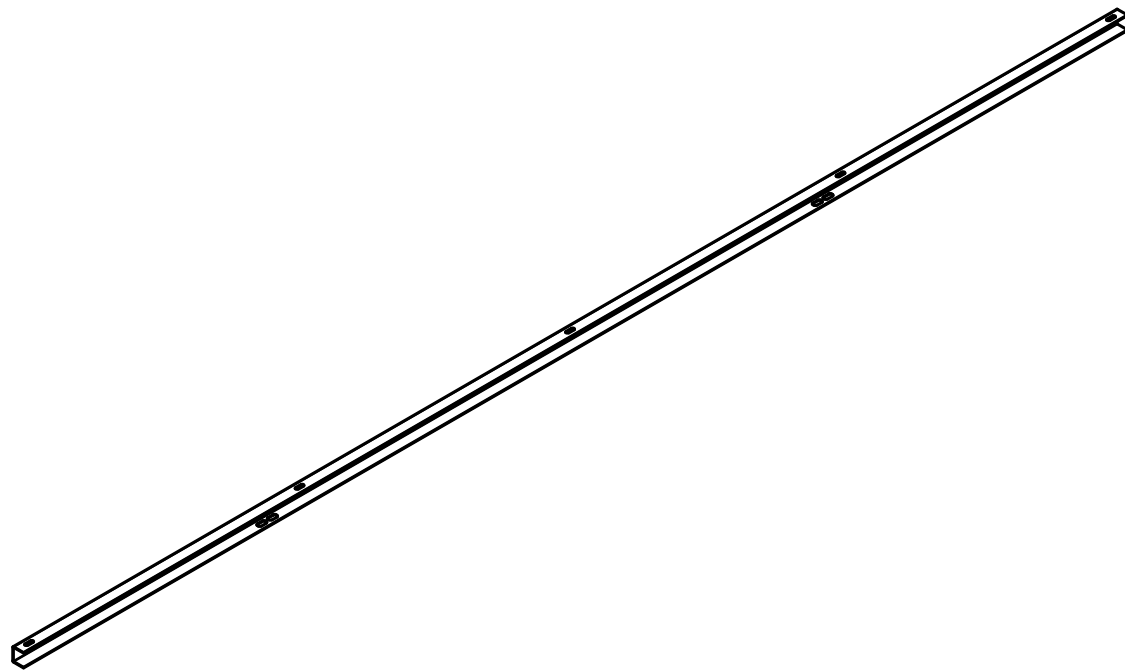
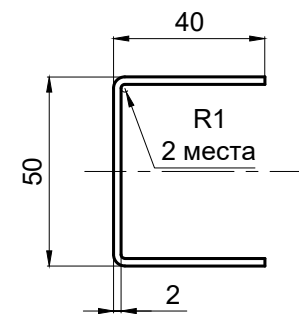
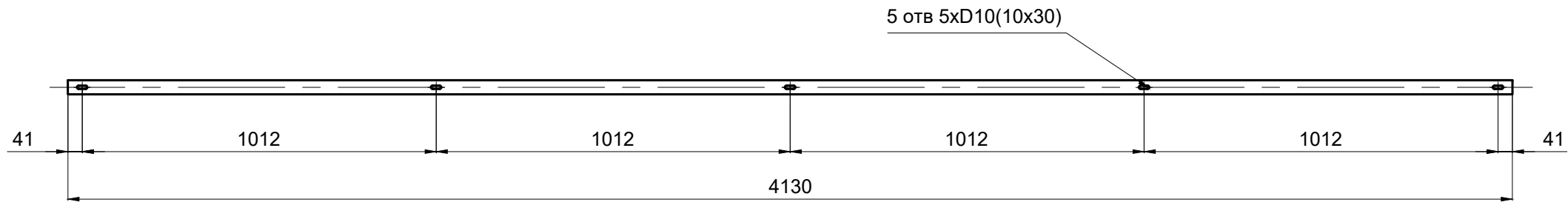
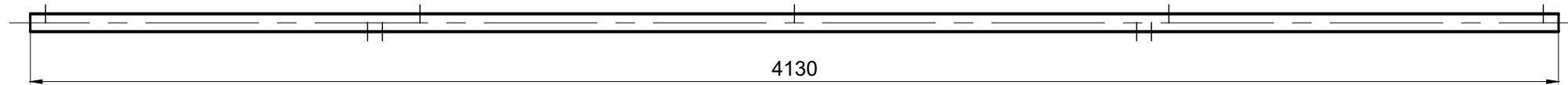
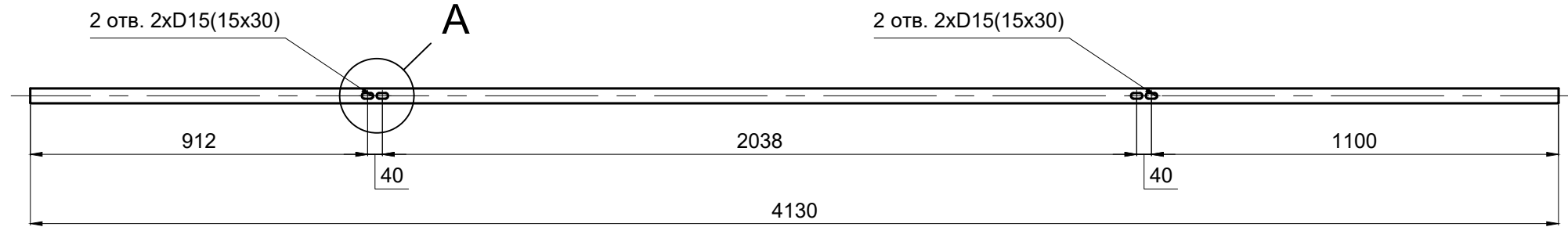
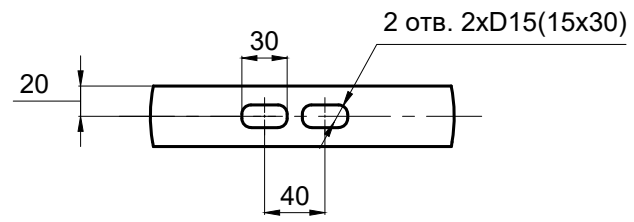
A (1:5)



Узгоджено					
Взам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № подл.					

						ВГ-02-11-19-КМ				
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області				
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція		Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук							П	6	
ГІП	Новаковська				11.19	Б1-1				
Н. конпр.	Новаковська				11.19					

A (1:5)



Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
2	Б-2	S 350 GD+Z275	U50x2.0-40/0-40/0 L=4130 мм	22	8,149	179,278кг

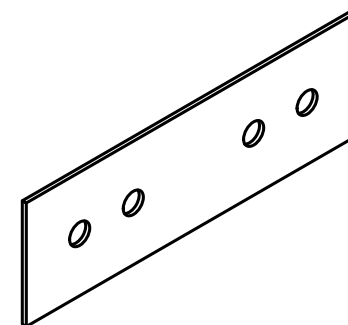
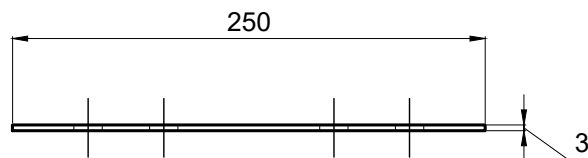
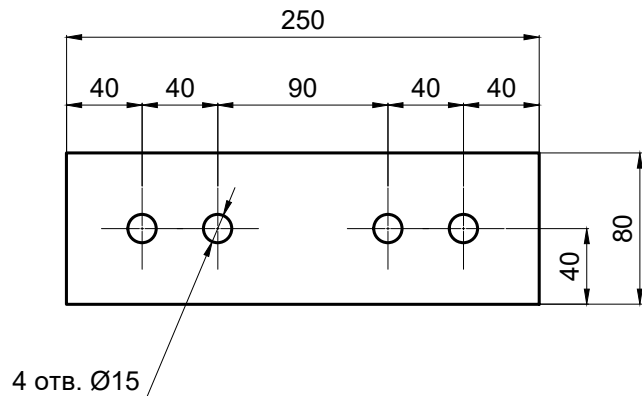
Поз.	Кіл-сть	У збірках
2	22	Б-2

Узгоджено					
Взам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № подл.					


						ВГ-02-11-19-КМ				
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області				
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція		Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук					П		7		
ГП	Новаковська				11.19	Б-2				
Н. конпр.	Новаковська				11.19					

Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
3	Фл-1	С245	Лист 80x3.0 L=250 мм	4	0.471	1.884кг

Поз.	Кіл-сть	У збірках
3	4	Фл-1



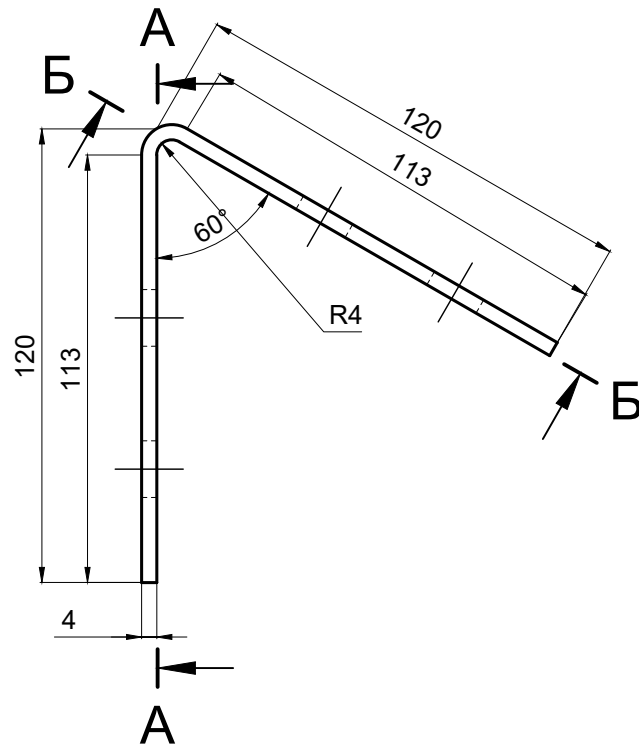
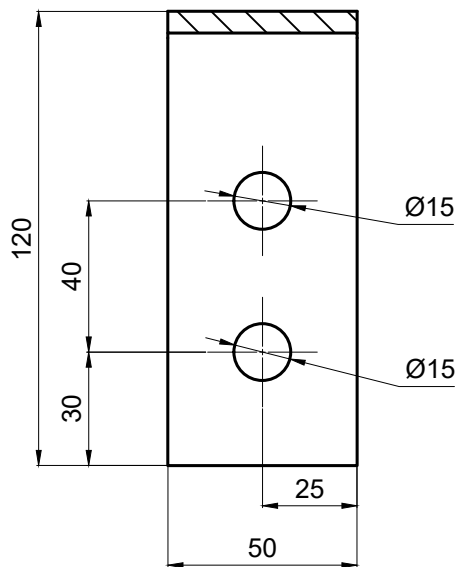
Узгоджено				
Взам. інв. №				
Підпис і дата				
Інв. № подл.				

						ВГ-02-11-19-КМ				
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області				
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція		Стадія	Аркуш	Аркушів
								П	8	
Виконав		Ковальчук				Фл-1				
ГІП		Новаковська			11.19					
Н. контр.		Новаковська			11.19					

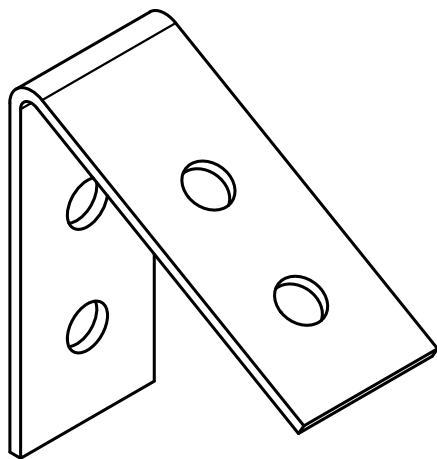
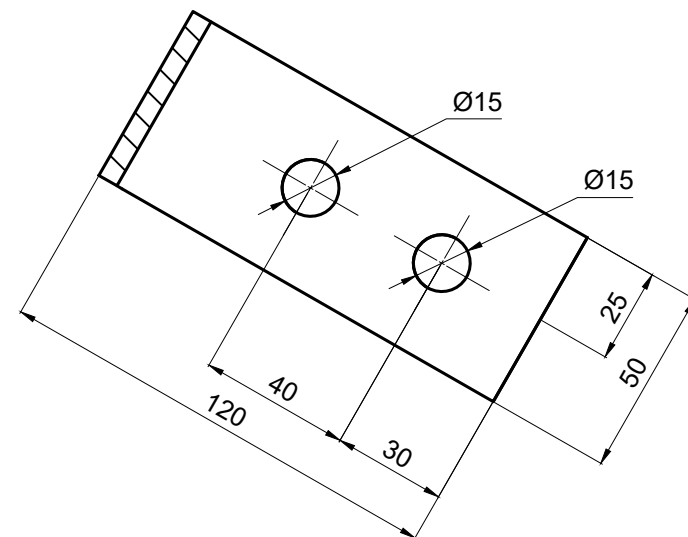
Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
4	У-1	С245	Пластина зн. 257x50x4.0 L=50 мм	44	0,403	17.732кг


Поз.	Кіл-сть	У збірках
4	44	У-1

A-A



B-B



ВГ-02-11-19-КМ					
Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області					
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата
Виконав	Ковальчук				
ГІП	Новаковська				11.19
Н. контр.	Новаковська				11.19
Сонячна електростанція			Стадія	Аркуш	Аркушів
У-1			П	9	
					

Узгоджено

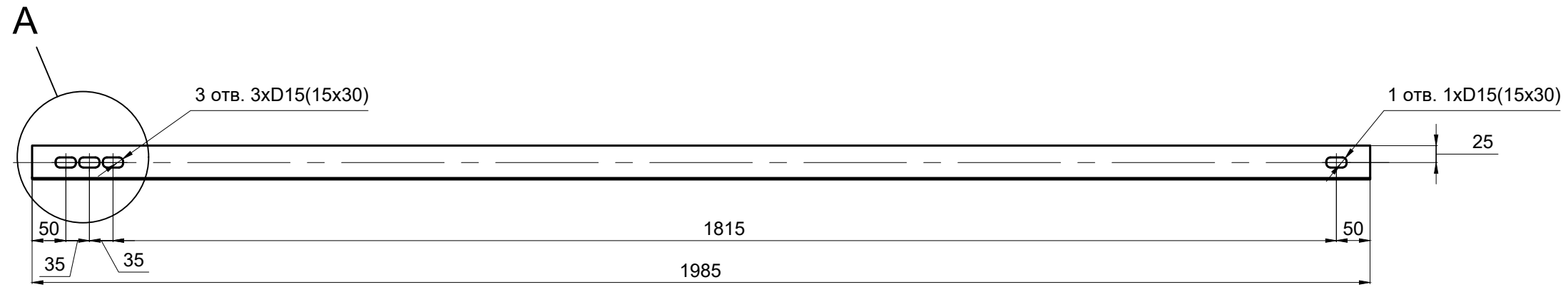
Взам. інв. №

Підпис і дата

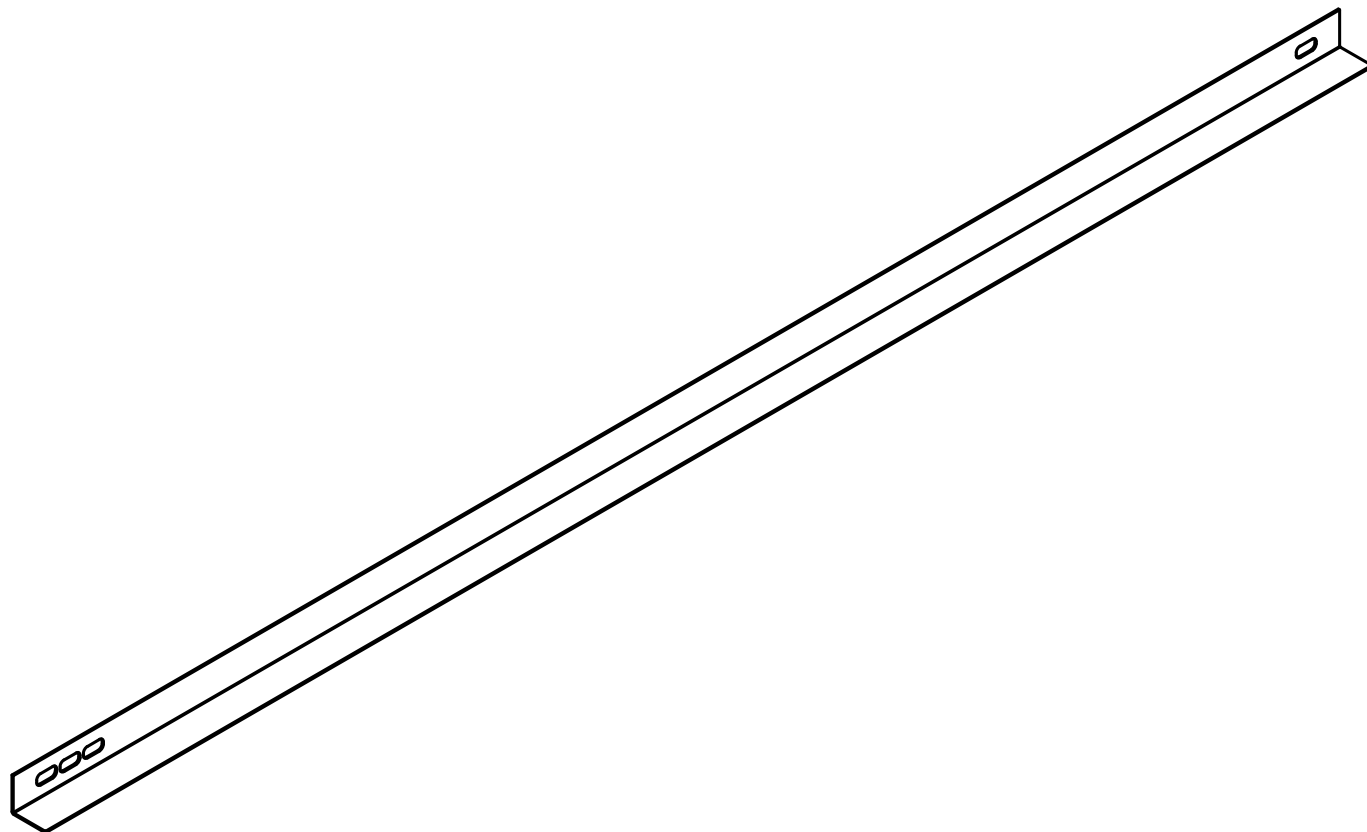
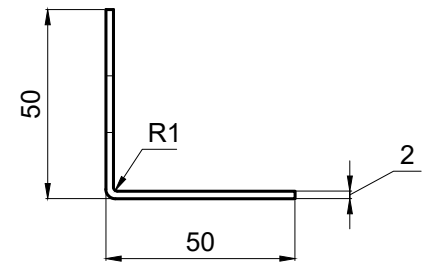
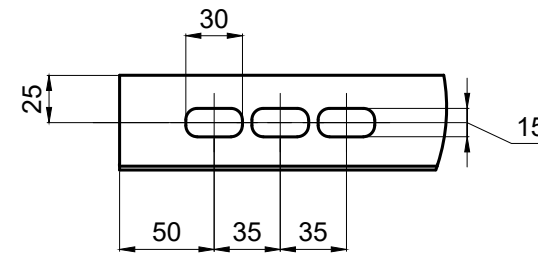
інв. № подл.


Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
5	СВ-1	S 350 GD+Z275	L50x50x2.0 L=1985 мм	6	3.046	18.276кг

Поз.	Кіл-сть	У збірках
5	6	СВ-1



A (1:4)



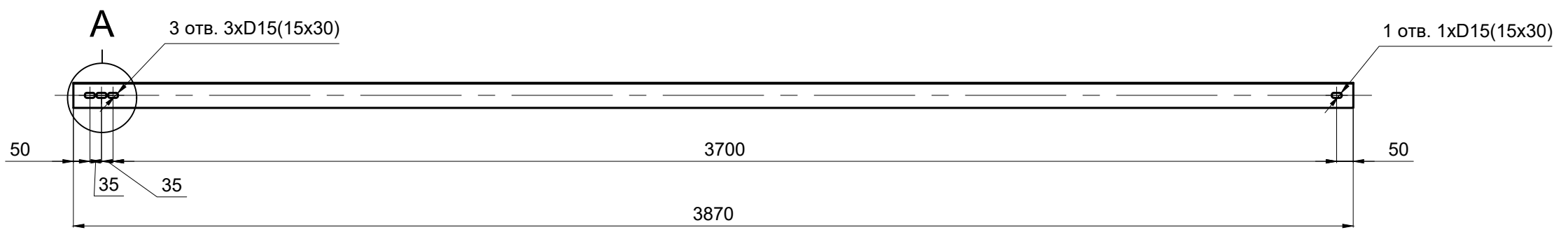
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	ВГ-02-11-19-КМ			
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області			
Виконав	Ковальчук					Сонячна електростанція	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П	10	
ГІП	Новаковська				11.19	СВ-1			
Н. конпр.	Новаковська				11.19				

Узгоджено					
Взам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № подл.					

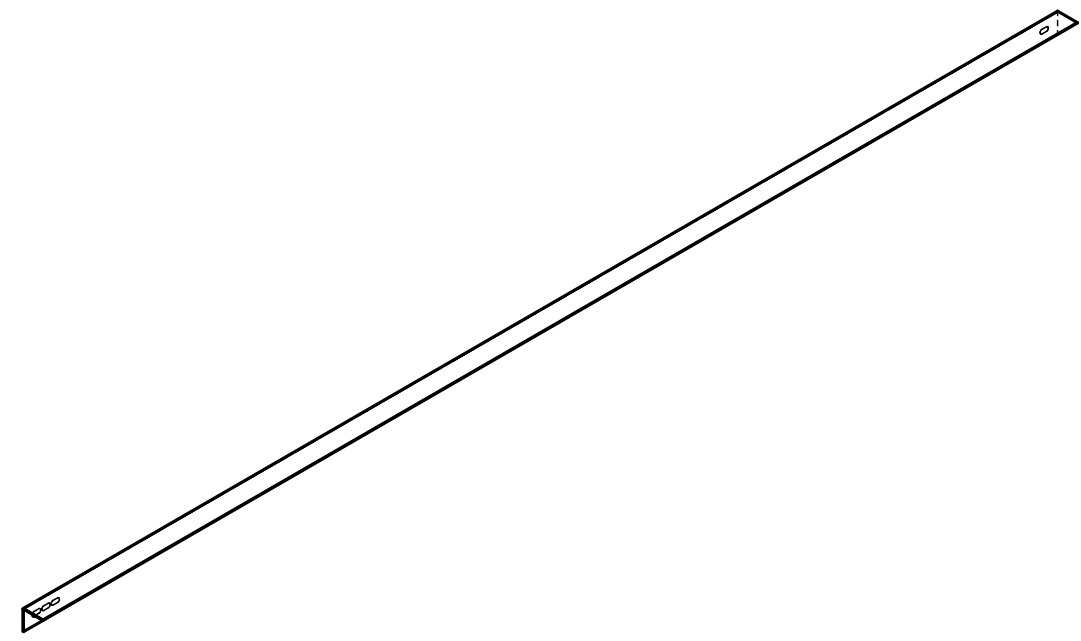
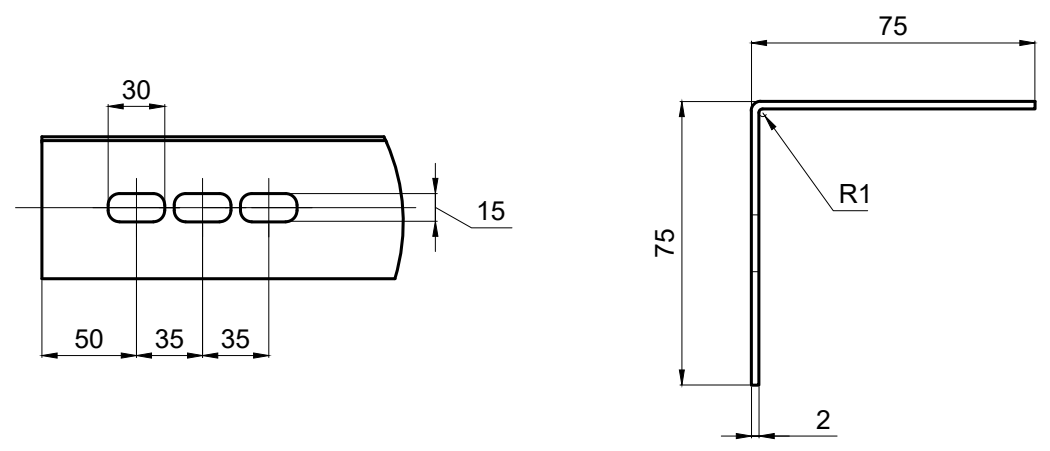
Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
6	СВ-2	S 350 GD+Z275	L75x75x2.0 L=3870 мм	2	8.969	17.938кг


  

Поз.	Кіл-сть	У збірках
6	2	СВ-2



A (1:4)

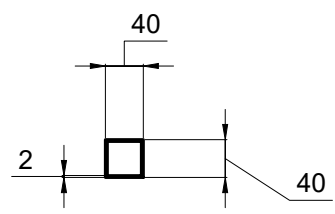
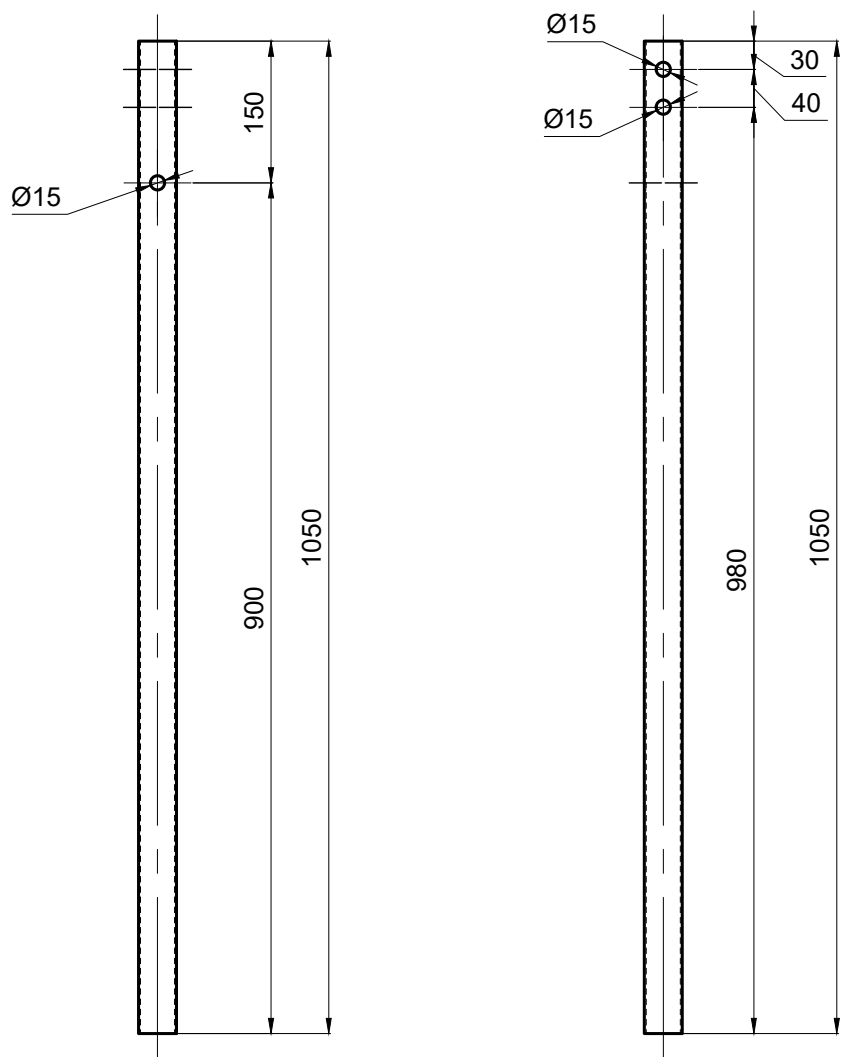



						ВГ-02-11-19-КМ				
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області				
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція		Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук					П		11		
ГІП	Новаковська				11.19	СВ-2				
Н. конпр.	Новаковська				11.19					

Узгоджено					
Взам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № подл.					

Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
7	Стійка мала	С245	Профіль(кв.) 40x40x2.0 L=1050 мм	6	2.447	14.682кг

Поз.	Кіл-сть	У збірках
7	6	Ст-1



						ВГ-02-11-19-КМ				
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області				
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція		Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук					Стійка мала		П	12	
Н. конпр.	Новаковська			11.19						
ГП	Новаковська			11.19						

Узгоджено				
Взам. інв. №				
Підпис і дата				
Інв. № подл.				




Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
8	Стійка велика	С245	Профіль(кв.) 40х40х2.0 L=2100мм	6	4.893	29.358кг

Поз.	Кіл-сть	У збірках
8	6	Ст-2

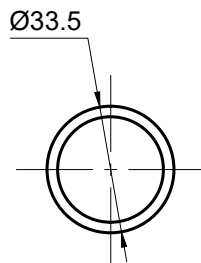
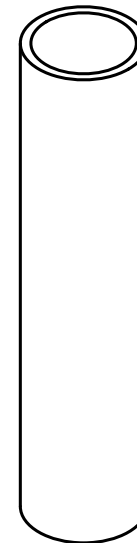
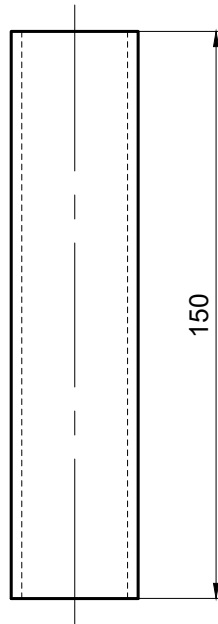



Узгоджено				
Взам. інв. №				
Підпис і дата				
Інв. № подл.				

						<b>ВГ-02-11-19-КМ</b>			
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області			
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав	Ковальчук						П	13	
ГП	Новаківська				11.19	Стійка велика			
Н. конпр.	Новаківська				11.19				

Поз.	Позначення	Матеріал, клас сталі	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
9	Втулка		Труба ВГП 25x3.2 L=150 мм	12	0.36	4.32

Поз.	Кіл-сть	У збірках
9	6	Ст-1
9	6	Ст-2

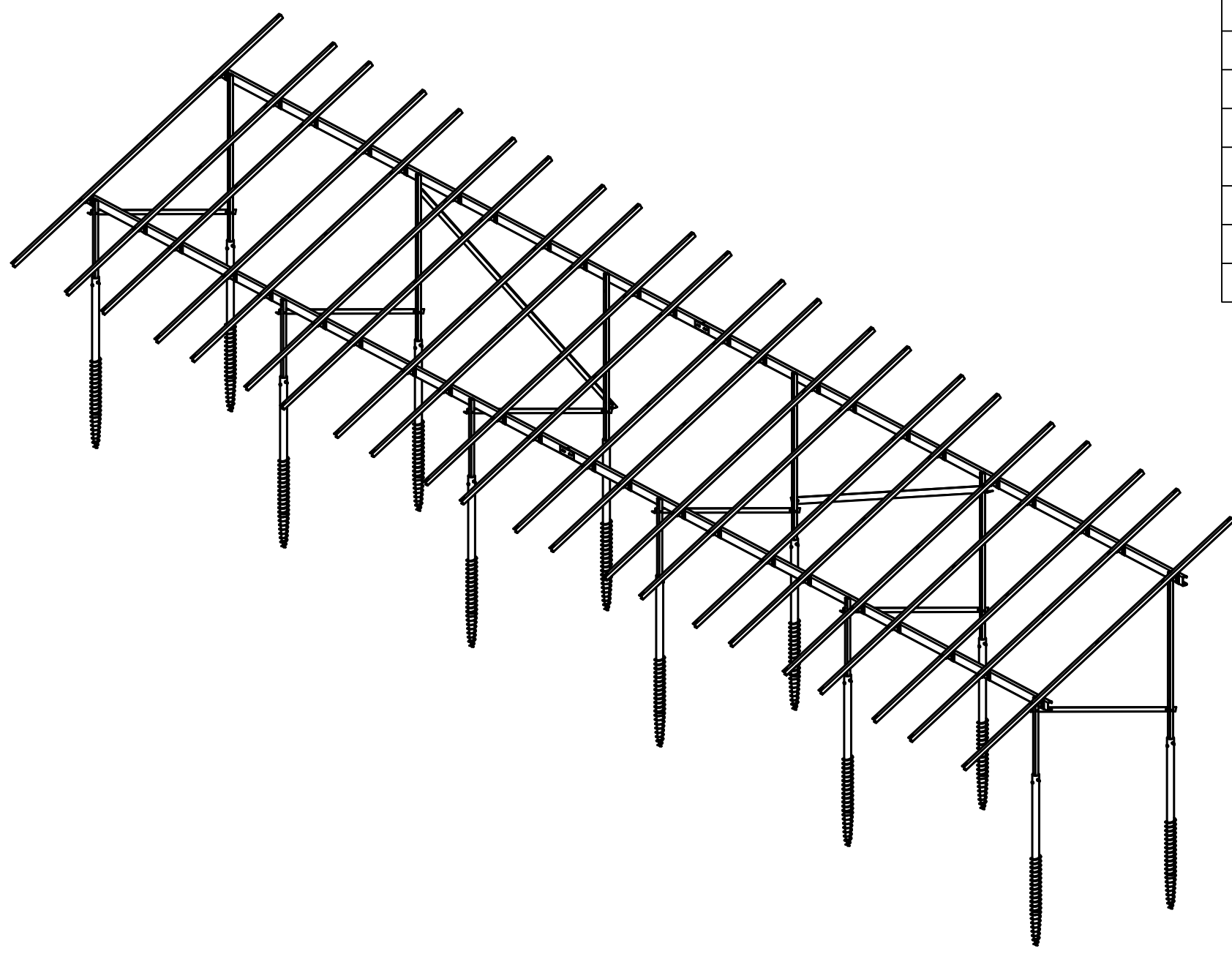


						ВГ-02-11-19-КМ		
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території ельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області		
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата			
						Сонячна електростанція		
Виконав		Ковальчук				Стадія	Аркуш	Аркушів
						П	14	
Н. контр.		Новаковська			11.19			
ГП		Новаковська			11.19			
						Втулка		

Узгоджено					
Взам. інв. №					
Підпис і дата					
Інв. № подл.					

Відомість відправних елементів


Поз.	Найменування	Довж, мм	Кіл. шт.	Маса, кг		Примітка
				шт.	заг.	
1	C100x2.0-52/15-52/15	8950	4	31.675	126.70кг	
2	U50x2.0-40/0-40/0	4130	22	8.149	179.278	
3	Лист 80x3.0	250	4	0.471	1.884	
4	Пластина зн. 257x50x4.0	50	44	0.403	17.732	
5	L50x50x2.0	1985	6	3.046	18.276	
6	L75x75x2.0	3870	2	8.969	17.938	
7	Профіль(кв.) 40x40x2.0	1050	6	2.447	14.682	
8	Профіль(кв.) 40x40x2.0	2100	6	4.893	29.358	
9	Труба ВГП 25x3.2	150	12	0.360	4.320	
	N4 76x3.0x3000±1050	2000	12			
Загальна маса конструкції: 410.168 кг						



Відомість метизів

Найменування	ГОСТ, ТУ	Кіл. шт.	Маса, кг	Примітка
Болт M12x35	ГОСТ 7798	232	10.519	
Болт M12x70	ГОСТ 7798	40	3.058	
Гайка M12	ГОСТ 5915	224	3.510	
Шайба M12	ГОСТ 11371	448	2.809	
Гровер M12	ГОСТ 6402	224	1.453	
Прижим торцевий (Z)		44		
Прижим середній з полицями (Т)		66		
Болт M8x30	ГОСТ 11738	44	0.736	
Болт M8x55	ГОСТ 11738	66	1.764	
Гайка M8	ГОСТ 5927	110	0.610	
Гровер M8	ГОСТ 6402	110	0.185	
Шайба збільшена M8	ГОСТ 6958	110	0.660	
Всього			25.304	

ВГ-02-11-19-КМ

Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області					
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата
Виконав	Ковальчук				
ГІП	Новаковська				11.19
Н. контр.	Новаковська				11.19
Сонячна електростанція				Стадія	Аркуш
Відомість відправних елементів Відомість метизів				П	15
					

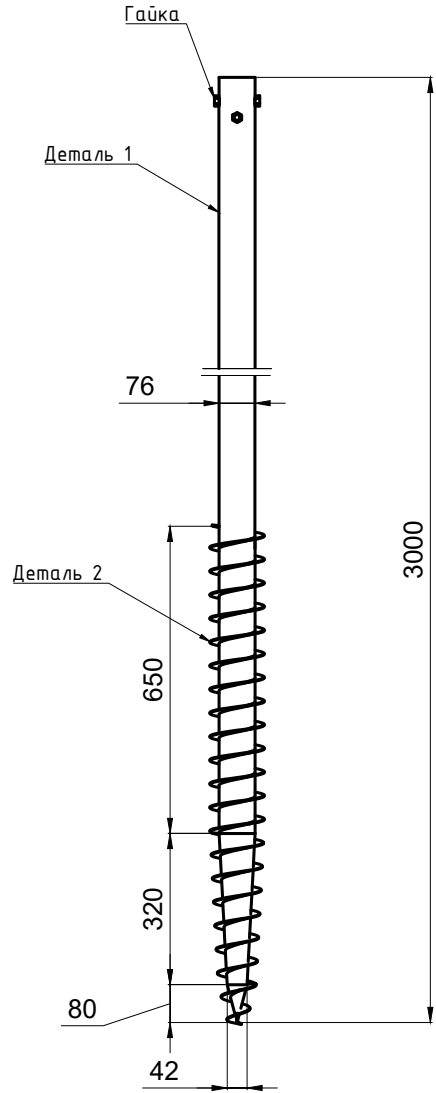
Узгоджено

Взам. інв. №


Підпис і дата

Інв. № подл.

№	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
1	Деталь 1	Труба ел.сварная прямошовная ГОСТ 10705-80, ГОСТ 10704-91	1	16,20	16,20
2	Деталь 2	08КП/ПС ГОСТ 19851-74	1	1,42	1,42
3	Гайка	Гайка М12 ГОСТ 5915	4	0,016	0,064
4				Всього	12,284



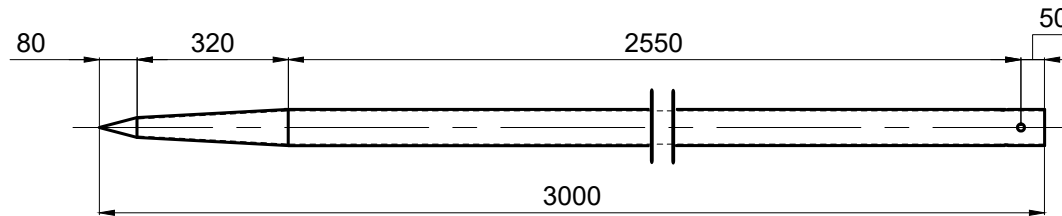
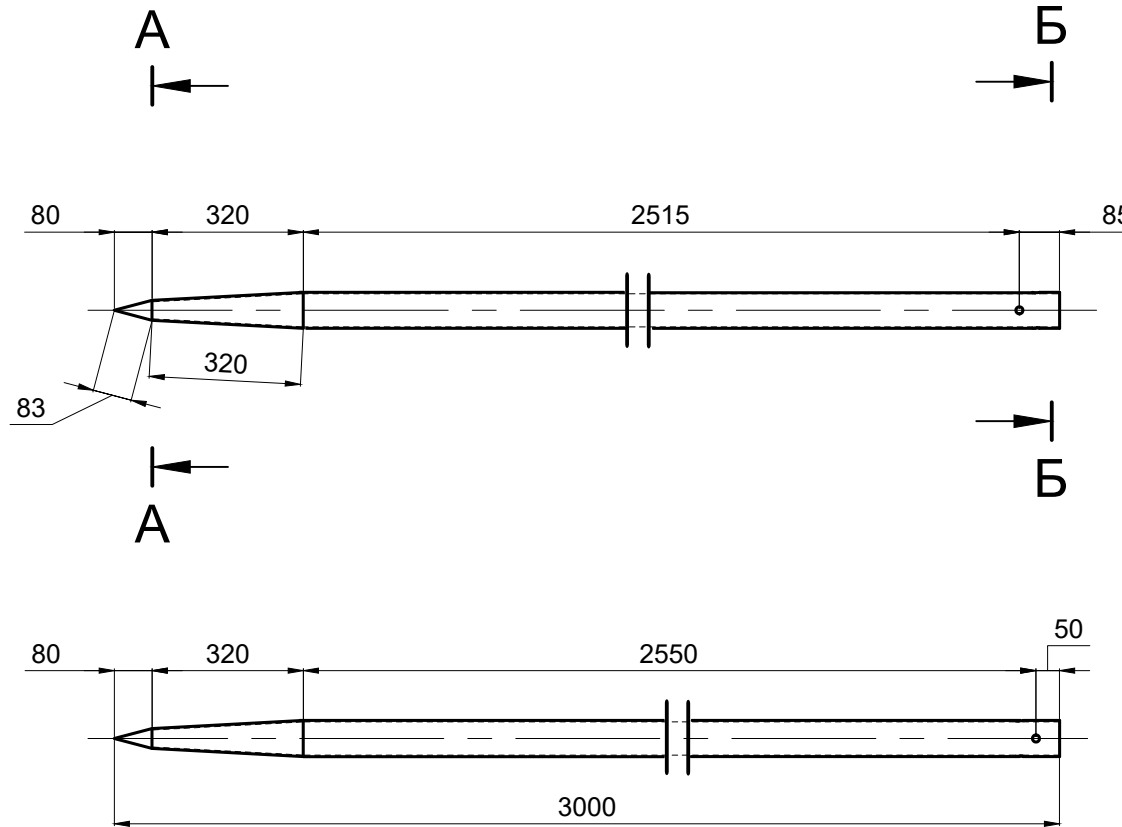
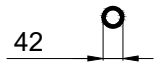
У відповідності з ТУ У 25.1 - 39937935-001:2016

Зам.						Кіл. уч.						Арк.						№ док.						Підп.						Дата											
<b>ВГ-02-11-19-КМ</b>																																									
Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області																																									
Виконав												Ковальчук												Сонячна електростанція						Стадія		Аркуш		Аркушів							
ГІП												Новаковська												11.19						П		16									
Н. конпр.												Новаковська												11.19						№4 76x3.0x3000мм+1050мм											

# Деталь 1

A-A (1:16)

Б-Б (1:16)




Узгоджено

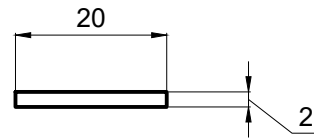
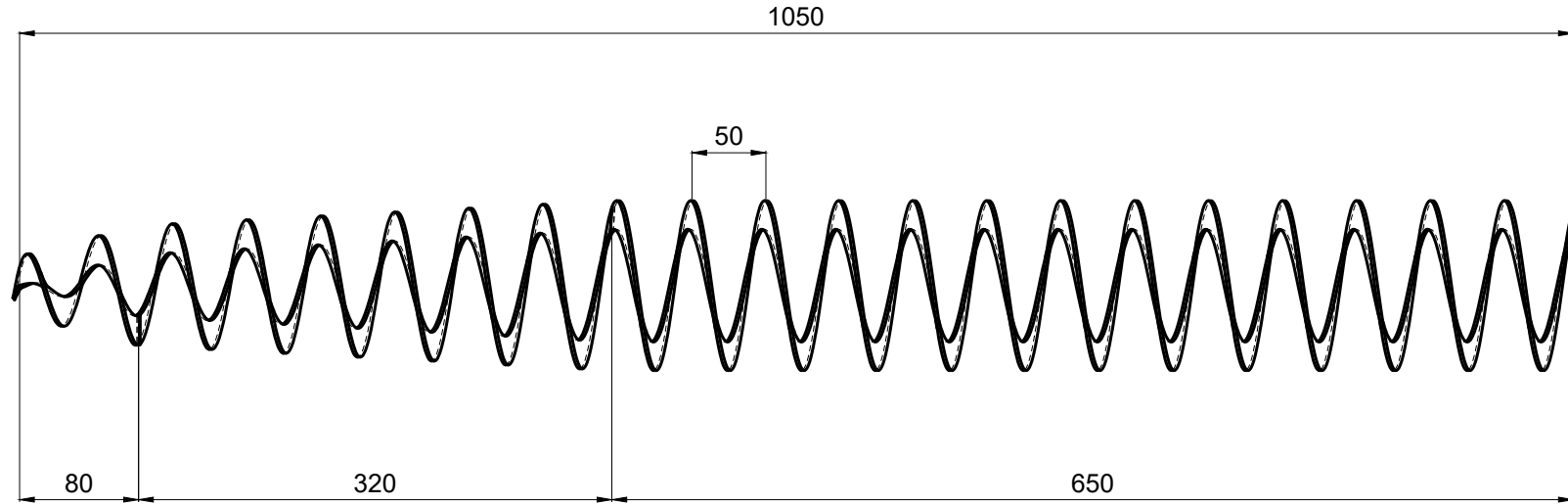
Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № подл.

						ВГ-02-11-19-КМ			
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області			
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П	17	
Виконав		Ковальчук				Труба 76x3.0 L=3000мм	 Вольтаж Груп		
ГІП		Новаковська			11.19				
Н. контр.		Новаковська			11.19				

# Деталь 2




Узгоджено

Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв. № подл.

						ВГ-02-11-19-КМ			
						Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції на території Гельмязівської сільської ради Золотоніського району Черкаської області			
Зам.	Кіл. уч.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата	Сонячна електростанція	Стадія	Аркуш	Аркушів
							П	18	
Виконав	Ковальчук					Навивка із штрінс полоси L=4545мм			
ГІП	Новаковська			11.19					
Н. контр.	Новаковська			11.19					