



«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶՆ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

**ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի
ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ
հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի
տեղադրում**

Աշխատանքային նախագիծ

Էլեկտրատեխնիկական մաս և նախահաշվային փաստաթղթեր

Ինվ. N075-2024-ԳՆ



ԵՐԵՎԱՆ 2024 թ

ՀՀ ք.Երևան, Քանաքեռ 13-րդ փող. 32/1, հեռ. +37494322432, e-mail: info@grandinspection.am



«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶՆ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

**ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի
ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ
հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի
տեղադրում**

Աշխատանքային նախագիծ

Էլեկտրատեխնիկական մաս

Ինվ. N075-2024-ԳՆ

Տնօրեն

Նախագծեց

Ա. Ափոյան

Ա. Ավագյան

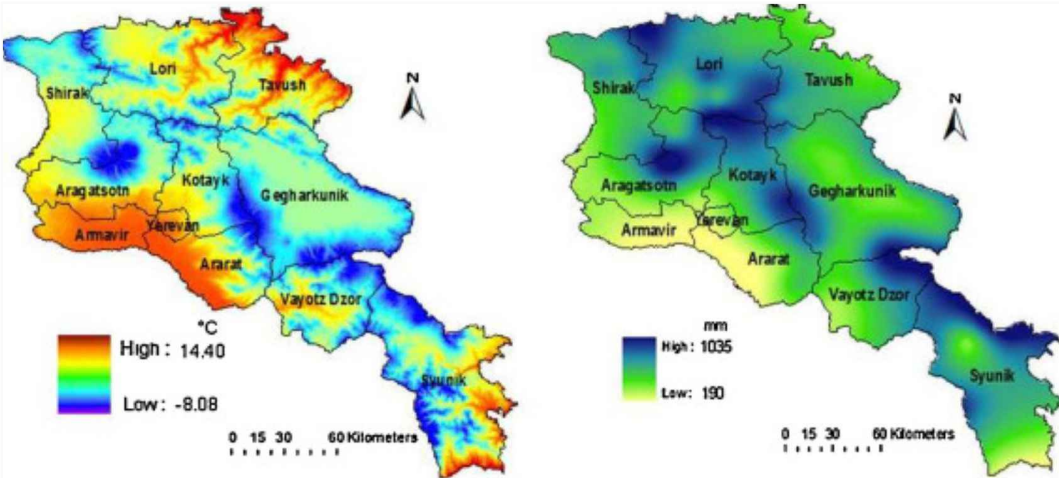
ԵՐԵՎԱՆ 2024 թ

ՀՀ ք.Երևան, Քանաքեռ 13-րդ փող. 32/1, հեռ. +37494322432, e-mail: info@grandinspection.am

Ամփոփագիր			
NN	Անվանում	Գծագրի N	Էջ
1	Լիցենզիա, Ներդիր	075-2024-ԳՆ-1	4
2	Բացատրագիր	075-2024-ԳՆ-2	5
3	Հայաստանի արևային քարտեզ , տեղանքի դիրքը Google Earth ծրագրում	075-2024-ԳՆ-3	6
4	Արևային կայանի տարեկան արտադրանքի ցուցանիշները ըստ Global Solar Atlas ծրագրի	075-2024-ԳՆ-4	7
5	Արևային կայանի տեղակայման վայրի՝ հատակագիծ Մ1:200	075-2024-ԳՆ-5	9
6	Արևային կայանի տեղակայման հատակագիծ Google Earth ծրագրում Մ1:200	075-2024-ԳՆ-6	10
7	Արևային կայանի էլեկտրական միագծանի սխեմա	075-2024-ԳՆ-7	11
8	Արևային կայանի սարքավորումների տեղաբաշխում Մ1:200	075-2024-ԳՆ-8	12
9	Ինվերտորի, փոփոխական հոսանքների պահարանի մոնտաժման տեսք	075-2024-ԳՆ-9	13
10	Հաստատուն հոսանքի շղթաներ բաշխում Մ1:200	075-2024-ԳՆ-10	14
11	Փոփոխական հոսանքի պահարան	075-2024-ԳՆ-11	15
12	Արևային կայանի մետաղական կարկասի հատակագիծ Մ1:200	075-2024-ԳՆ-12	16
13	Այլումինե կոնստրուկցիայի անվանացուցակ	075-2024-ԳՆ-13	18
14	Արևային կայանի այլումինե մետաղական կարկասի դետալներ Մ1:5	075-2024-ԳՆ-14	19
15	Արևային կայանի կարկասի հողանցման հատակագիծ Մ1:200	075-2024-ԳՆ-15	20
16	Արևային կայանի հողանցման հատակագիծ Մ1:50	075-2024-ԳՆ-16	21
17	Աշխատանքների ժամանակացույց	075-2024-ԳՆ-17	22
18	Նախահաշվային փաստաթղթեր	075-2024-ԳՆ-18	25

						075-2024-ԳՆ			
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում			
Փուլ.	Քան.	Թերթ	Վիստ.	Ստորագ.	ա/թ				
						Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուլ	Թերթ
Նախագծեց		Ավագյան						ԱՆ	1
									1
						Բովանդակություն		 «ԳԳԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶՇՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ	

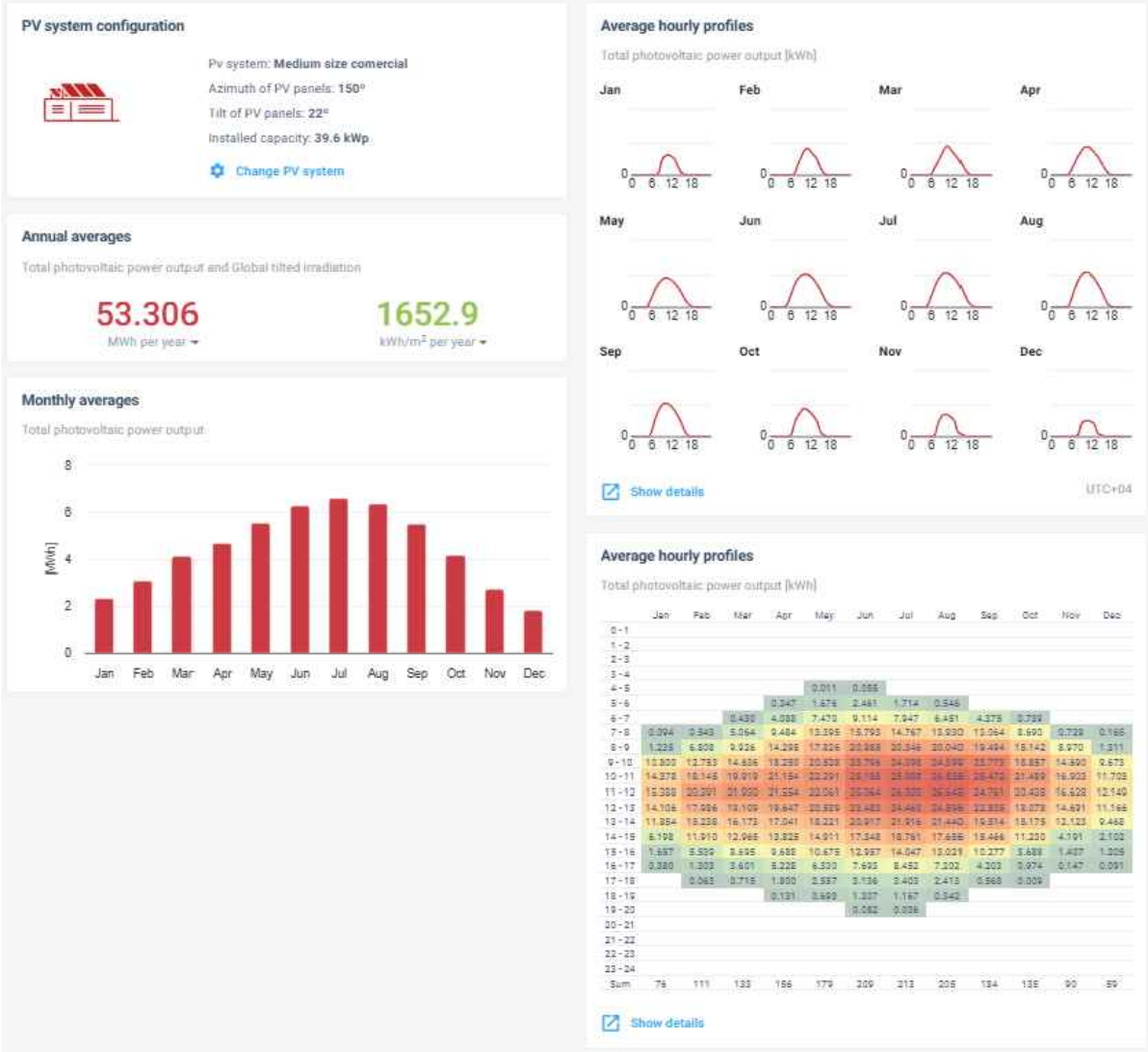
Արևային կայանի տեղակայման վայր

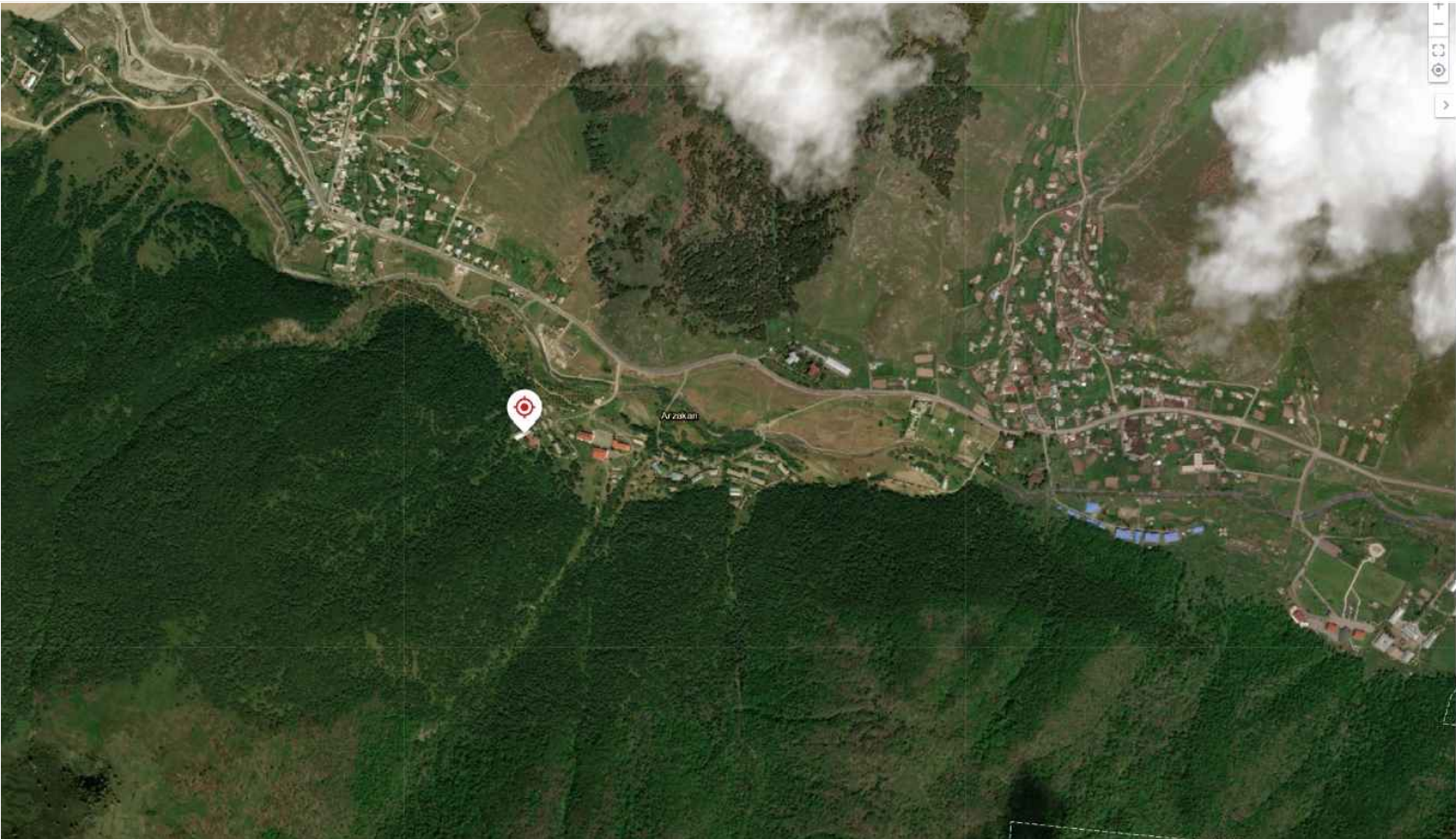


Ուշադրություն

39.6 կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանը տեղակայվում է ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան գյուղում հյուսիսային լայնության 40°38'39"N և արևելյան երկայնության 44°28'53"E աշխարհագրական կոորդինատներով դիրքում, որը ծովի մակարդակից բարձր է 1990մ:

						075-2024-ԳՆ-3		
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում		
Փուլ.	Զան.	Թերթ	Ֆաստ.	Ստորագ.	ա/թ			
Նախագծեց	Ավագյան		ԱԿՏ			Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ
							ԱՆ	1
						Հայաստանի արևային քարտեզ , տեղանքի դիրքը Google Earth ծրագրում		«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ





Kotayk Province

40.610382°, 044.575044° *
unnamed road, Kotayk Province, Armenia
Time zone: UTC+04, Asia/Yerevan (AMT)

[Open detail](#)[Bookmark](#)[Share](#)[Reports](#)

SITE INFO

Map data			Per year *
Direct normal irradiation	DNI	1370.4	kWh/m² *
Global horizontal irradiation	GHI	1499.0	kWh/m² *
Diffuse horizontal irradiation	DIF	645.9	kWh/m² *
Global tilted irradiation at optimum angle	GTI opta	1695.6	kWh/m² *
Optimum tilt of PV modules	OPTA	34 / 180	°
Air temperature	TEMP	6.0	°C *
Terrain elevation	ELE	N/A	

PV SYSTEM DATA

PV system configuration



Pv system: Medium size comercial

Azimuth of PV panels: 150°

Tilt of PV panels: 22°

Installed capacity: 39.6 kWp

[Change PV system](#)

Annual averages

Total photovoltaic power output and Global tilted irradiation

53.306

MWh per year *

1652.9

kWh/m² per year *

[Open detail](#)

						075-2024-ԳՆ-4			
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում			
Փուփ.	Զան.	Թերթ	Ֆիաստ.	Ստորագ.	ա/թ				
Նախագծեց		Ավագյան				Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուփ	Թերթ
								ԱՆ	2
						Արևային կայանի տարեկան արտադրանքի ցուցանիշները ըստ Global Solar Atlas ծրագրի		 «ԳՐԱՆԻՆՍՓԵՃԵՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ	

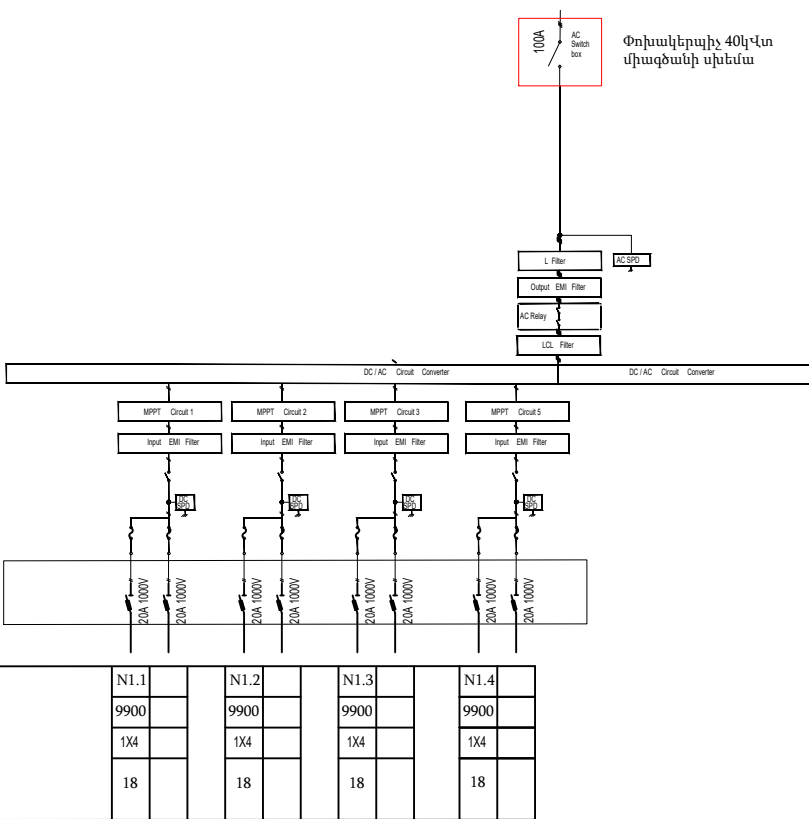


						075-2024-ԳՆ-5			
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում			
Փոփ.	Զան.	Թերթ	Ֆաստ.	Ստորագ.	ա/թ				
Նախագծեց		Ավագյան		ԿԵՄ		Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուլ	Թերթ
								ԱՆ	1
						Արևային կայանի տեղակայման վայրի՝ հատակագիծ Մ1:200		 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ	
								Երևան 2024թ	



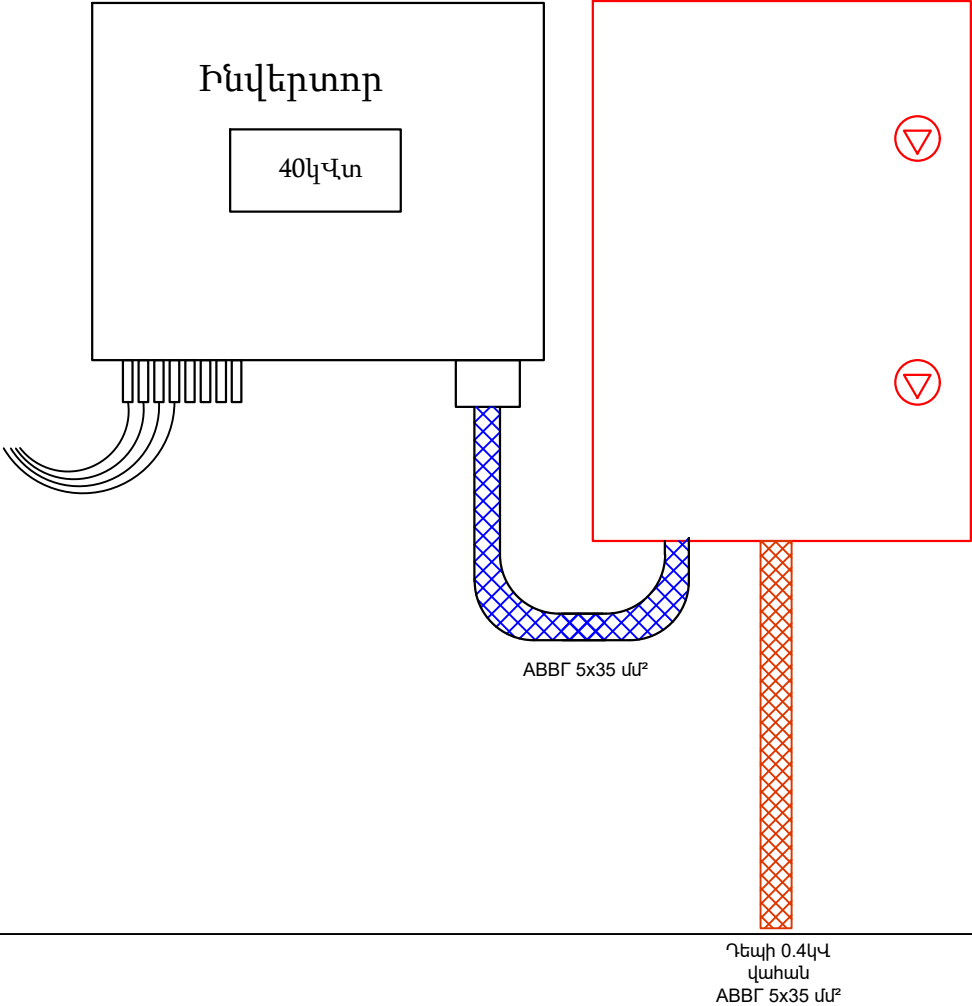
						075-2024-ԳՆ-6			
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում			
Փոփ.	Զան.	Թերթ	Ֆիաստ.	Ստորագ.	ա/թ				
Նախագծեց		Ավագյան		Ստորագ.	ա/թ	Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուլ	Թերթ
								ԱՆ	1
						Արևային կայանի տեղաբաշխում Մ1:200		 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ	

Ավտոմատ անջատիչ
Մալուխի միացման սեղմակներ
Փոխակերպիչների ներքին սարքավորումներ
Հաստատուն հոսանքի բաշխիչ վահան
Շղթայի համարը
Շղթայի հզորությունը Վտ
Մալուխի կտրվածքը
Վահանակների քանակ շղթայում



							075-2024-ԳՆ-7		
							ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում		
Փուլ	Զան.	Թերթ	Ֆաստ.	Ստորագ.	ա/թ		Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ
Նախագծեց	Ավագյան							ԱՆ	1
							Արևային կայանի էլեկտրական միագծանի սխեմա		«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶԻՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ





						075-2024-ԳՆ-9			
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում			
Փուլ.	Քան.	Թերթ	Ֆիաստ.	Ստորագ.	ա/թ	Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
Նախագծեց	Ավագյան						ԱՆ	1	1
						Ինվերտորի, փոփոխական հոսանքների պահարանի մոնտաժման տեսք		«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶԻՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ	



Անվանացուցակ

NN	Անվանում	Չափման միավոր	Միավոր քանակ	Ընդհանուր քանակ
1	Հաստատուն հոսանքի մալուխ պղնձե 1x4մ ²	մ	300	300
2	Պղնձե մալուխի համար կցորդիչ male	հատ	6	6
3	Պղնձե մալուխի համար կցորդիչ female	հատ	6	6
4	Մոնտաժման ժապավեն սև գույնի մալուխների ձգման համար L=15մ	հատ	150	150
5	Ծալքավոր խողովակ Ø50մմ	մ	50	50

Պայմանական նշաններ

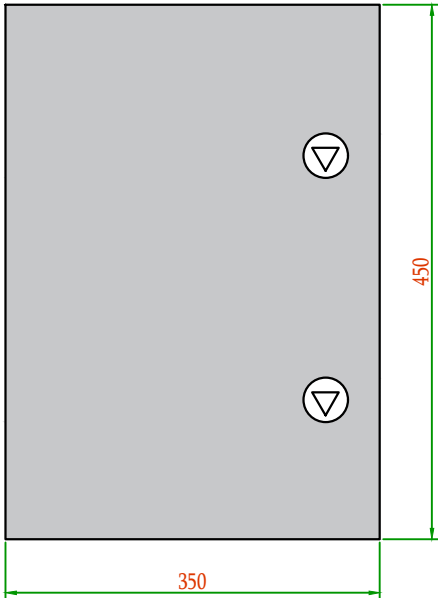
- Ֆոտովոլտային մոդուլ 550Վտ
- Փոխակերպիչ սարք 40կՎտ
- 0.4կՎ բաշխիչ պահարան

075-2024-ԳՆ-10

ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում

Փուլ	Ըան.	Թերթ	Ֆիաստ.	Ստորագ.	ա/թ				
Նախագծեց						Ավագյան	ԱԿՏ	Էլեկտրատեխնիկական մաս	
								Փուլ	Թերթ
								ԱՆ	1
								Թերթեր	1
								Արևային կայանի հաստատուն հոսանքի շղթաների բաշխում Մ1:200	

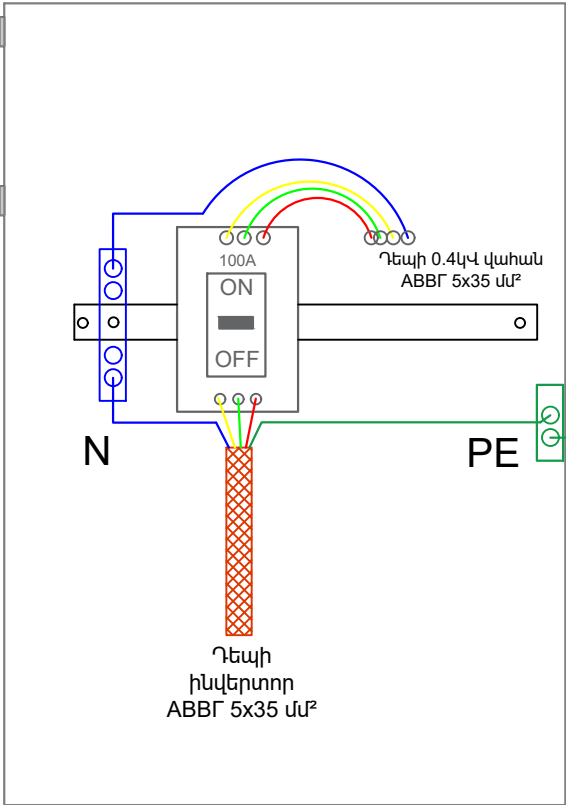
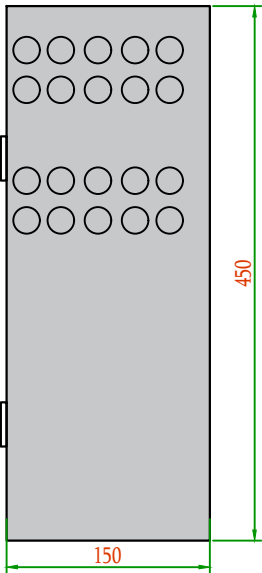




A

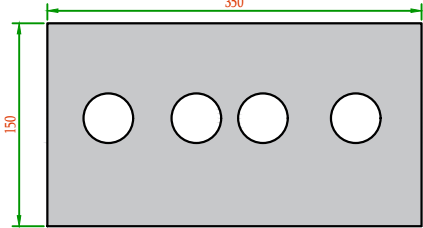
B

Կտրվածք A
Մ1:50

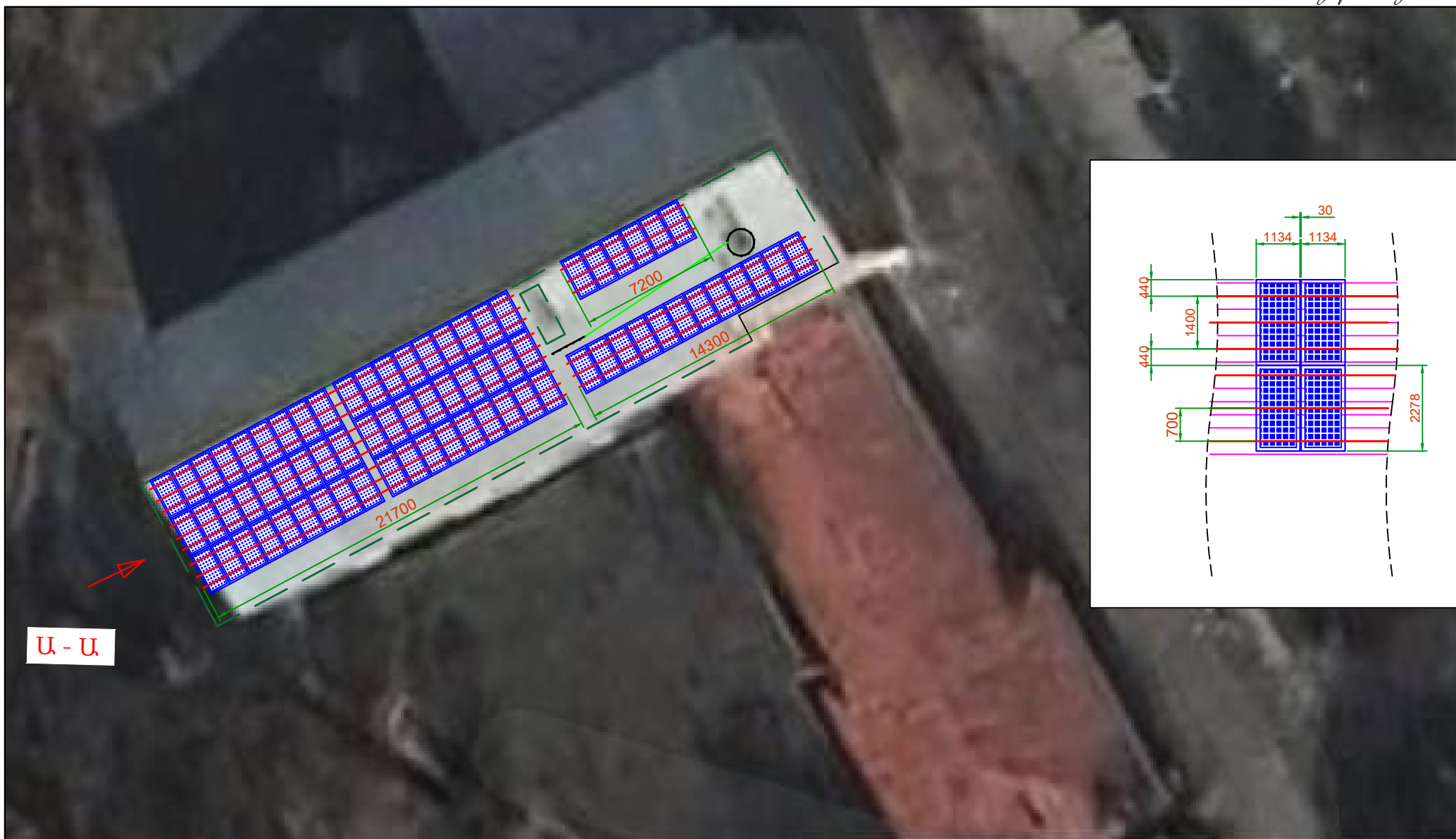


Անվանացուցակ						
NN	Անվանում	Քանակ	Դափման միավոր	Միավոր քանակ	Ընդհանուր քանակ	Ծանոթություն
1	Սետադական բաշխիչ արկղ 450x350x150մմ	1	հատ	1	1	
6	Փոփոխական հոսանքի եռաֆազ ավտոմատ անջատիչ 100Ա		հատ	1	1	
9	Փոփոխական հոսանքի մալուխ այլումինե ABBԴ 5x35 մմ²		մ	10	10	

Կտրվածք B
Մ1:50



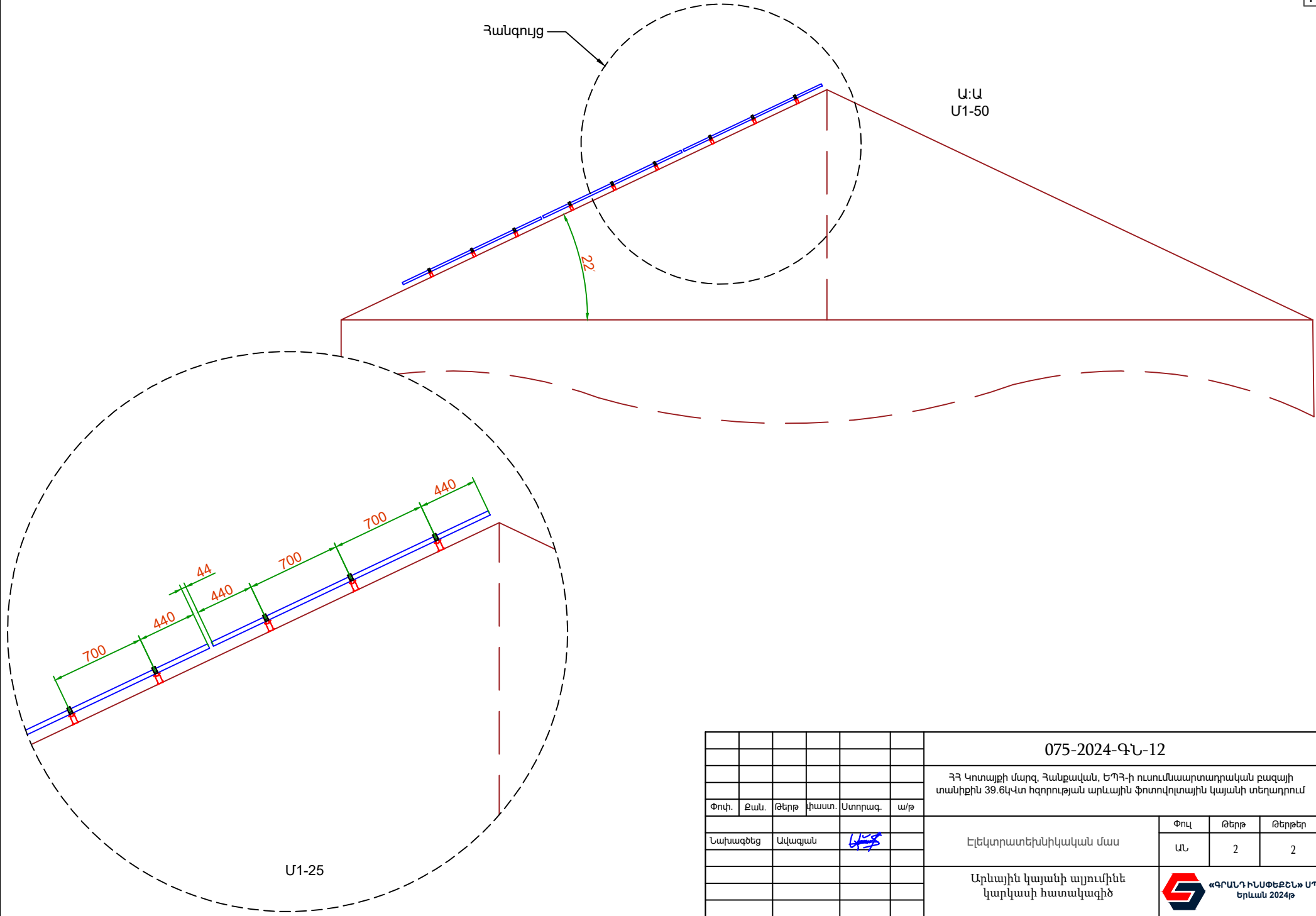
075-2024-ԳՆ-11						
ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում						
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Ֆիաստ.	Ստորագ.	ա/թ	
Նախագծեց						Էլեկտրատեխնիկական մաս
Ավագյան						Փոփոխական հոսանքի պահարան
						Փուլ
						Թերթ
						Թերթեր
						ԱՆ
						1
						1



U - U



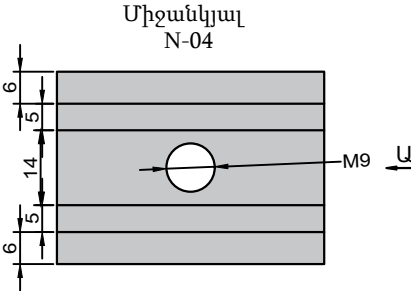
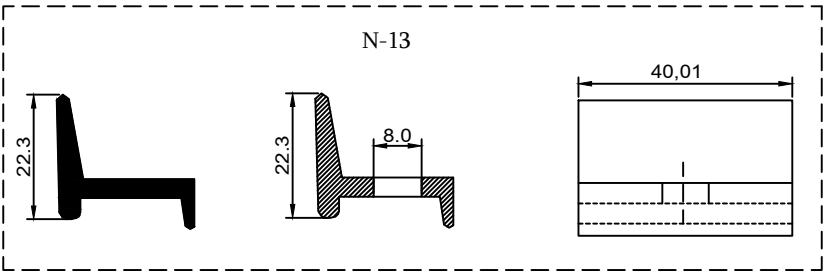
						075-2024-ԳՆ-12			
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում			
Փուլ.	Զան.	Թերթ	Ֆաստ.	Ստորագ.	ա/թ				
Նախագծեց		Ավագյան		ԱԿՏ		Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուլ	Թերթ
								ԱՆ	1
						Արևային կայանի ալյումինե կարկասի հատակագիծ		 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶՆ» ՍՊԸ	
								Երևան 2024թ	



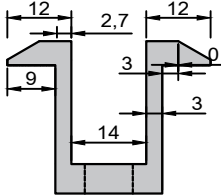
						075-2024-ԳՆ-12			
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում			
Փոփ.	Զան.	Թերթ	Ֆիաստ.	Ստորագ.	ա/թ	Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
Նախագծեց	Ավագյան						ԱՆ	2	2
						Արևային կայանի ալյումինե կարկասի հատակագիծ	 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ		

Անվանացուցակ այլումինե կոնստրուկցիայի						
NN	Անվանում		Տիպ	Միավոր	Քանակ	Ընդհանուր գումարային
1	Այլումինե խողովակներ և դետալներ		Հորիզոնական հեծան՝ տանիքին կամ այլումինե կապիչին ձգման համար S-002	մ	280	280
2	Ռետինե թաղանթ տանիքին ձգվող հատվածների համար 3մմ հաստության		Ռետինե թաղանթ 100x40մմ	հատ	140	140
3	Հեղուկ այլումինե տարրերի տանիքին ձգման համար		M10x100	հատ	140	140
4	Վահանակների ձգող դետալ		Միջանկյալ N-04	հատ	200	200
			Ծայրային N-05	հատ	50	50
			N-06	հատ	250	250
			Պտուտակ M8x40	հատ	250	250
			Տափօղակ M8	հատ	250	250
			Տափօղակ զսպանակավոր M8	հատ	250	250

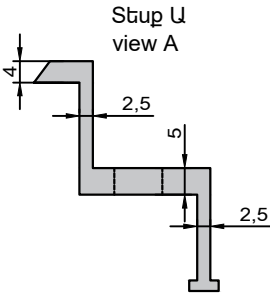
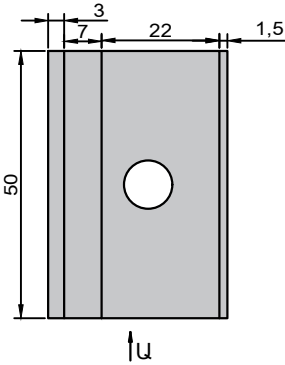
						075-2024-ԳՆ-13				
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում				
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Վիաստ.	Ստորագ.	ա/թ					
Նախագծեց		Ավագյան				Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուլ	Թերթ	Թերթեր
								ԱՆ	1	1
						Այլումինե կոնստրուկցիայի անվանացուցակ		 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ		



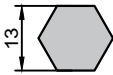
Տեսք Ա



Վերջնամասային N-05



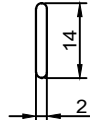
M1:1



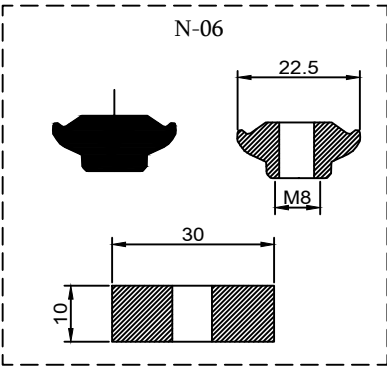
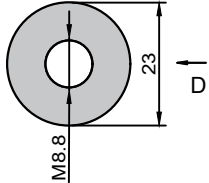
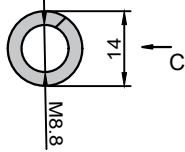
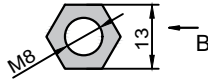
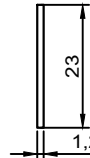
View B



View C



View D



						075-2024-ԳՆ-14		
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կ-տ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում		
Փուլ.	Զան.	Թերթ	Ֆաստ.	Ստորագ.	ա/թ			
Նախագծեց	Ավագյան					Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ
							ԱՆ	1
						Արևային կայանի այլումինե մետաղական կարկասի դետալներ Մ1:5		«ԳՐԱՆԻՍՓԵՆՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ



Պայմանական նշաններ

- — — հորիզոնական հաղորդիչ
- — — Հողանցման պղնձե հաղ-լար
- ⌒ ուղղահայաց էլեկտրոդ
- — — շերտապողպատ

Ծանոթություն

Հինարարության իրականացման փուլում հնարավոր է հողանցման կոնտուրի տեղադրիչի փոփոխություն նախապես համաձայնեցնելով նախագծային կազմակերպության հետ:

Պայմանական նշաններ

- ☐ Փոտովոլտային մոդուլ 550վտ

Նյութերի անվանացուցակ

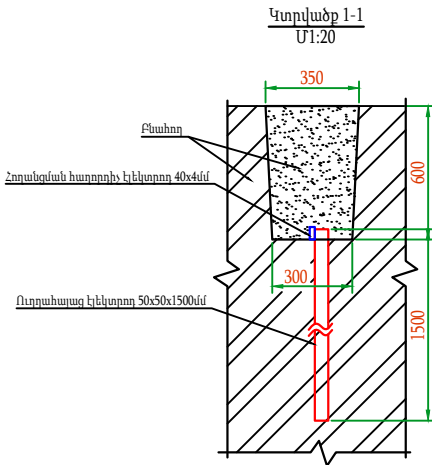
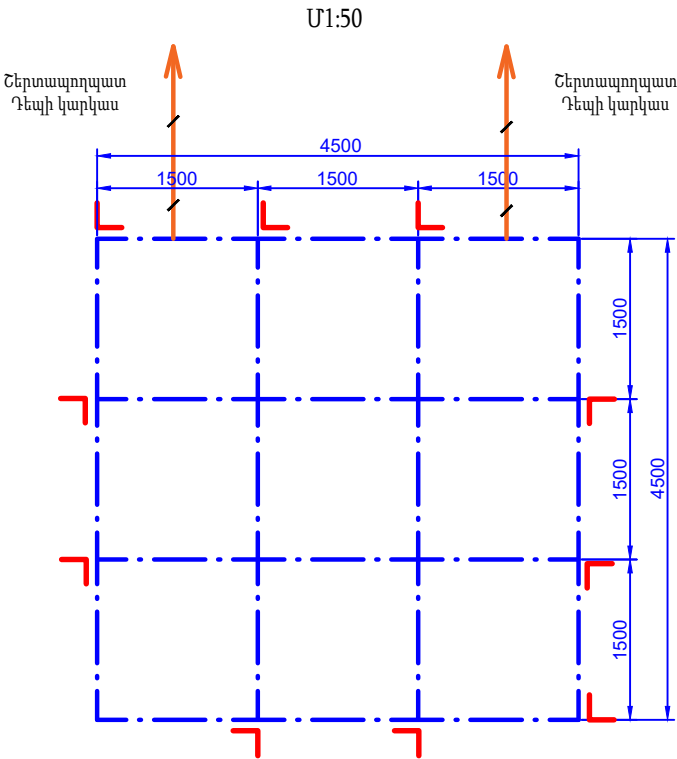
Դիրք NN	Անվանում	Նշանակում	Չափման միավոր	Քանակ	Ընդհանուր քանակ	Ծանոթագրություն
1	Պղնձե մալուխի մոնտաժում	1x16մ ²	մ	70	70	
2	Պղնձե մալուխի ծայրապանակ	ТМЛ 16-8-8	հատ	50	50	

075-2024-ԳՆ-15

ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում

Փուլ	Զան.	Թերթ	Ֆաստ.	Ստորագ.	ա/թ	Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
Նախագծեց	Ավագյան	ԱԿՏ					ԱՆ	1	1
						Արևային կայանի այլումինե կարկասի հատակագիծ	 «ԳՐԱՆԻՍՓԵՋԵՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ		





Հողային աշխատանքներ					
NN	Անվանում	Չափման միավոր	Քանակ	Ընդհանուր քանակ	Ծանոթագրություն
1	IV շին. խմբի բնահողի քանդում մեխանիզմով 0.6x0.3x40մ	մ³	7.2	7.2	
2	բնահողի ետլիցք	մ³	7.2	7.2	

Պայմանական նշաններ

- հորիզոնական հաղորդիչ
- Հողանցման պղնձե հաղ-լար
- ուղղահայաց էլեկտրոդ
- շերտապողպատ

Նյութերի անվանացուցակ						
Դիրք NN	Անվանում	Նշանակում	Չափման միավոր	Քանակ	Ընդհանուր քանակ	Ծանոթագրություն
1	Շերտապողպատ	4x40	մ	45	45	
2	Անկյունակ, l=1500մմ	L 50x50x5	հատ	10	10	

075-2024-ԳՆ-16						
ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵԴՀ-ի ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կ-տ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում						
Փուլ.	Քան.	Թերթ	Ֆիաստ.	Ստորագ.	ա/թ	
Նախագծեց	Ավագյան					
Էլեկտրատեխնիկական մաս						Փուլ ԱՆ
						Թերթ 1
						Թերթեր 1
Արևային կայանի հողանցման հատակագիծ Մ1:50						 «ԳՐԱՆԻՍ ՓԵՇԵՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ

						075-2024-ԳՆ-17				
						ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի ուսումնասիրտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի տեղադրում				
Փոփ.	Զան.	Թերթ	Կիստ.	Ստորագ.	ա/թ					
						Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուլ	Թերթ	Թերթեր
Նախագծեց		Ավագյան						ԱՆ	2	3
						Աշխատանքների ժամանակացույց		 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶԸՆ» ՍՊԸ Երևան 2024թ		



«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶՆ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

**ՀՀ Կոտայքի մարզ, Հանքավան, ԵՊՀ-ի
ուսումնաարտադրական բազայի տանիքին 39.6կՎտ
հզորության արևային ֆոտովոլտային կայանի
տեղադրում**

Աշխատանքային նախագիծ

Նախահաշվային փաստաթղթեր

Ինվ. N075-2024-ԳՆ

ԵՐԵՎԱՆ 2024 թ

ՀՀ ք.Երևան, Քանաքեռ 13-րդ փող. 32/1, հեռ. +37494322432, e-mail: info@grandinspection.am