

ՑԱՆԿ

Հ/Հ	Ա Ն Վ Ա Ն Ո Ւ Մ	ԹԵՐԹ	ԾԱՆՈԹ.
1	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ	ՖՎՀ-1	
2	ՇԵՆՔԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԴԻՐՔ	ՖՎՀ-2	
3	2-ՐԴ ՄԱՍՆԱՇԵՆՔԻ ՏԱՆԻՔԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ ՖՎՀ ՏԵՂԱԲԱՇԽՈՒՄՈՎ	ՖՎՀ-3	
4	ՀԵՆԱԿԱՌՈՒՑԿԱԾՔԻ ՏԵՍՔԵՐ	ՖՎՀ-4	
5	ՖՈՏՈՎՈՒՏԱՑԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԽՄԲԱԿՈՐՈՒՄ: ՆԵՐՑԱՆՑԱՑԻՆ ԿԵՐՊԱՓՈԽԻՉԻ ՄԻԱՑՄԱՆ ՍԽԵՄԱ	ՖՎՀ-5	

ԲԱՑՏՐԱԳԻՐ

«ՀՀ առողջապահական եվ աշխատանքի տեսչական մարմնի» շենքի տանիքին արևային ֆոտովոլտային համակարգի նախագծման համար հիմք են հանդիսացել.

- Շինության և տեղանքի հատակագծերը
- Տեղազնման արդյունքները
- Տեխնիկական առաջադրանքը:

Նախագծով նախատեսվում է 18.400 կՎտ պիկային դրվածքային հզորությամբ արևային ֆոտովոլտային համակարգի տեղակայում «ՀՀ առողջապահական և աշխատանքի տեսչական մարմնի» 2-րդ մասնաշենքի տանիքի հարավ-արևելյան և հարավ-արևմտյան լանջերին: Տեղակայման աշխարհագրական կոորդինատներն են՝ հյուսիսային լայնության 40°08'51" և արևելյան երկայնության 44°29'00": Տեղանքում Գլոբալ Հորիզոնական ճառագայթումը ≈1528 կՎտ·ժ/մ² է: Տարվա մեջ անարև օրերի քանակը 41 օր է: Առավելագույն դրական և բացասական ջերմաստիճանները համապատասխանաբար +41°C և -21°C է: Օրվա մեջ առավելագույն տեղումները (ձյուն) 28 մմ է (փետրվար): Զամու գերակշռող ուղղությունը ամբողջ տարին հյուսիս-արևելյան է: 25 տարվա մեջ 1 անգամ հնարավոր քամու առավելագույն արագությունը 20 մ/վ է: Օդի հարաբերական խոնավությունը՝ 61%:

ՖՎ վահանակները տեղակայվելու են մասնաշենքի լանջին կառուցվող հենակառուցվածքի վրա, որը հորիզոնի նկատմամբ ունի 30° անկյուն: Արևային ֆոտովոլտային համակարգը կազմված է 40 հատ միաբյուրեղային 460 Վտ, 120 (6x20) կետքիջներով, պիկային հզորությամբ ֆոտովոլտային (ՖՎ) վահանակներից, որոնք միացված են համապատասխանաբար 20 կՎտ անվանական ելքային հզորությամբ եռաֆազ ներցանցային կերպափոխիչին:

Տանիքին ՖՎ վահանակները տեղակայվում են պողպատե կրող հենակառուցվածքի վրա ձգման միջոցով: Հենակառուցվածքը տանիքին ամրանում է անկյունանկների միջոցով, որը ձգվում է տանիքի փայտե կավարամածին: Իսկ պողպատե խողովակները եռակցվում են անկյունանկների վրա:

Կերպափոխիչը փոփոխական հոսանքի կողմից կարճ միացումներից և իմպուլսային գերլարումներից պաշտպանելու համար փոփոխական հոսանքի համակցման տուլիի (ՓՀՀՏ) մեջ տեղադրվում են անհատական և մուտքային ինքնավար անջատիչներ, իմպուլսային գերլարման սահմանափակիչ: Ներցանցային կերպափոխիչը և փոփոխական հոսանքի համակցման տուլիը տեղակայվում են երկրորդ մասնաշենքի առաջին հարկում գտնվող էլեկտրասարքավորումների սենյակում: ՖՎ համակարգը բաշխիչ էլեկտրական ցանցին միանում է ՓՀՀՏ-ն մալուխով շենքի մուտքային բաշխիչ վահանին էլեկտրականապես միանալու միջոցով: Շենքի էլեկտրամատակարարումը և էլեկտրաէներգիայի հաշվառումը «Հայաստանի էլեկտրական Ցանցեր» ՓԲԸ-ի հետ անհրաժեշտ է իրականացնել դարձափոխիչային էլեկտրոնային երկսակազնային էլեկտրական հաշվիչի միջոցով, եռաֆազ սնուցմամբ:

Նախատեսվում է ՖՎՀ-ի հողանցում: Համակարգը միացվում է դպրոցի ընդհանուր հողանցման ցանցին:

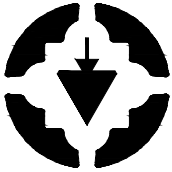
ԿԿԱՅԱԿՈՉԿՈՂ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՑԱՆԿ

Հ/Հ	ՆՇԱՆԱԿՈՒՄ	Ա Ն Վ Ա Ն Ո Ւ Մ	ԾԱՆՈԹ.
1	ԷՏԿ	Էլեկտրասարքավորումների տեղակայման կանոններ	VII հրատարակությո ւն
2	СНиП 3.05.06 - 85	Էլեկտրատեխնիկական սարքավորումներ	Նախագծման նորմեր
3	ՀՍՏ 335-2011	Արևային լուսաէլեկտրական կայանքների (մինչև 5 ՄՎտ) միացումն էլեկտրաէներգետիկական համակարգի ընդհանուր նշանակության էլեկտրական ցանցին	Նախագծման նորմեր

ՄԱՍՆԱԳԻՐ

Հ/Հ	ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ՏԻՊ, ՄԱԿՆԻՇ	ԶԱՓՄԱՆ ՄԻԱՎՈՐ	ՔԱՆԱԿ	ՀԱԿԱՍՏԱԳՐԻ ԱՌԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ	ԾԱՆՈԹ.
1	Ներցանցային փոխակերպիչ, 3 ԱՀԿՈՒ-ով (MPPT), 3x2 գծային մուտքով, Ս _{առ.} ~380/220 Վ, Ս _{շտ.} ~1100 Վ, 20 կՎտ		հատ	1	IEC62103, IEC62109-1, IEC62109-2	
2	Միաբյուրեղային վահանակ, 120(6x20) կետքիջ, 9 հաղորդաձող (BB), 460 Վտ -0,+ 3%, 1903x1134x30 մմ		հատ	40	IEC 61215, IEC 61730, IEC 62804	
3	Փոփոխական հոսանքի համակցման տուլի, մետաղական արկղ 600x400x300 մմ, որը համալրվում է՝		լրակազմ	1		
3.1	Եռաբևեռ եռաֆազ ինքնավար անջատիչ, ջերմային և էլ.մագնիսական խզիչներով, Ս _{առ.} ~380/220 Վ, I _{առ.} =40 Ա	MCCB	հատ	1		
	Փոփոխական հոսանքի գերլարման սահմանափակիչ քառաբևեռ եռաֆազ, 2-րդ դաս		հատ	1		
4	Եռաբևեռ եռաֆազ ինքնավար անջատիչ, ջերմային և էլ.մագնիսական խզիչներով, Ս _{առ.} ~380/220 Վ, I _{առ.} =50Ա	MCCB	հատ	1		Տեղադրվում է ՄԲՎ
5	Մալուխ, պղնձե բազմաջիղ ՊՎՔ մեկուսացումով, կտրվածքը 5x10 քմմ	BBГнr	մ	5		
6	Հաստատուն հոսանքի մալուխ՝ անազապատված պղնձե ջիղերով, կրկնակի մեկուսացումով, Ս _{առ.} -1500Վ, 4 քմմ		մ	230	EN50618 կամ IEC 62930	
7	Հաստատուն հոսանքի մալուխի միակցիչ MC-4 (Ա+Ն) 4քմմ		զույգ	9	EN50521	
8	Պղնձե միաջիղ հաղորդալար ՊՎՔ մեկուսացումով, 10 քմմ կտրվածքով	ПВ-3	մ	67		
9	Մալուխատար ցինկապատ ծակոտած պողպատից 50x50 մմ, 1.0 մմ հաստությամբ, ներառյալ կցորդիչ և կախիչ դետալները, և կափարիչը		զմ	21		
10	Պողպատե անկյունակ 50x50x3մմ, L=1200մմ		հատ	30		
11	Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=281մմ		հատ	30		
12	Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=890մմ		հատ	30		
13	Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=1400մմ		հատ	30		
14	Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=4800մմ		հատ	20		
15	Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=720մմ		հատ	30		
16	ՖՎՎ ամրացման միջանկյալ դետալ՝ ալյումինե		լրակազմ	60		
17	ՖՎՎ ամրացման եզրային դետալ՝ ալյումինե		լրակազմ	40		
18	Ջրամեկուսիչ նյութ, ՈւՄ ճառագայթադիմացկուն, 310 մլ		հատ	3		
19	Համակարգի փորձարկում և միացում ցանցին		համակարգ	1		

« ԿԱՐՈՇԻՆՆԱԽԱԳԻԾ » ՍՊԸ
« КАРОШИНАХАГИЦ » ООО



ԼԻՑԵՆԶԻԱ ԶՊԼ N 17181
ЛИЦЕНЗИЯ 17181

ՊԼՏՎԵՐ
ЗАКАЗ
N «RFP 099-21»

«ՀՀ ԱՌՈՂՋԱՊԱՀԱԿԱՆ ԵՎ
ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՏԵՍԶԱԿԱՆ ՄԱՐՄՆԻ
ՇԵՆՔԻ
ԷՆԵՐԳԱՐԱՅՈՒՄԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ԵՎ
ԿԵՐԱՆՈՐՈՊՄԱՆ ՆԱԽԱԳԾԱ-
ՆԱԽԱՀԱՇՎԱՅԻՆ
ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»

РЕМОНТ И ПОВЫШЕНИЕ
ЭНЕРГОЭФЕКТИВНОСТИ
ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ
АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ
ЗДОРОВОХРАНЕНИЯ И
ТРУДОВОГО ИНСПЕКЦИОННОГО
КОРПУСА АР

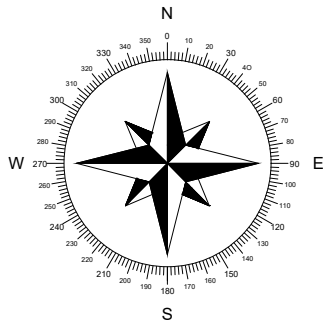
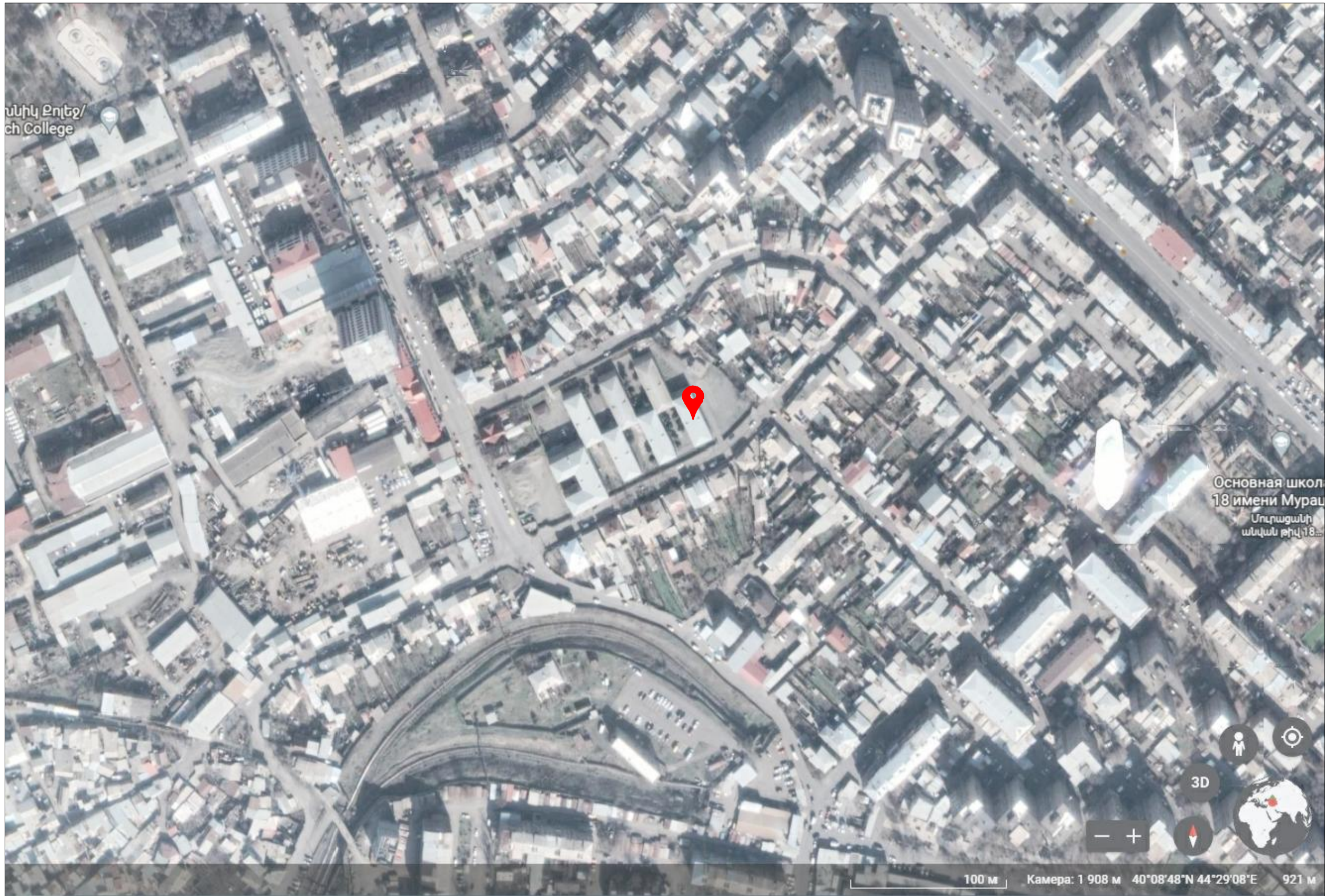
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏՎՅԱԼՆԵՐ

ՆԳՑ	Կ.ԿԱՐՊԵՏՅԱՆ	
ՆՃ	Կ.ԴԵՎՈՆԴՅԱՆ	

2021

ՖՎՀ

Փուլ Этап	Թերթ Лист	Թերթեր Листы
Ա. Ն.	1	5



«Երևանի հ. 69 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ

921 մ

153° / 243°

17°

Մետաղական պրոֆիլավոր թիթեղ

0057, ք. Երևան Նազարվելյան թաղամաս 1/7 շինություն

-21 °C

+41 °C

28 մմ

61 %

40°08'51" Հյ 44°29'00" Աե

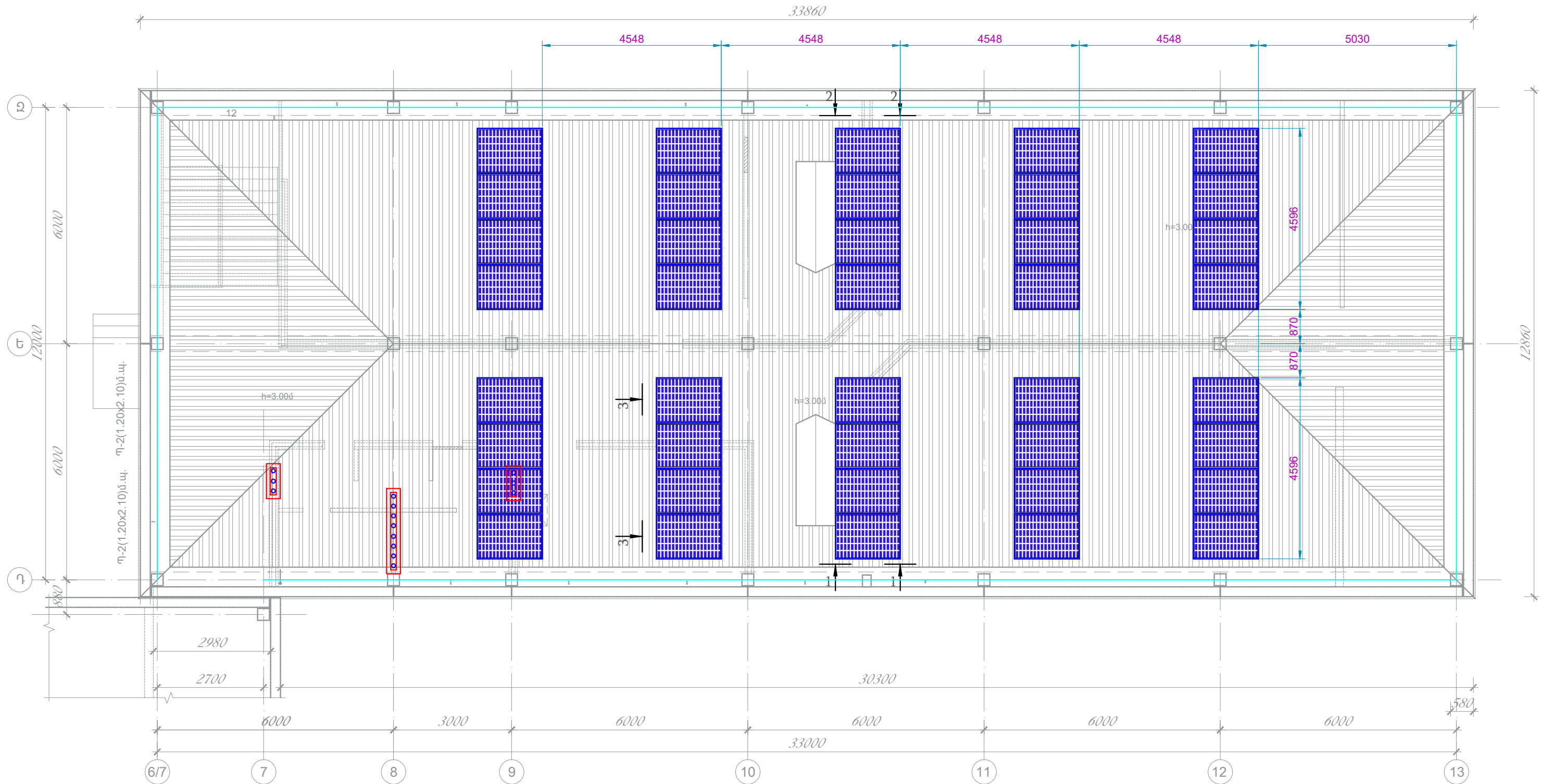
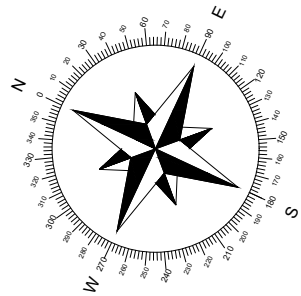
20 մ/վ

Հս-Աե

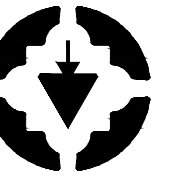
41 օր

1528

« ԿԱՐՈՇԻՆՆԱՅԱԳԻԾ » ՍՊԸ « КАРОШИННАХИЦ » ООО		
ԼԻՑԵՆԶԻԱ ՔՊԼ N 17181 ЛИЦЕНЗИЯ 17181		
ՊԼՏՎԵՐ ЗАКАЗ N «RFP 099-21»		
«ՀՀ ԱՌՈՂՋԱՊԱՀԱԿԱՆ ԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՏԵՍԶԱԿԱՆ ՍԱՐՍՆԻ ՇԵՆՔԻ ԷՆԵՐԳԱԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՉՐԱՑՄԱՆ ԵՎ ՎԵՐԱՆՈՐՈԳՄԱՆ ՆԱԽԱԳԾԱՆԱՀԱՇՎԱՅԻՆ ՓԼԱՏԱԹՎԹԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»		
РЕМОНТ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ ЗДОРОВОХРАНЕНИЯ И ТРУДОВОГО ИНСПЕКЦИОННОГО КОРПУСА АР		
ՇԵՆՔԻ ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԴԻՐԷ		
ՆԳՑ	Կ.ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ՆՃ	Կ.ՂԵՎՈՆՂՅԱՆ	
2021		
ՖՎՀ		
Փուլ Этап	Թերթ Лист	Թերթեր Листы
Ա. Ն.	2	5



« ԿԱՐՈՇԻՆԱԿԱՆԱԳԻԾ » ՍՊԸ
« КАРОШИННАХГИЦ » ООО



ԼԻՑԵՆԶԻԱ ՔՊԼ N 17181
ЛИЦЕНЗИЯ 17181

ՊԼՏՎԵՐ
ЗАКАЗ
N «RFP 099-21»

«ՀՀ ԱՌՈՂԱՊԱՀԱԿԱՆ ԵՎ
ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՏԵՍՉԱԿԱՆ
ՍԱՐՍՆԻ ՇԵՆՔԻ
ԷՆԵՐԳԱԿԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԲԱՐՉԱՅՄԱՆ ԵՎ
ՎԵՐԱՆՈՐԴՈՒՄԱՆ ՆԱԽԱԳԾԱ-
ՆԱԽԱՆՇՎԱՅԻՆ
ՓԼԱՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»

РЕМОНТ И ПОВЫШЕНИЕ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ
АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ
ЗДОРОВОХРАНЕНИЯ И
ТРУДОВОГО ИНСПЕКЦИОННОГО
КОРПУСА АР

2-րդ ՄԱՍՆԱԾԵՆՔԻ ՏԱՆԻՔԻ
ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ ՖՎՀ
ՏԵՂԱԲԱՇԽՈՒՄՈՎ

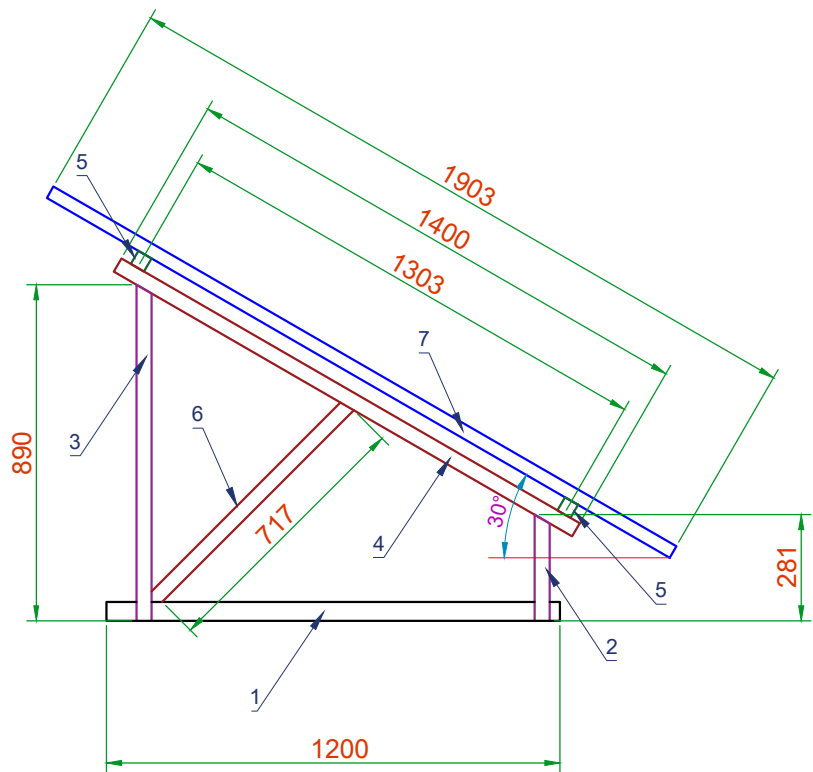
ԱԳԵ	Կ.ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ՆԵ	Կ.ՂԵՎՈՆՂՅԱՆ	

2021

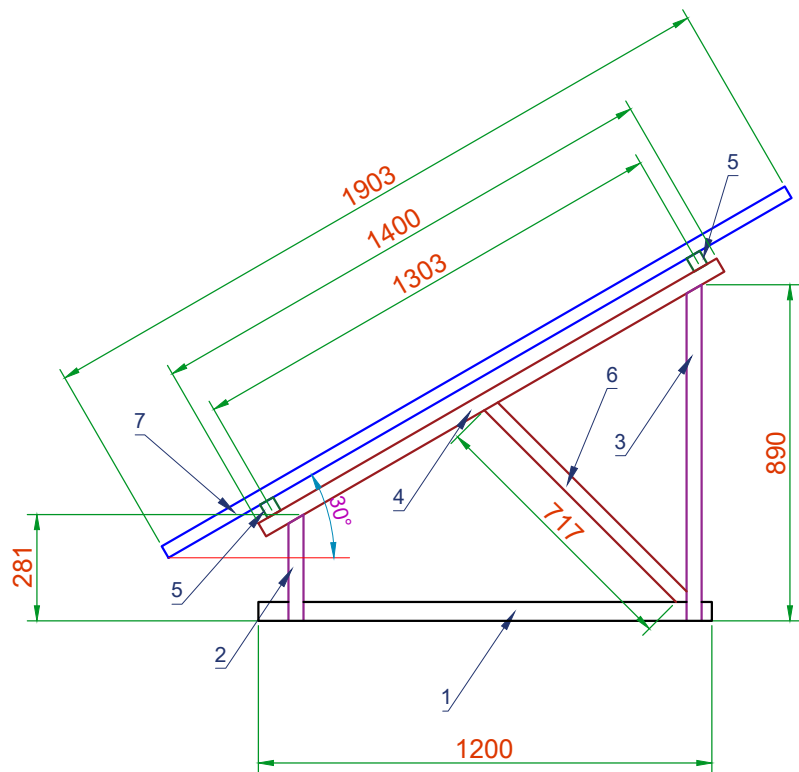
ՖՎՀ

Փուլ Этап	Թերթ Лист	Թերթեր Листы
Ա. Ն.	3	5

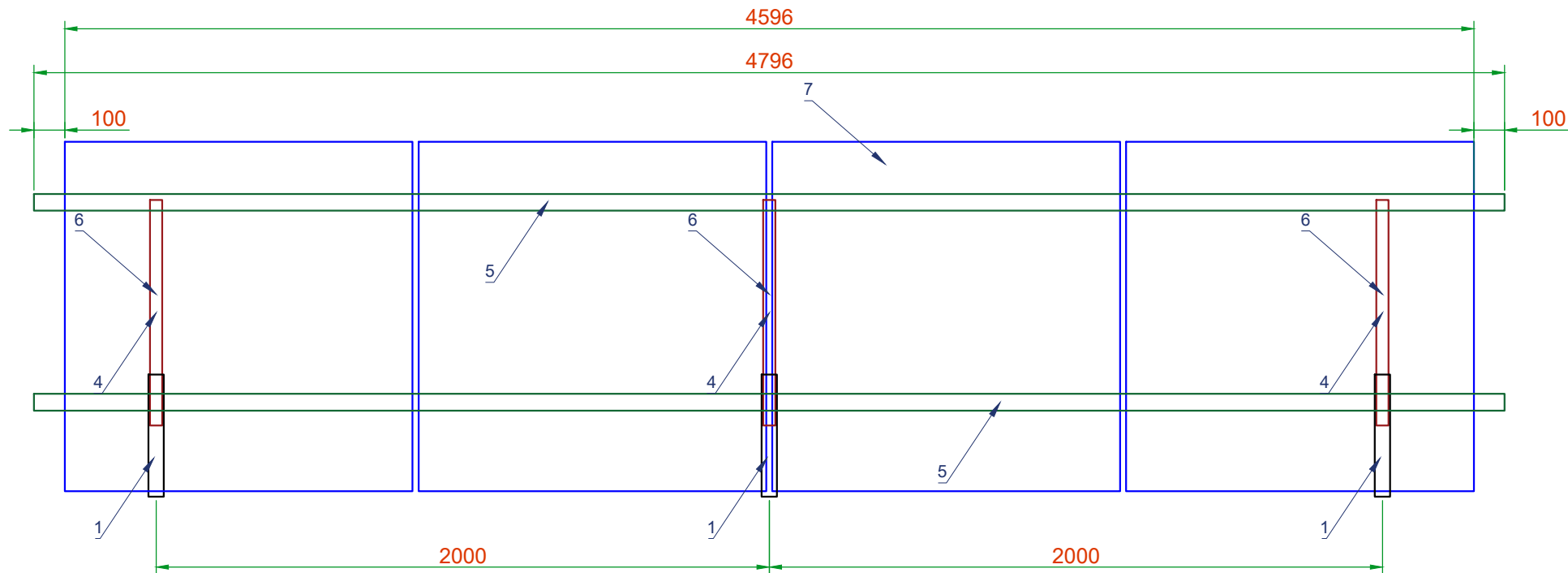
ՀԵՆԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾԻ ՏԵՍՔ 1-1



ՀԵՆԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾԻ ՏԵՍՔ 2-2



ՀԵՆԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾԻ ՏԵՍՔ 3-3

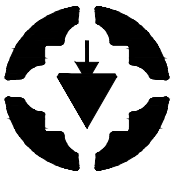


- 1 - Պողպատե անկյունակ 50x50x3մմ, L=1200մմ
- 2 - Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=281մմ
- 3 - Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=890մմ
- 4 - Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=1400մմ
- 5 - Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=4800մմ
- 6 - Պողպատե խողովակ 40x40x3մմ, L=720մմ
- 7 - Ֆոտովոլտային վահանակ

Ծանոթություն

- Հենակառուցածքը կառուցել երկար ոտքերը տեղակայելով դեպի հյուսիս, կարճ ոտքերը դեպի հարավ, այնպես որ, տեղադրվող ՖՎ վահանակները նայեն ուղիղ դեպի հարավ:
- Կիրառվող մետաղական խողովակների հնարավոր շեղումները կարող են լինել մինչև 100մմ:
- Մետաղական էլեմենտների միակցումներն իրականացնել էլեկտրաեռակցման մեթոդով:

« ԿԱՐՈՇԻՆԱՆԱԽԱԳԻԾ » ՍՊԸ
« КАРОШИННАХАГИЦ » ООО



ԼԻՑԵՆԶԻԱ ՔՊԼ N 17181
ЛИЦЕНЗИЯ 17181

ՊԼՏՎԵՐ
ЗАКАЗ
N «RFP 099-21»

«ՀՀ ԱՌՈՂՋԱՊԱՀԱԿԱՆ ԵՎ
ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՏԵՍՉԱԿԱՆ
ՍԱՐՄՆԻ ՇԵՆՔԻ
ԷՆԵՐԳԱԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ԵՎ
ՎԵՐԱՆՈՐԴՈՒՄԱՆ ՆԱԽԱԳԾԱ-
ՆԱԽԱՀԱՇՎԱՅԻՆ
ՓԼԱՏԱԹՎԹԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»

РЕМОНТ И ПОВЫШЕНИЕ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ
АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ
ЗДОРОВОХРАНЕНИЯ И
ТРУДОВОГО ИНСПЕКЦИОННОГО
КОРПУСА АР

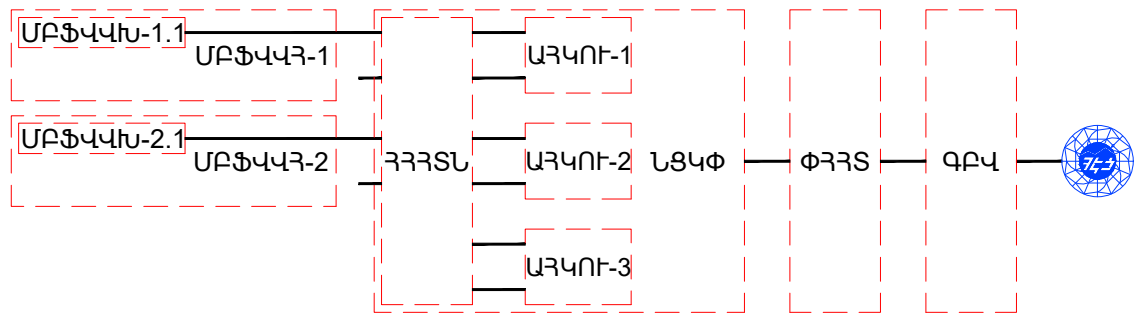
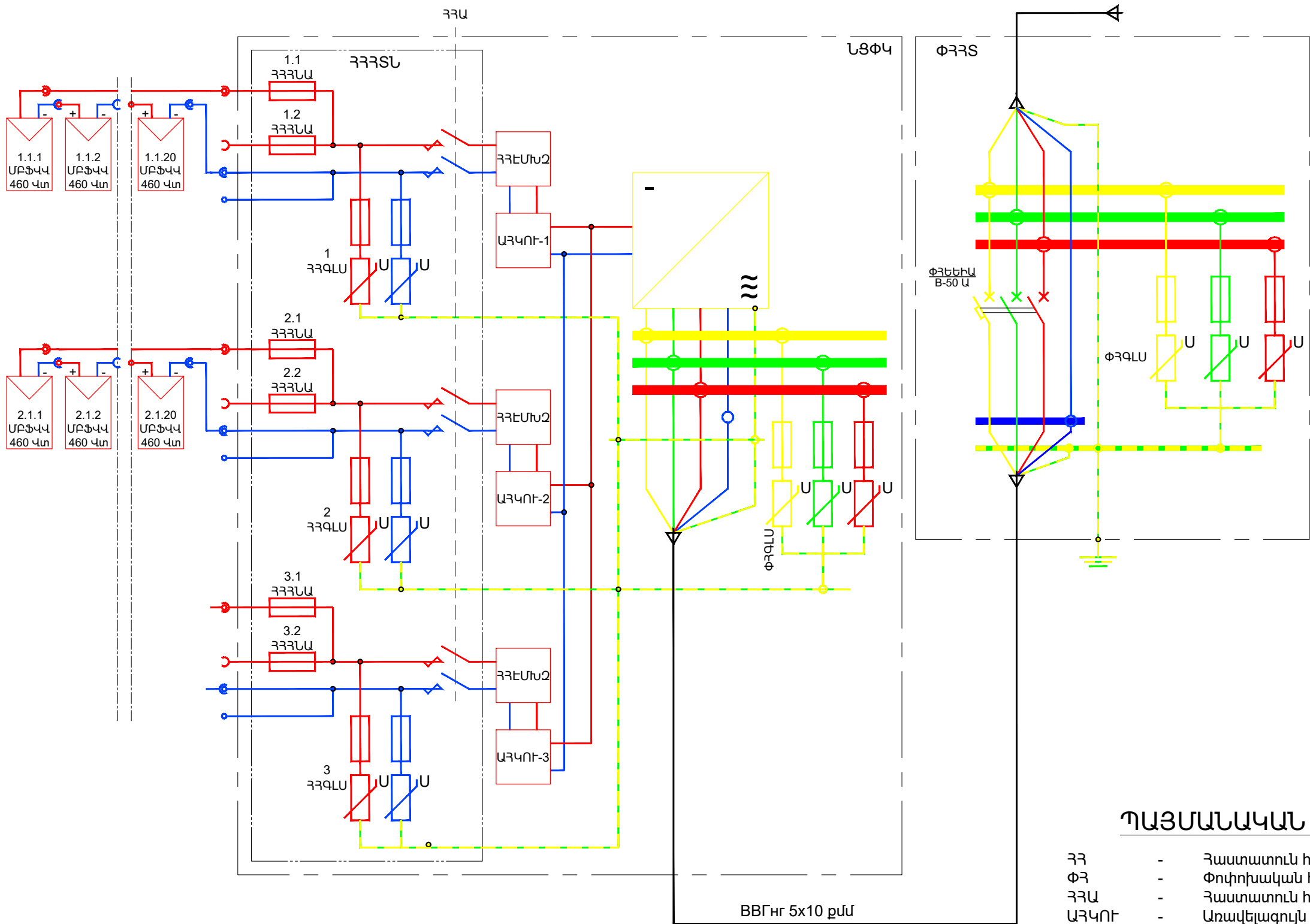
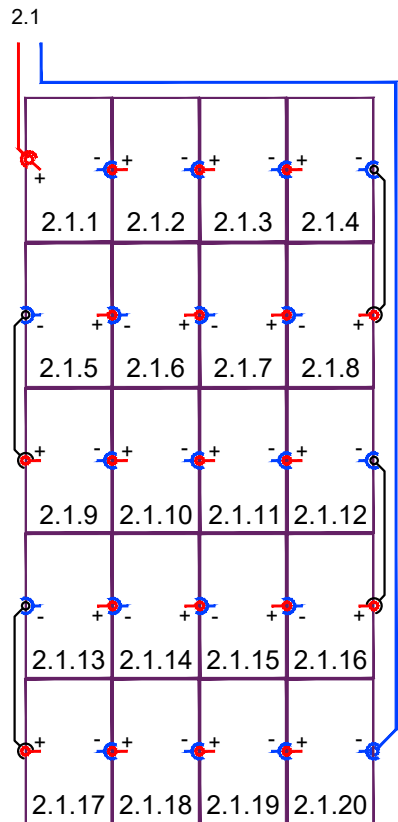
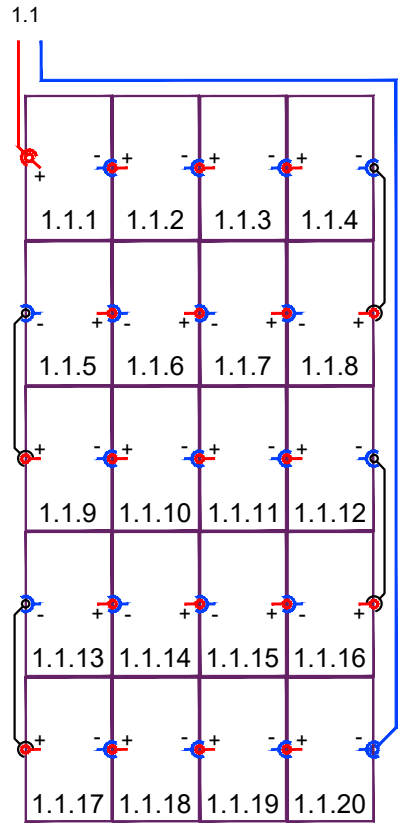
ՀԵՆԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾԻ ՏԵՍՔԵՐ

ՆԳԵ	Կ.ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ՆԾ	Կ.ՂԵՎՈՆՂՅԱՆ	

2021

ՖՎՀ

Փուլ Этап	Թերթ Лист	Թերթեր Листы
Ա. Ն.	4	5



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒՄՆԵՐ

- ՀՀ - Հաստատուն հոսանք
- ՓՀ - Փոփոխական հոսանք
- ՀՀԱ - Հաստատուն հոսանքի անջատիչ
- ԱՀԿՈՒ - Առավելագույն հզորության կետի ուղղորդիչ (MPPT)
- ՀՀԵՄԽ2 - Հաստատուն հոսանքի էլեկտրամագնիսական խափանումների զտիչ
- ՀՀԳԼՍ - Հաստատուն հոսանքի գերլարումների սահմանափակիչ
- ՓՀԳԼՍ - Փոփոխական հոսանքի գերլարումների սահմանափակիչ
- ՀՀՀՆԱ - Հաստատուն հոսանքի հալուն ներդիրով ապահովիչ
- ՓՀՀՆԱ - Փոփոխական հոսանքի եռաֆազ եռաբևեռ ինքնավար անջատիչ
- ՀՀՀՅ - Հաստատուն հոսանքի համակցման տուփ
- ՓՀՀՅ - Փոփոխական հոսանքի համակցման տուփ
- ՆՑԿՓ - Ներգանցային փոխակերպիչ
- ՍՐՖՎԿ - Միաբյուրեղային ֆոտովոլտային վահան
- ՍՐՖՎԿԽ - Միաբյուրեղային ֆոտովոլտային վահանների խումբ՝ ԱՀԿՈՒ-ի մեջ ներառված գծային խումբ (String)
- ՍՐՖՎԿՀ - Միաբյուրեղային ֆոտովոլտային վահանների համախումբ՝ ԱՀԿՈՒ-ի մեջ ներառված բոլոր գծային խմբերի համախումբը

«ԿԱՐՈՇԻՆՆԱԽԱԳԻԾ» ՍՊԸ
«КАРОШИННАХИЦ» ООО

ԼԻՑԵՆԶԻԱ ՔՊԼ N 17181
ЛИЦЕНЗИЯ 17181

ՊԼՏՎԵՐ
ЗАКАЗ
N «RFP 099-21»

«ՀՀ ԱՌՈՂՋԱՊԱՀԱԿԱՆ ԵՎ
ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՏԵՍԶԱԿԱՆ
ՄԱՐՄՆԻ ՇԵՆՔԻ
ԷՆԵՐԳԱԿՆԵՐԳՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ԵՎ
ՎԵՐԱՆՈՐՈՎՄԱՆ ՆԱԽԱԳԾԱ-
ՆԱԽԱՆՈՎԱՅԻՆ
ՓԼԱՍՏԹՎԹԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ»

РЕМОНТ И ПОВЫШЕНИЕ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ
АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ
ЗДОРОВОХРАНЕНИЯ И
ТРУДОВОГО ИНСПЕКЦИОННОГО
КОРПУСА АР

ՖՈՏՈՎՈԼՏԱՑԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ
ԽՄԲԱՎՈՐՈՒՄ:
ՆԵՐՑԱՆՑԱՑԻՆ ԿԵՐՊԱՓՈԽԻԶԻ
ՄԻԱՑՄԱՆ ՄԻՆԵՄԱ

ՆԳԵ	Կ.ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ՆԵ	Կ.ՂԵՎՈՆՅԱՆ	

2021

ՖՎՀ

Փուլ Этап	Թերթ Лист	Թերթեր Листы
Ա. Ն.	5	5