



ОБЈЕКТИ:

**ОПШТИНА РЕСЕН**

(В4 државни институции)

КП 3918, КО Ресен, Општина Ресен

СОДРЖИНА:

**ИЗГРАДБА НА ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА  
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА  
ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ НА АВТОМОБИЛИ СО  
МАКСИМАЛЕН ИНСТАЛИРАН КАПАЦИТЕТ ДО 1MW  
НА ОБЈЕКТ – ОПШТИНА РЕСЕН, СО МОКНОСТ ОД  
19,80kW НА КРОВНИ ПОВРШНИ**

**ОСНОВЕН ПРОЕКТ**

**- Фаза Архитектура**

ИНВЕСТИТОР:

**ОПШТИНА РЕСЕН**

Плоштад Цар Самоил бр.20, Ресен

НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:

Друштво за производство, трговија, промет и услуги

**КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ**

бул. Партизански одреди бр. 40-5, Скопје

ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:

Викторија Ставриќ Радевски дипл.инг.арх.

Фаза Архитектура

Овластување Б.1.0321

м-р Димитар Крстески дипл.инг.арх.

Овластување Б.1.2335

ТЕХНИЧКИ БРОЈ:

09 – 337/2

ДАТУМ:

декември, 2020



## СОДРЖИНА

### ОПШТ ДЕЛ

- Насловна страна
- Регистрација на фирмата (ДРД образец)
- Лиценца за проектирање на фирмата носител на задачата
- Решение за одредување на одговорни проектанти
- Овластување на проектанти
- Имотен лист

### ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

- Проектна програма
- Техничко образложение
- Предмер

### ГРАФИЧКИ ДЕЛ

- ЛОКАЦИЈА
- 01. СИТУАЦИЈА
  - постоечка состојба P = 1 : 500
- 02. СИТУАЦИЈА
  - новопроектирана состојба P = 1 : 500
- 03. ПЕТТА ФАСАДА
  - површини новопроектирана состојба P = 1 : 200
- 04. ПЕТТА ФАСАДА
  - конструкција новопроектирана состојба P = 1 : 200
- 05. ПЕТТА ФАСАДА
  - ФВ модули новопроектирана состојба P = 1 : 200
- 06. ПЕТТА ФАСАДА
  - поврзување по стрингови новопроектирана состојба P = 1 : 200
- 07. ФАСАДИ
  - новопроектирана состојба P = 1 : 200
- 08. ДЕТАЛ
  - каракт. група со ФВ модули новопроектирана состојба P = 1 : 25

Број: 0809-50/155020200069485

Датум и време: 28.12.2020 г. 09:30:42

/Електронски издаден документ/

**ПОТВРДА**  
**за регистрирана дејност**

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6301983
Назив:	Друштво за производство, трговија, промет и услуги КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
Седиште:	БУЛЕВАР ПАРТИЗАНСКИ ОДРЕДИ бр.40-5 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	46.69 - Трговија на големо со други машини и опрема
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

**Правна поука:** Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Број: 0805-50/150120200042248

Датум и време: 10.12.2020 г. 13:06:39

## ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6301983
Целосен назив:	Друштво за производство, трговија, промет и услуги КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ увоз-извоз Скопје
Кратко име:	КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ Скопје
Седиште:	БУЛЕВАР ПАРТИЗАНСКИ ОДРЕДИ бр.40-5 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Датум на основање:	18.12.2007 г.
Времетраење:	Неограничено
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Приватна
ЕДБ:	4030007012510
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.4 - доел
Надлежен регистар:	Трговски Регистар



ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог EUR:	0,00
Непаричен влог EUR:	5.000,00
Уплатен дел EUR:	5.000,00
Вкупно основна главнина EUR:	5.000,00

### СОПСТВЕНИЦИ

ЕМБГ/ЕМБС:	2507972493001
Име и презиме/Назив:	ГОРАНЧО ПАУНОВ
Адреса:	ЖЕЛЕЗНИЧКА бр.8-1/18 СКОПЈЕ, ЦЕНТАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик

Паричен влог EUR:	0,00
Непаричен влог EUR:	5.000,00
Уплатен дел EUR:	5.000,00
Вкупен влог EUR:	5.000,00

ДЕЈНОСТИ	
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	46.69 - Трговија на големо со други машини и опрема
<b>ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС</b>	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	

ОВЛАСТУВАЊА
-------------

Управител
-----------

ЕМБГ:	2507972493001
Име и презиме:	ГОРАНЧО ПАУНОВ
Адреса:	ЖЕЛЕЗНИЧКА бр.8-1/18 СКОПЈЕ, ЦЕНТАР
Овластувања:	Управител - Електро-инженер
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Управител

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
<b>КОНТАКТ</b>	
E-mail:	kmgeolkvazar@gmail.com

**Напомена:**

Во тековната состојба прикажани се само оние податоци за кои има запишана вредност.

\*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Северна Македонија

**Правна поука:** Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:

\_\_\_\_\_




Овластено лице:

\_\_\_\_\_



*[A large, faint blue handwritten mark or signature is present across the page.]*





Република Северна Македонија  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (3) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18 и 168/18), Министерството за транспорт и врски издава

**ЛИЦЕНЦА Б**  
**ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД**  
**ВТОРА КАТЕГОРИЈА**

на

**Друштво за производство, трговија, промет и услуги**  
**КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ увоз-извоз Скопје**

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

**БУЛЕВАР ПАРТИЗАНСКИ ОДРЕДИ бр.40-5 СКОПЈЕ-ЦЕНТАР, ЦЕНТАР**  
**ЕМБС: 6301983**

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 20.04.2026 година

Број П.628/Б  
20.04.2019 година  
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР  
  
Горан Сугарески



Врз Основа на Законот за Градење (Службен весник на РМ бр. 39 од 22.03.2012) а во врска со изработка на техничка документација за градење на инвестициони објекти, член 15, 16, 17 и 18 „КМГ ЕОЛ КВАЗАР,, ДООЕЛ Скопје го донесува следното:

**РЕШЕНИЕ бр. 03 – 337/1, декември 2020**

**за одредување на Одговорни проектанти**

За одредување на Одговорни проектанти за изработка на проектна документација за

**„Основен проект за изградба на фото-напонски панели за производство на ел. енергија со станица за ел.напојување на автомобили со максимален инсталиран капацитет до 1MW на објект ОПШТИНА РЕСЕН, со моќност од 19,80kW на кровни површини“,**

Инвеститор: ОПШТИНА РЕСЕН, Плоштад Цар Самоил бр.20, Ресен

**\* фаза АРХИТЕКТУРА:**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| - Викторија Ставриќ Радевски дипл.инг.арх. | Овластување Б.1.0321 |
| - м-р Димитар Крстески дипл.инг.арх.       | Овластување Б.1.2335 |

**\* фаза ЕЛЕКТРИКА:**

- |                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| - м-р Горанчо Паунов дипл.ел.инг. | Овластување Б.4.0711 |
| - Кирил Божинов дипл. ел. инг.    | Соработник проектант |
| - Ивана Коруновска дипл. ел. инг. | Соработник проектант |

Управител

м-р Горанчо Паунов





Република Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 3 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр. 70/13-пречистен текст, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 30,16, 31/16, 39/16, 71/16), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ **Б**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

АРХИТЕКТУРА

на

## ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ

дипломиран инженер архитект

Овластувањето е со важност до: 28.12.2023 год.

Број: **1.0321**

Издадено на: 29.12.2018 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

Проф. д-р Миле Димитровски  
дипл. маш. инж.



Република Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 3 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр. 70/13-пречистен текст, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ **Б**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

АРХИТЕКТУРА

на

**ДИМИТАР КРСТЕСКИ**

дипломиран инженер архитект

Овластувањето е со важност до: 15.08.2023 год.

Број: **1.2335**

Издадено на: 16.08.2018 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

Проф. д-р Миле Димитровски  
дипл. маш. инж.



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

ИЗВОД ОД ПЛАН БРОЈ: 01/02



ОПШТИНА РЕСЕН

Број: 16-2279/1 од 29.12.2020 год.

ДУП за УЕ 5 „ЦЕНТАР,, - Ресен  
УП за село:

УП вон нас. место:

Одлука бр. 01-2618/1 од 31.05.1977 год.  
а продолжен со Заклучок бр. 07-596/8 од  
09.04.2010 година донесен од страна на Советот  
на Општината Ресен

Намена на градба: Јавни објекти

Ул. „ Цар Самоил „ бр, 20

Д.Л.

М 1:500

ИЗВОД ЗА КП Бр. 3918 во КО Ресен  
ГП 3/Г/3

СОДРЖИНА

1.Текстуален дел:

Изготвил:  
Кристина Стојчевска

ГРАДОНАЧАЛНИК  
ЖИВКО ГОШАРЕВСКИ



УРБАНА ЗОНА 3  
П=1.67 ха

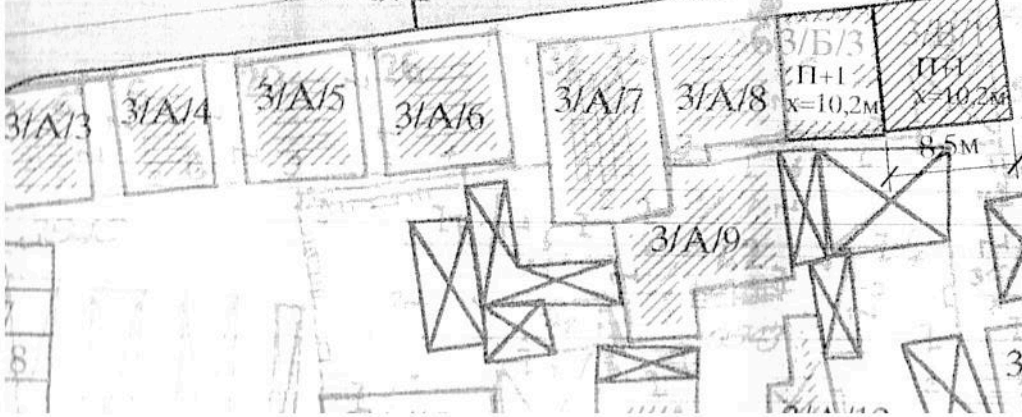
Па 3/2

УРБАНА  
П=0,62 ха

Па 3/1

ПЛОШТА

Уа 3/1



8,6M

8,5M

Собаководна



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТ  
1106-1127/2020 од 28.12.2020 12:45:31

Податоци за сертификатот на овластеното лице  
Сертификатот е издаден на: Силвана Толеска  
Издавач: Македонски Телеком СА  
Сериски број: 5255631  
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден

### ИЗВОД ОД КАТАСТАРСКИ ПЛАН

Размер на планот 1 : 1000  
Катастарска општина 36 РЕСЕН  
Катастарска парцела 3918/0



Овластено лице  
Силвана Толеска

(име, презиме и потпис)

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ  
1105-8670/2020 од 23.12.2020 15:00:05



Податоци за сертификатот на АКН на Р. Македонија  
Издаден на: Elektronski Salter  
Издавач: KibsTrust Qualified Certificate Services  
Сериски број: 45 77 6d ca  
Валиден до: 29.08.2021  
Датум и час на потпишување: 23.12.2020 во 15:00:20  
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден



ИМОТЕН ЛИСТ број: 1542 ИЗВОД  
Катастарска општина: РЕСЕН

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ							
Ред. бр.	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
1	...	РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА		1/1	Согласно законските прописи (Сл.весник на РМ бр.4/05).	1126-224/2013	14.11.2013 11:02:02

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ										
Број на катастарска парцела		Викано место/улица	Катастарска		Површина во м2	Сопственост / сосопственост / заедничка сопственост	Право преземено при конверзија на податоците од стариот ел.систем	Бр. на евид. лист	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
основен	дел		култура	класа						
3918		ИЛИНДЕНСКА	дм		1878	СОПСТВЕНОСТ			1126-224/2013	14.11.2013 11:02:02
3918		ИЛИНДЕНСКА	зпз 1		828	СОПСТВЕНОСТ			1126-224/2013	14.11.2013 11:02:02

Легенда на внесени шифри и кратенки:	
Шифра	Опис
зпз	Земјиште под зграда
дм	Дворно место

Тип	Опис
Извод	Дел од содржината на имотниот лист за избраните парцели или згради

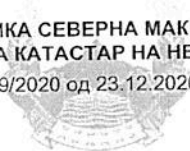
М.П.

Овластено лице  
Гоце Кадински  
име и презиме, потпис



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ

1105-8669/2020 од 23.12.2020 13:41:31

Податоци за сертификатот на АКН на Р. Македонија  
Издаден на: Elektronski Salter  
Издавач: KibsTrust Qualified Certificate Services  
Сериски број: 45 77 6d ca  
Валиден до: 29.08.2021  
Датум и час на потпишување: 23.12.2020 во 13:41:41  
Документот е дигитално потпишан и е правно валиденИМОТЕН ЛИСТ број: 56562 ПРЕПИС  
Катастарска општина: РЕСЕН

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ							
Ред. бр.	ЕМБГ / ЕМБС	Име и презиме / Назив	Адреса / Седиште	Дел на недвижност	Правен основ на запишување	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
1	...	ОПШТИНА РЕСЕН	УЛ. ИЛИНДЕНСКА б.б., РЕСЕН	1/1	Одлука за пренесување на правото на сопственост на недвижните ствари Бр. 19-2610/1 од 30.06.2005 год. од Влада на РМ. (Сл.весник на РМ бр. 54 од 07.07.2005 год.) Решение за пренесување на право на сопственост на недвижен имот од Р.Македонија на Општина Ресен Бр. 23-257/93 од 08.02.2000 год. Влада на Р.М.(Сл.весник на РМ бр. 15 од 23.02.2000 год.) Геодетски елаборат бр. 07-427/4 од 16-12-2013 год. од АЛФА-ГЕОДЕТ НОВА ДОО Битола.	1126-243/2013	30.12.2013 11:25:16

ЛИСТ В: ПОДАТОЦИ ЗА ЗГРАДИ, ПОСЕБНИ ДЕЛОВИ ОД ЗГРАДИ И ДРУГИ ОБЈЕКТИ И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ																	
Број на катастарска парцела		Адреса (улица и куќен број на зграда)	Бр. на зграда/друг објект	Нам. на згр. и друг обј.	Намена на згр. преземена при конверзија на податоците од стариот ел.систем	Влез/Кат/Број на посебен/заеднички дел од зграда			Намена на посебен/заеднички дел од зграда	Внатреш на површина во м2	Отворен а површина во м2	Волумен во м3	Сопственост / сосопственост / заедничка сопственост	Право преземено при конверзија на податоците од стариот ел.систем	Бр. на евид. лист	Бр. на пред. по кој е извршено запишување	Датум и час на запишување
основен	дел					Влез	Кат	Број									
3918	0	илинденска	1		В4	1	1		ДП	657			СОПСТВЕНОСТ			1126-243/2013	30.12.2013 11:25:16
3918	0	илинденска	1		В4	1	2		ДП	216			СОПСТВЕНОСТ			1126-243/2013	30.12.2013 11:25:16
3918	0	илинденска	1		В4	1	ПР		ДП	93			СОПСТВЕНОСТ			1126-243/2013	30.12.2013 11:25:16

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
 АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ  
 1105-8669/2020 од 23.12.2020 13:41:31



ИМОТЕН ЛИСТ број: 56562 ПРЕПИС  
 Катастарска општина: РЕСЕН

Легенда на внесени шифри и кратенки:		Тип	Опис
Шифра	Опис	Препис	Цела содржина од имотниот лист
В4	државни институции		
ДП	деловна просторија		



Овластено лице:  
 Гоце Кадински  
 име и презиме, потпис



Бул. Партизански Одреди 40-5 1000 Скопје  
Тел. +389(2) 3109 077  
Факс: +389(2) 3256 588

www.kmgeol-kvazar.com.mk  
E-mail: kmgeolkvazar@gmail.com

КМГ ЕОЛ КВАЗАР



Трансакциска сметка: 380176950606154  
Про Кредит Банка АД Скопје  
Трансакциска сметка: 300000002615156  
Комерцијална Банка АД Скопје  
Е.Д.Б. МК 4030007012510  
ЕМБС: 6301983

**TUV NORD**

EN ISO 9001:2008  
No 4410016430026  
EN ISO 14001:2004  
No 4410016430026

## ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ



Република Македонија  
ОПШТИНА РЕСЕН

БР 17-1574/13  
06.11. 2020 год.  
РЕСЕН

INTEGRATION OF GREEN TRANSPORT IN CITIES  
GREEN INTER E-MOBILITY – CN1 – SO2.1 – SC039

## DRAFT CONTRACT

**SERVICE CONTRACT FOR EUROPEAN UNION EXTERNAL ACTIONS**

**No CN1-SO2.1-SC039, WORK PACKAGE 3, BUDGET LINE 3.3.2**

**FINANCED FROM THE GENERAL BUDGET OF THE UNION**

Municipality of Resen,  
Square Car Samoil no.20 , 7310 Resen, Republic of North Macedonia  
(‘the contracting authority’),

of the one part,

and

Company for production, trade and services KMG EOL Kvazar DOOEL Skopje  
Statutory Registration number 5301983  
Blv.Partizanski Odredi 40-5 , 1000 Skopje, North Macedonia  
VAT no. 4030007012510  
(‘the contractor’)

of the other part,

have agreed as follows:

**PROJECT INTEGRATION OF GREEN TRANSPORT IN CITIES**

**GREEN INTER E- MOBILITY - CN1-SO2.1-SC039**

**CONTRACT TITLE: Preparation of technical documentation – Basic Design and Revision of the Basic Design for 20kw photovoltaic application and electric car charging station at Resen**

**Identification number : CN1-SO2.1-SC039, Working Package 3, Budget Line 3.3.2**

### (1) Subject

- 1.1 The subject of this contract is **Preparation of technical documentation – Basic Design and Revision of the Basic Design for 20kw photovoltaic application and electric car charging station at Resen, Municipality of Resen** done in Municipality of Resen with identification number **CN1-SO2.1-SC039, Working Package 3, Budget Line 3.3.2** (‘the services’).



## ТЕХНИЧКО ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

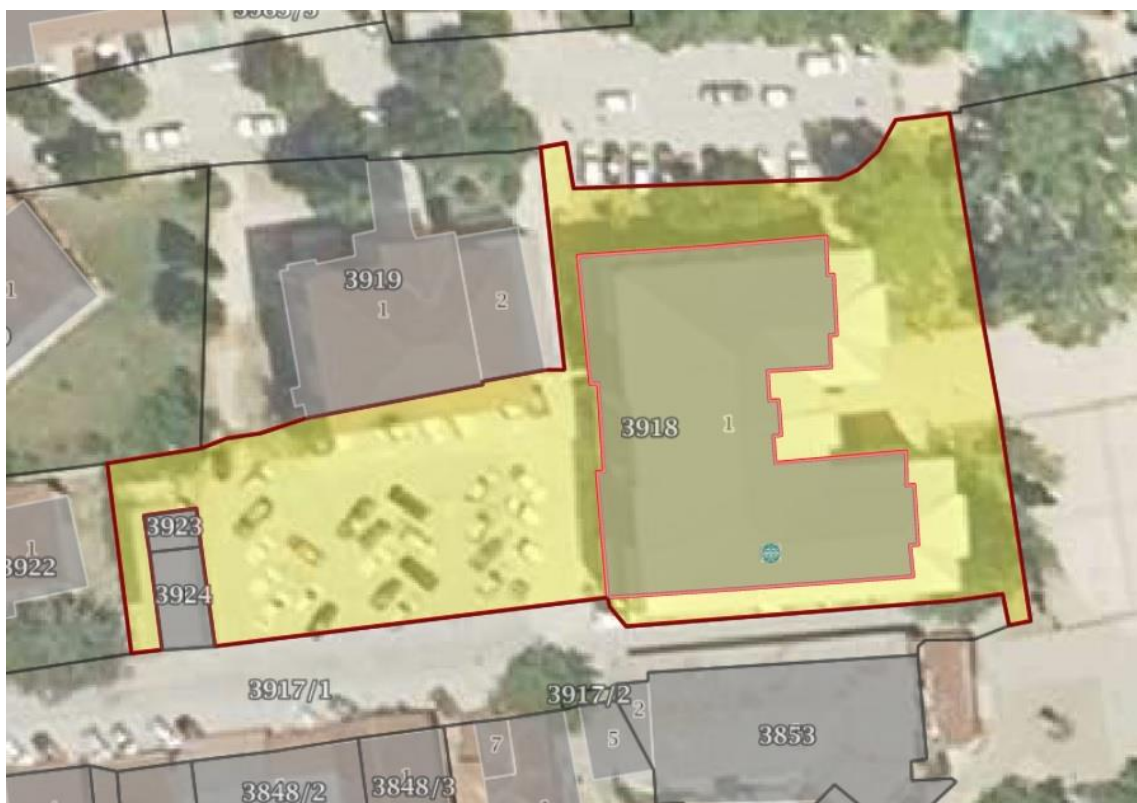
### Фаза Архитектура

#### Општ дел

Предмет на овој проект е изработка на техничка документација односно **Основен проект – фаза Архитектура** за изградба на фото-напонски панели за производство на ел.енергија со станица за ел.напојување на автомобили со моќност од 19,80kW лоцирана во општина Ресен.

Проектната документација се темели на претпоставката односно потребата на објектот за намалување на трошоците за електрична енергија и создавање на т.н. зелена енергија. Произведените kWh електрична енергија од обновлив извор Инвеститорот ќе ги користи во текот на работниот ден за сопствени потреби.

На дадената локација која се наоѓа на КП 3918, КО Ресен, Општина Ресен, изведен е објект со намена В4 државни институции – ОПШТИНА РЕСЕН, и на дел од неговите кровни површини се предвидува поставување на фотоволтаична централа за производство на ел.енергија со моќност од 19,80kW.



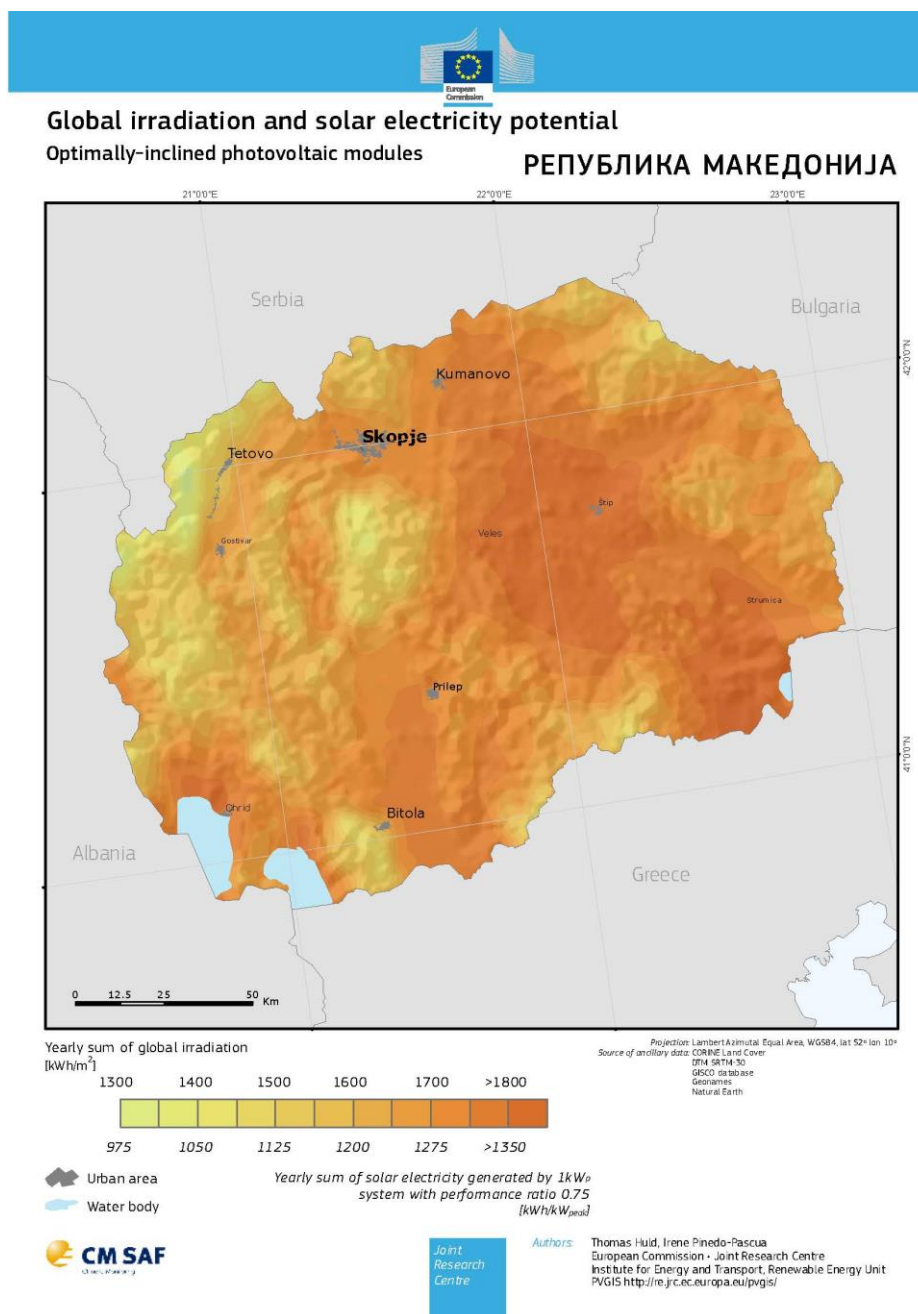
Локација на објектот прикажана преку OSSP портал



При проектирањето на ФВ централата, целосно се почитувани условите на локацијата односно поставеноста и ориентацијата на објектот и барањата доставени во проектната задача од страна на Инвеститорот.

Надморската висина каде се наоѓа објектот изнесува 883м, а се наоѓа на 41°05'23"N и 21°00'44"E.

Согласно софтверската алатка PV GIS (Photovoltaic Geographical Information System) и информациите кои можат да се превземат од неа, градот Ресен и неговата околина спаѓаат во регионите од Р. Македонија со просечна годишна ирадијација со цца. 1.600kW/m<sup>2</sup> (прилог карта на Македонија превземена од PV GIS)





Анализирана е годишната потреба за електрична енергија на капацитетот преку доставување од страна на Инвеститорот на сметки од фирмата трговец со електрична енергија и како оптимално решение е одлучено дека вкупниот капацитет на фотоволтаичната електрична централа треба да биде околу 19,80kW, што се совпаѓа и со просторните можности на соодветно ориентираните кровни површини.

Избраното решение опфаќа:

- Фотоволтаични модули поставени на фиксна алуминиумска конструкција
- Инвертори
- DC/AC ормар (и)
- Соларен кабел, конектори, канали и друг ситен материјал

### Функционално решение

За изведба на ФВ централата, третирали се само кровните површини кои се соодветно ориентирани кон јужната страна (во овој случај има отклонување кон југоисток со азимут од 5° и југозапад со азимут од 85°). Кровните површини имаат одлична осонченост и немаат никакви пречки од зеленило и други повисоки објекти во непосредната околина. Косината на крововите изнесува 14° и 17°.

Вкупната погодна кровна површина за поставување на модули изнесува 214,26м<sup>2</sup>, а додека под модули се предвидува површина од 97,42м<sup>2</sup>.

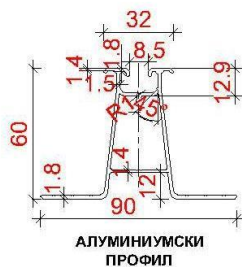
КРОВ 1 - 40 модули

КРОВ 2 - 20 модули

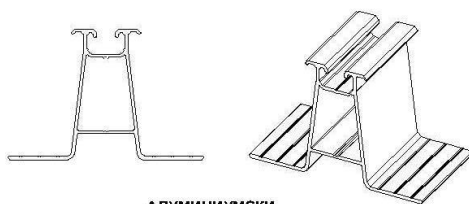
---

**ВКУПНО - 60 модули**

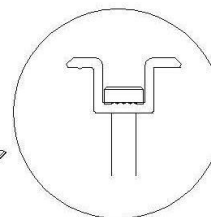
Рамката на ФВ модулите е од алуминиум и најдобро е да лежи на алуминиумска потконструкција и да биде фиксирана со алуминиумски средни и крајни држачи. Заради тоа на завршната кровна површина изведена од пластифициран ребрест лим, се поставуваат алуминиумски парчиња со димензија од 54см, на кои потоа се фиксираат ФВ модулите.



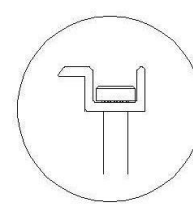
АЛУМИНИУМСКИ  
ПРОФИЛ



АЛУМИНИУМСКИ  
ПРОФИЛ



СРЕДНИ ДРЖАЧИ



КРАЈНИ ДРЖАЧИ

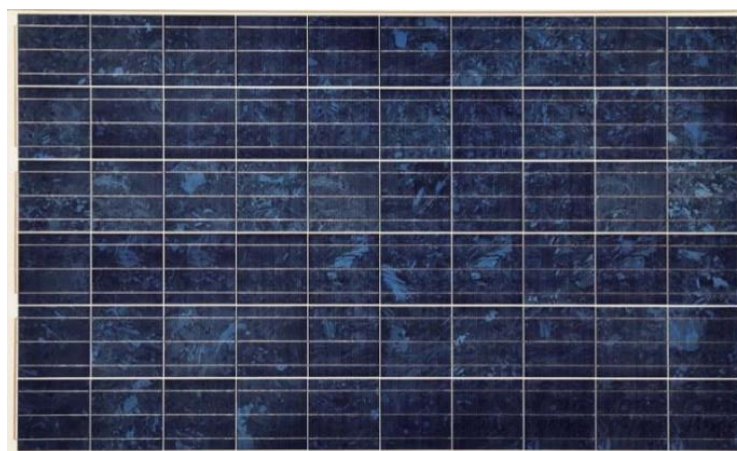
### изглед на основната алуминиумска потконструкција

При поставување на модулите и потконструкцијата мора да се внимава од сите страни да се остави доволно простор за движење односно патека која ќе служи за контрола и поправки.

Моќноста на фотоволтаичната централа зависи од самата моќност на фотоволтаичните модули кои се предвидува да се постават.

Во овој случај се предвидуваат монокристални или поликристални ФВ модули со моќност од 330W. Во оваа централа се предвидува поставување на вкупно 60 фотоволтаични модули.

Истите се со димензија од цца. 99 x 164см и висина од 4,00см. Тежината на еден модул изнесува од 18 - 21,00кг односно цца. 10,90 – 12,70кг/м<sup>2</sup>.



**60 модули x 0,330kW = 19,80 kW фотоволтаична централа**

Оваа енергија за да може понатаму да се дистрибуира до потрошувачите, потребно е да се трансформира. За таа цел ќе биде поставен еден трофазен инвертор со моќност од 17,5kW. Препорака е да се постават инвертори од европско потекло – производители FRONIUS, KACO, STECA или слични.



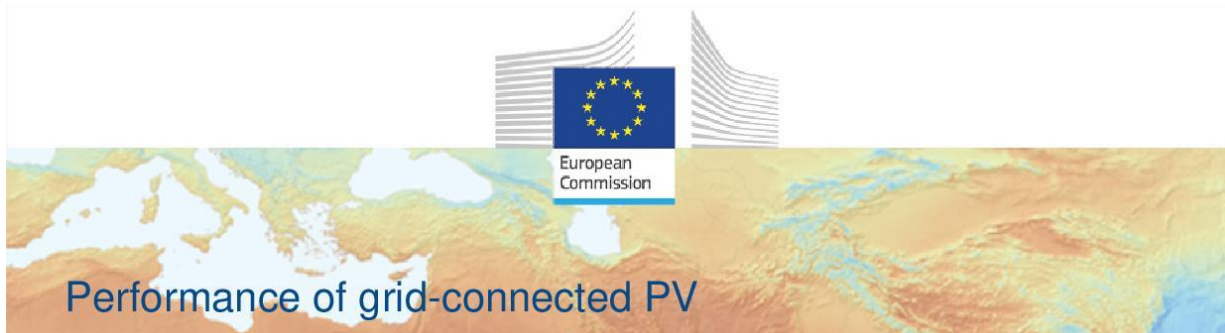
Инверторот мора да има дистрибутивно напојување за да почне со работа, односно дистрибутивната мрежа е потребна самиот инвертор да се синхронизира на неа. Притоа инверторот е комплетно автоматизиран и врши мерење на сите електрични величини кои се достапни за набљудување односно мониторинг на системот.

При своето функционирање овој објект не создава цврст отпад, па заради тоа и нема потреба од негово отстранување од самата локација.

Системот, согласно својата намена, нема никакво негативно влијание врз населението, поради тоа што загадувањето на животната средина кај ваквите објекти е сведена на минимум.



## Очекувано годишно производство согласно софтверска алатка PV GIS Photovoltaic Geographical Information System



PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

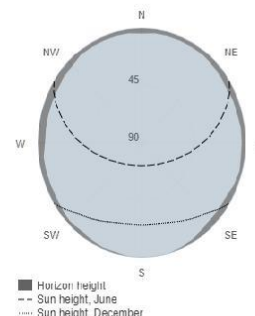
### Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.091, 21.012  
Horizon: Calculated  
Database used: PVGIS-SARAH  
PV technology: Crystalline silicon  
PV installed: 13.2 kWp  
System loss: 10 %

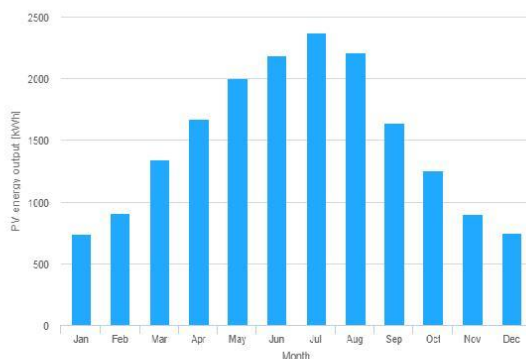
### Simulation outputs

Slope angle: 14 °  
Azimuth angle: -5 °  
Yearly PV energy production: 17960.4 kWh  
Yearly in-plane irradiation: 1653.03 kWh/m<sup>2</sup>  
Year-to-year variability: 1262.09 kWh  
Changes in output due to:  
Angle of incidence: -3.08 %  
Spectral effects: 0.67 %  
Temperature and low irradiance: -6.26 %  
Total loss: -17.69 %

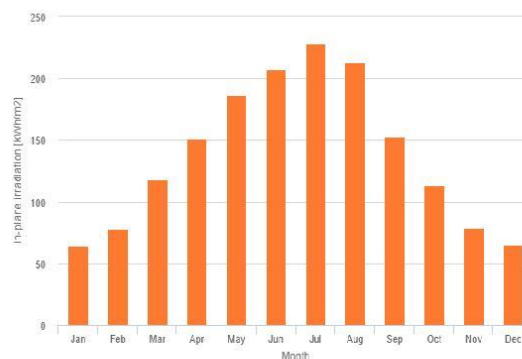
### Outline of horizon at chosen location:



### Monthly energy output from fix-angle PV system:



### Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



### Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	742.1	63.7	200.5
February	904.4	78.0	195.4
March	1342.8	118.0	202.7
April	1669.7	151.1	198.3
May	2004.7	185.8	171.7
June	2189.3	207.4	158.0
July	2367.9	227.8	207.0
August	2212.6	212.5	135.1
September	1634.5	152.4	192.8
October	1252.2	113.2	168.4
November	895.8	78.6	184.7
December	744.4	64.5	174.4

E\_m: Average monthly electricity production from the given system [kWh].

H(i)\_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m<sup>2</sup>].

SD\_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them.

However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

This information is:

- i) of a general nature only and is not intended to address the specific circumstances of any particular individual or entity,
- ii) not necessarily comprehensive, complete, accurate or up to date,
- iii) sometimes linked to external sites over which the Commission services have no control and for which the Commission assumes no responsibility,
- iv) not professional or legal advice (if you need specific advice, you should always consult a suitably qualified professional).

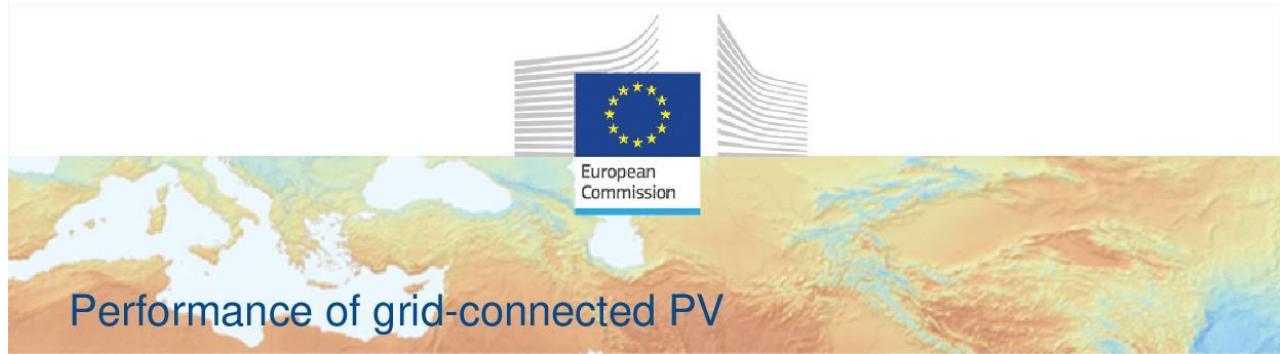
Joint  
Research  
Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2020.

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2020/12/19





### PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

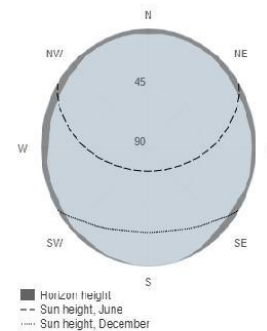
#### Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.091, 21.012  
Horizon: Calculated  
Database used: PVGIS-SARAH  
PV technology: Crystalline silicon  
PV installed: 6.6 kWp  
System loss: 10 %

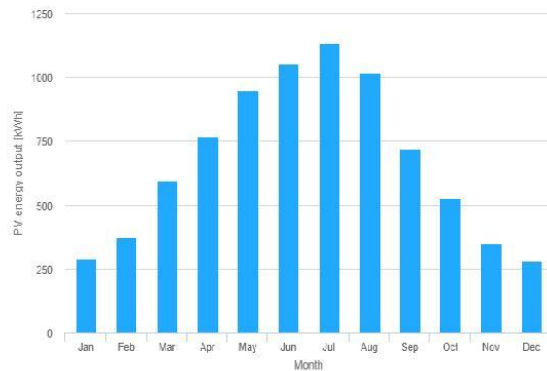
#### Simulation outputs

Slope angle: 17 °  
Azimuth angle: 85 °  
Yearly PV energy production: 8046.67 kWh  
Yearly in-plane irradiation: 1491.75 kWh/m<sup>2</sup>  
Year-to-year variability: 552.17 kWh  
Changes in output due to:  
Angle of incidence: -3.59 %  
Spectral effects: 0.62 %  
Temperature and low irradiance: -6.38 %  
Total loss: -18.27 %

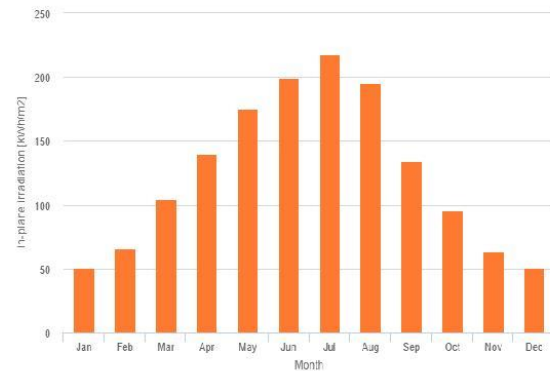
#### Outline of horizon at chosen location:



#### Monthly energy output from fix-angle PV system:



#### Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



#### Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	287.8	51.0	71.2
February	375.1	65.7	70.0
March	592.6	104.7	81.4
April	768.5	139.1	93.3
May	947.1	175.4	80.7
June	1052.8	199.3	84.2
July	1134.7	218.0	107.3
August	1017.9	195.4	63.3
September	716.7	134.1	85.6
October	525.9	96.0	65.4
November	348.0	62.7	60.5
December	279.7	50.3	53.0

E\_m: Average monthly electricity production from the given system [kWh].

H(i)\_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m<sup>2</sup>].

SD\_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep this information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them.

However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

This information is:

- i) of a general nature only and is not intended to address the specific circumstances of any particular individual or entity,
- ii) not necessarily comprehensive, complete, accurate or up to date,
- iii) sometimes linked to external sites over which the Commission services have no control and for which the Commission assumes no responsibility,
- iv) not professional or legal advice (if you need specific advice, you should always consult a suitably qualified professional).

Joint  
Research  
Centre

PVGIS ©European Union, 2001-2020.

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2020/12/19



## Редукција на емисија на јаглерод диоксид

Со изградба на ваков соларен систем за производство на електрична енергија се поставуваат добри темели за остварување на развојните цели на Р.Македонија во областа на одржливиот развој и намалувањето на емисии на стакленички гасови во атмосферата.

За да се одреди избегнатата емисија, се споредува со емисијата која би се создала доколку се користи јаглеродно гориво или природен гас за производството на електрична енергија еднакво на она што го произведува фотоволтаичниот систем.

Заменето гориво	Средно годишно производство на енергија	Фактор на емисијата	Годишни избегнати емисии	Избегнати емисии (25 години)
	(kWh)	(kgCO <sub>2</sub> /kWh)	(kgCO <sub>2</sub> )	(tCO <sub>2</sub> )
Јаглен (n=35,5%) или	26.007,07	0,976	25.382,90	634,57
Природен гас (n=51%) Комбинирано гориво	26.007,07	0,395	10.272,79	256,82

Поради тоа може да се заклучи дека производството на електрична енергија од фотоволтаични модули (соларни ќелии) има позитивно влијание врз животната средина, а нивната употреба индиректно ја намалува емисијата на стакленички гасови.

Скопје,

декември, 2020 год.

Изработила:

Викторија Ставриќ Радевски

**ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ А ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО  
СТАНИЦА ЗА ЕЛ. НАПОЈУВАЊЕ НА АВТОМОБИЛИ ОД 19.80kWp -  
Општинска зграда Ресен**

Е	ЕЛЕКТРИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ	Единеч на мерка	Колич на	Единечна Цена	Вкупна цена без ДДВ
<b>E1</b>	<b>КОНСТРУКЦИЈА</b>				
E1.1	Набавка, транспорт и поставување на алуминиумски профил (како потконструкција) со сите потребни спојни елементи				
	- должина 54см	парче	142.00		
E1.2	Набавка на крајни држачи за прицврстување на модулите	парче	44.00		
E1.3	Набавка на средни држачи за прицврстување на модулите	парче	98.00		
E1.4	Набавка, транспорт и поставување на монокристални фотоволтаични панели со моќност од 330W дим. 99 x 164 x 4,00см Фотоволтаичниот модул мора да ги има следните сертификати ❖ ISO 9001:2015 ❖ ISO 14001:2015 ❖ BS OHSAS 18001 ❖ MKC EN 61215:2010 ❖ MKC EN IEC 61730-1:2018 ❖ MKC EN IEC 61730-2:2018 <input type="checkbox"/> CE Сертификат <input type="checkbox"/> SGS TUV SAAR – IEC 61215 и IEC 61730 Механичка гаранција од производителот со времетраење од 10 години. Техничка гаранција со времетраење од 25 години.	парче	60.00		
<b>E2</b>	<b>ЕЛЕКТРИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ - ИНВЕРТЕРИ И РАЗВОДНИ ОРМАРИ</b>				
E2.1	Набавка, транспорт и поставување на трифазен Grid Connected инвертер од европско потекло 17.5 kW, со следните карактеристики - номинална моќност од 17.5 kW - максимална препорачана моќ на ФВ модули од 20.12 kW (препорачано максимално преоптоварување 15% номинална моќност) - 2 MPP тракери - опсег на работа: 200 - 1000 VDC - опсег на работа во точката на максимална моќност MPP: 370 - 800 VDC - број на стрингови по влез: 3x3 - гаранција 5 години	парче	1.00		
E2.2	Набавка, испорака и монтажа на сид на висина од 1.5m во електро соба, DC разводен ормар, степен на заштита IP65 со кабловски уводници од горна и долна страна, опремен со следната опрема				

	-одводник на пренапон, класа 2, $I_n=20kA$ , $I_{max}=40kA$ , $U_p>1kV$	парче	2.00		
	-цилиндрични патрони фотоволт.gPV со номинален напон од 1000V (номинална струја по проект)	парче	3.00		
	-систем собирници за приклучок на позитивен и негативен потенцијал (една за „+“ и една за „-“), една за MPPT1 и една за MPPT2	парче	2.00		
E2.3	Набавка, испорака и монтажа на сид на висина од 1.5m во ходник, AC разводен ормар степен на заштита IP65 со кабловски уводници од горна и долна страна, опремен со следната опрема	парче	1.00		
	-автоматски осигурач B32A 3P, со прекинувачка моќ на струјата на куса врска ICU=10kA. Заштитниот уред треба да го задоволи стандардот IEC/EN 60269-1	парче	1.00		
	- системска собирница за L1, L2, L3, N	парче	1.00		
	- шина за приклучување на заштитниот проводник (PE) шина	парче	1.00		
E2.4	Уред за отчитување на вредностите на инверторот (мониторинг систем) - DATA LOGGER	парче	1.00		
E2.5	Набавка, испорака и монтажа на сид на висина од 1.5m, AC разводен ормар степен на заштита IP65 со кабловски уводници од горна и долна страна, опремен со следната опрема - триполен ножест осигурувач со номинална струја од 80A - системска собирница за L1, L2, L3, N - шина за приклучување на заштитниот проводник (PE) шина - трифазен CEE 63A приклучок за електричната станица - одводници за пренапон T2 $U_{crv} \geq 1.45 \times U_f$	парче	1.00		
E2.6	Набавка, транспорт и монтажа на столб на полнач за електрични возила од европско потекло, со следните карактеристики: -номинална моќност 2 x 22kWAC (32A) -заштитно куќиште - LCD монитор -load management контролер -RFID авторизација -онлајн 24/7 пристап до полначот - идеален за приватен сектор -работна температура: -20°C до +55°C -заштитна класа: IP54 - Димензии: 1460 x 780 x 200mm - Согласно со IEC 61851 Mode 3 -CE сертификат	парче	1.00		

<b>E3</b>	<b>ЕЛЕКТРИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ - СОЛАРНИ И ИНСТАЛАЦИОНИ ПРОВОДНИЦИ</b>				
E3.1	Набавка, испорака и полагање спроводник од типот: -Соларен кабел PV1-F 0.6 /1kV 1x4 mm2 за врска помеѓу секој од стринговите и соодветниот DC разводен ормар	m	230.00		
E3.2	Набавка, испорака и полагање спроводник од типот: Соларен кабел PV1-F 0.6 /1kV 1x4 mm2 за врска помеѓу соодветниот DC разводен ормар и инвертор	m	5.00		
E3.3	Набавка ,испорака и полагање спроводник од типот: -Енергетски кабел PP00-A 0.6/1kV 4x50 mm2 за врска помеѓу ГРТ и полначот за електрични возила	m	25.00		
E.3.4	Набавка ,испорака и полагање спроводник од типот: -Енергетски кабел PP00 0.6/1kV 1x25 mm2 за врска за заземјување помеѓу ГРТ и полначот за електрични возила	m	25.00		
E3.5	Набавка ,испорака и полагање спроводник од типот : -Проводник P/F 1x10 mm2 за врска за заштитно заземјување од модулите до DC ормарот	m	42.00		
E3.6	Набавка, испорака и полагање спроводник од типот: -Енергетски кабел PP00-Y 5x6 mm2 за врска помеѓу инвертор и AC разводен ормар. Кабелот ќе се води на сид претходно вовлечен во PVC канал (60x60).	m	2.00		
E3.7	Набавка, испорака и полагање спроводник од типот: -Енергетски кабел PP00-Y 5x6 mm2 за врска помеѓу AC разводен ормар и РТ. Кабелот ќе се води на сид претходно вовлечен во PVC канал (60x60).	m	8.00		
<b>E4</b>	<b>ОСТАНАТА ЕЛЕКТРО ОПРЕМА</b>				
E4.1	MC4 конектори за поврзување на стринговите				
	- MC4 за „+“ потенцијал	парче	3.00		
	- MC4 за „-“ потенцијал	парче	3.00		
E4.2	-LAN кабел, штрафови и друг ситен	вк.	1.00		
E4.3	Набавка и монтажа на флексибилно платично црево Ф32 за соларни кабли. Цревото се монтира со помош на перфорирана лента на алуминиумскиот кров.	m	40.00		
E4.4	Набавка и монтажа на метален канал за енергетскиот кабел помеѓу ГРТ и полначот за електрични возила	m	15.00		

E4.5	Набавка и монтажа на PVC канал (60x60) за водење на соларни и енергетски кабли	m	12.00		
E4.6	Набавка на перфорирана лента за монтажа на флексибилно црево на алуминиумски кров	Парче	1.00		
	<b>СЕ ВКУПНО</b>				

Бул. Партизански Одреди 40-5 1000 Скопје  
Тел. +389(2) 3109 077  
Факс: +389(2) 3256 588

www.kmgeol-kvazar.com.mk  
E-mail: kmgeolkvazar@gmail.com

КМГ ЕОЛ КВАЗАР



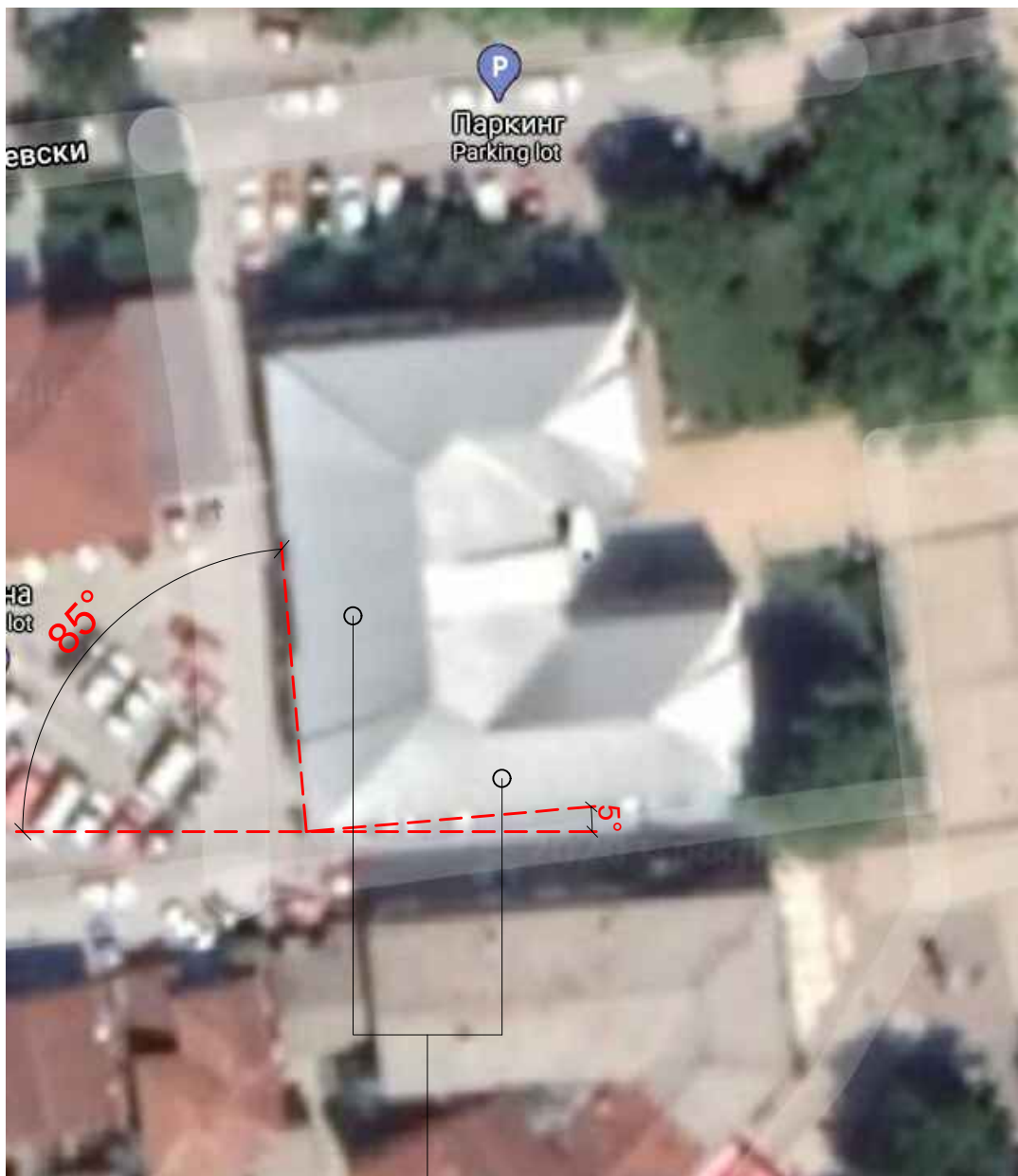
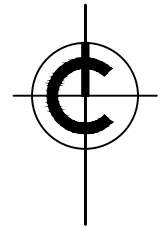
Трансакциска сметка: 380176950606154  
Про Кредит Банка АД Скопје  
Трансакциска сметка: 300000002615156  
Комерцијална Банка АД Скопје  
Е.Д.Б. МК 4030007012510  
ЕМБС: 6301983

**TUV NORD**  
EN ISO 9001:2008  
No 4410016430026  
EN ISO 14001:2004  
No 4410016430026

## ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

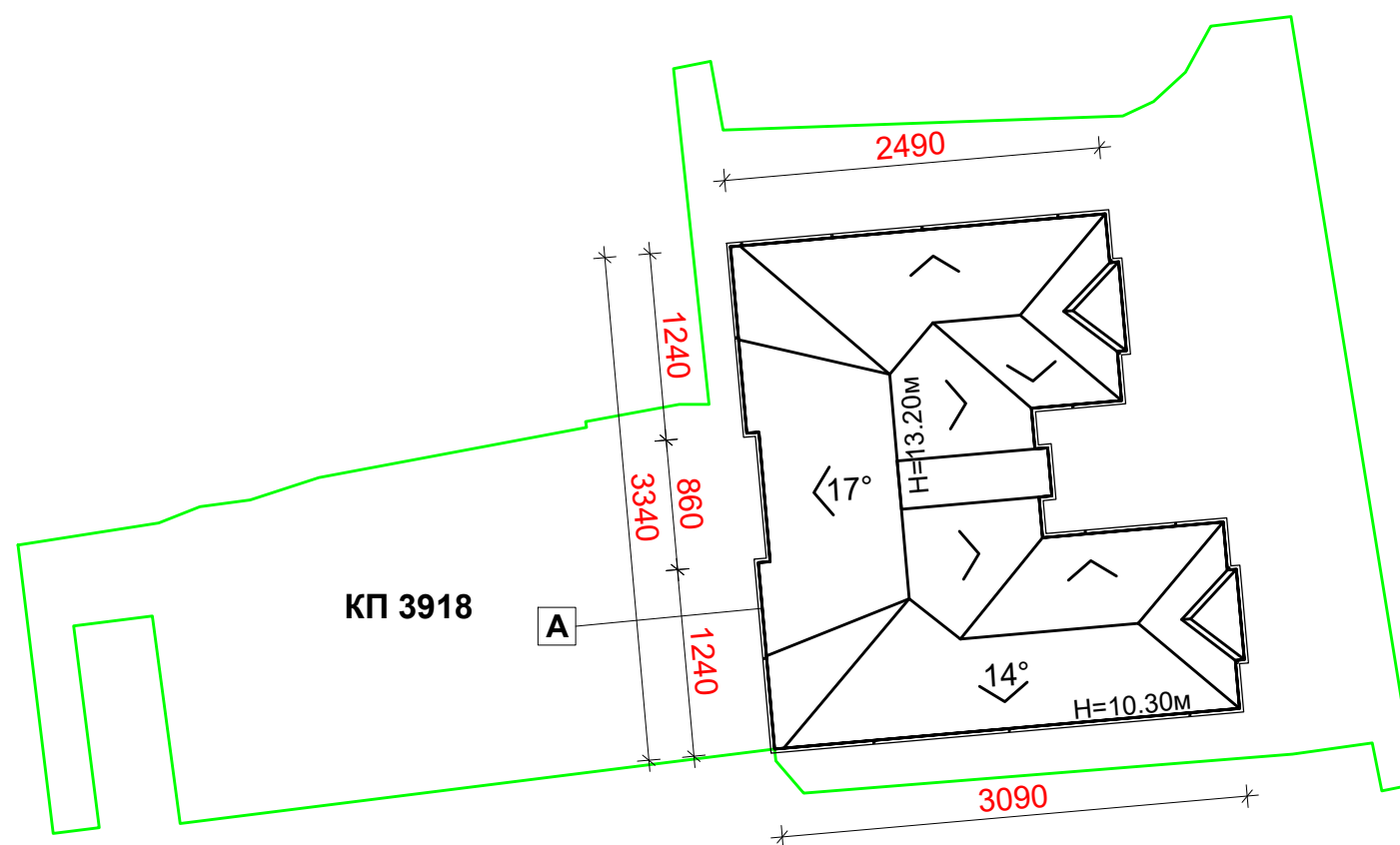
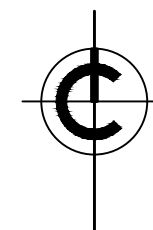
КРОВНИ ПОВРШИНИ на

објекти: ОПШТИНА РЕСЕН  
(В4 државни институции)  
КП 3918, КО Ресен, Општина Ресен



кровни површини наменети за поставување на ФВ модули





**A. ОБЈЕКТ на кој ќе се постави ФВ централа  
КП 3918, КО Ресен  
Општина Ресен**



**ИНВЕСТИТОР:**  
ОПШТИНА РЕСЕН,  
Плоштад Цар Самоил бр.20,  
Ресен

**ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:**  
ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ д-р  
овластување Б 1.0321  
м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ д-р  
овластување Б 1.2335

**ТЕХН.БРОЈ:**  
09 - 337/2

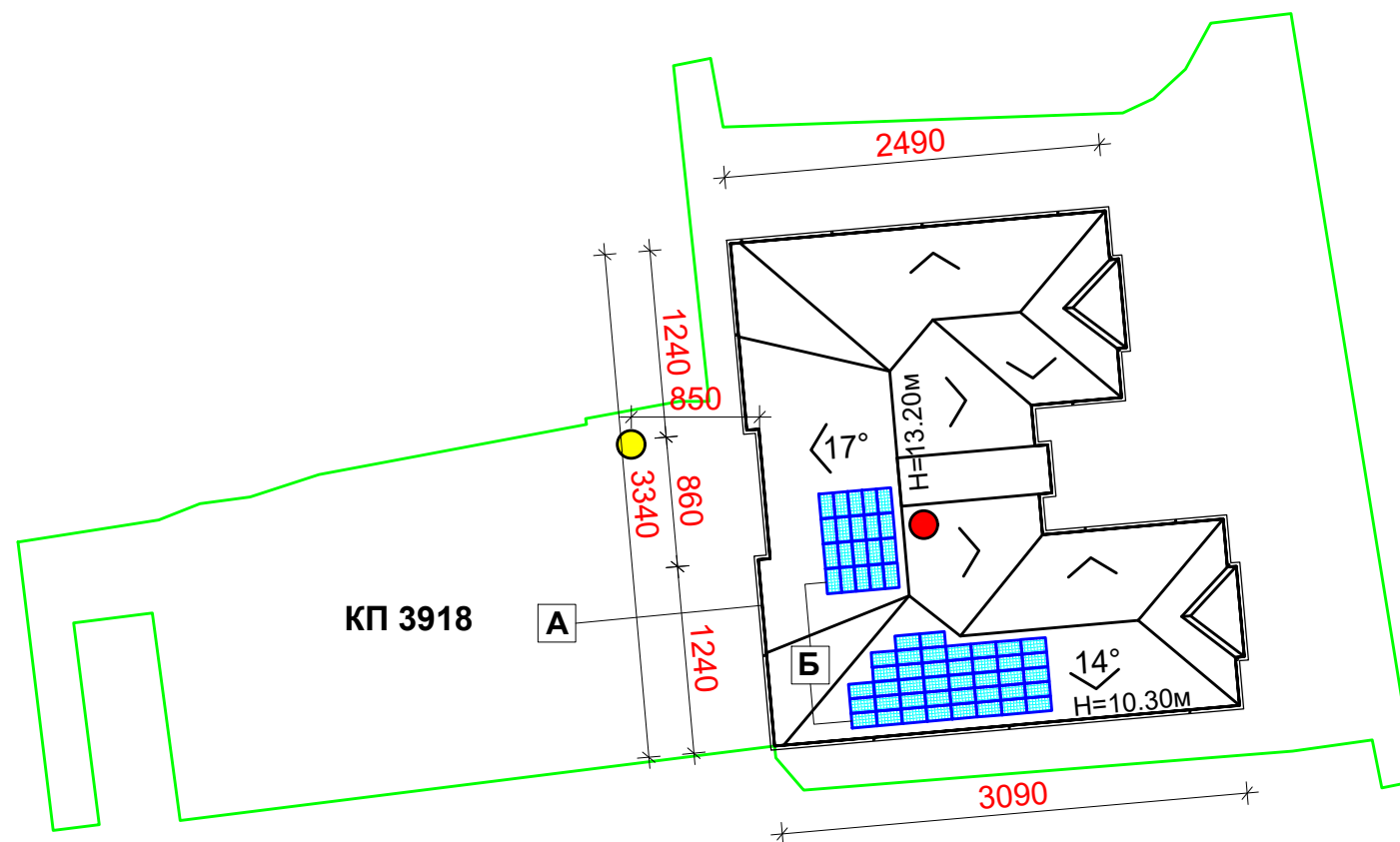
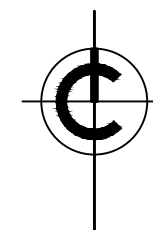
**ДАТУМ:**  
декември, 2020

**МЕРКА:**  
1 : 500

**СИТУАЦИЈА**  
**постоечка состојба**

**НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:**  
КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ  
бул. Партизански одреди 40-5, Скопје  
ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА  
ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ  
НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен

**ФАЗА:**  
**Основен проект - фаза Архитектура** **A 01**



- A. ОБЈЕКТ на кој ќе се постави ФВ централа
- Б. ФВ централа од 19.80kW  
КП 3918, КО Ресен  
Општина Ресен

● Местоположба на електро опрема (приземје)

● Местоположба на електричната станица



**ИНВЕСТИТОР:**  
ОПШТИНА РЕСЕН,  
Плоштад Цар Самоил бр.20,  
Ресен

**ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:**  
ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ д-р  
овластување Б 1.0321

м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ д-р  
овластување Б 1.2335

**ТЕХН.БРОЈ:**  
09 - 337/2

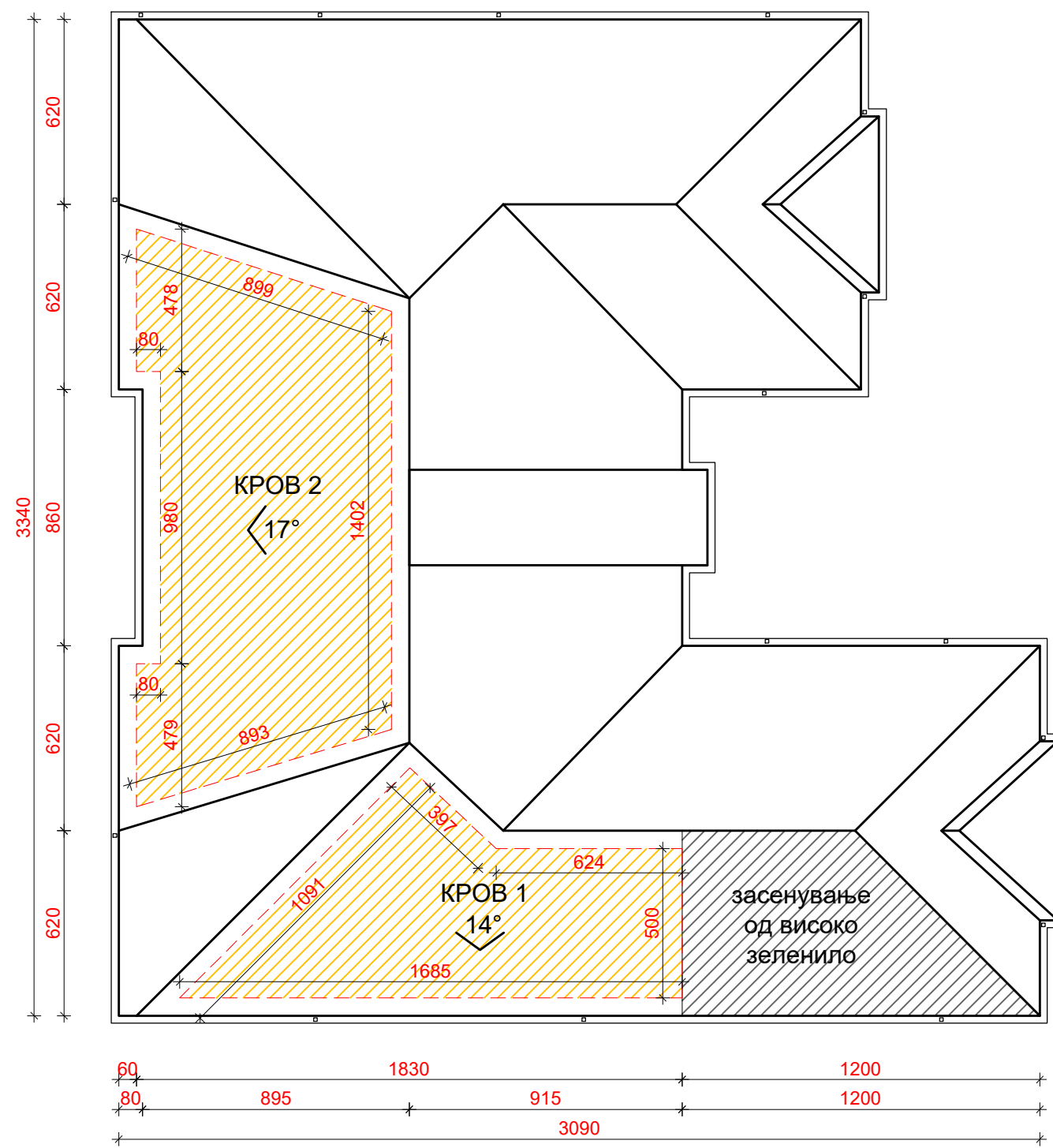
**ДАТУМ:**  
декември, 2020



**МЕРКА:**  
1 : 500

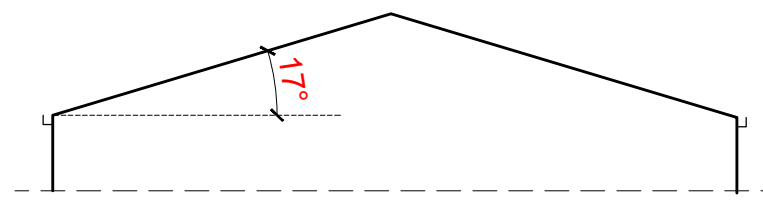
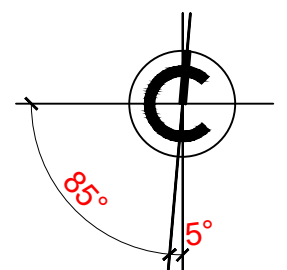
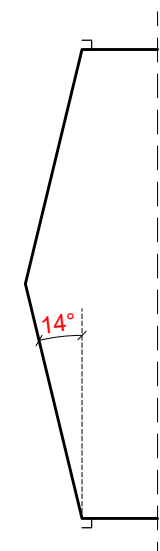
**СИТУАЦИЈА**  
**новопроектирана состојба**

**НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:**  
КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ  
бул. Партизански одреди 40-5, Скопје  
ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА  
ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ  
НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен

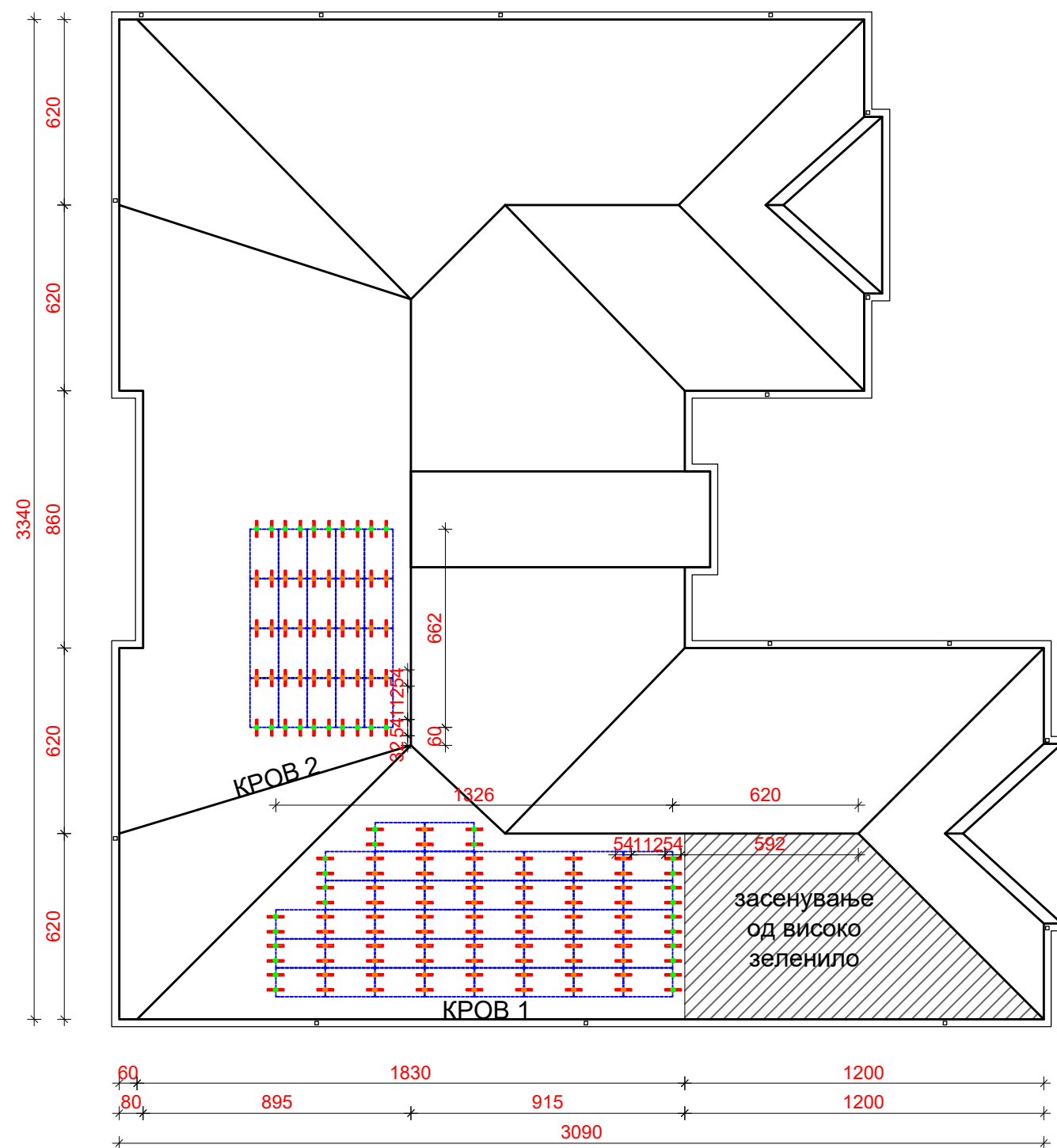
**ФАЗА:**  
Основен проект - фаза Архитектура **A 02**



-  - вкупна кровна површина  
П = 271,37m<sup>2</sup>
-  - дел од кровна површина погоден за поставување на ФВ модули  
П = 214,26m<sup>2</sup>

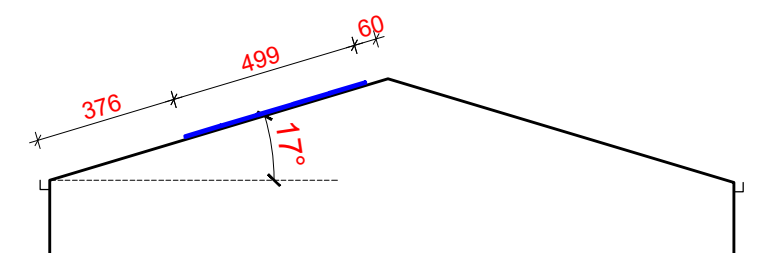
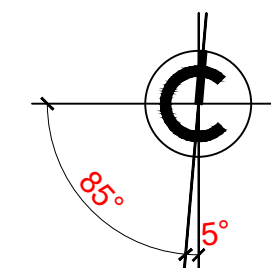
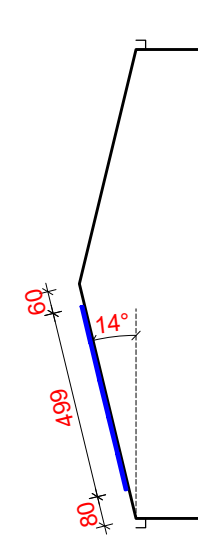


<b>ИНВЕСТИТОР:</b> ОПШТИНА РЕСЕН, Плошад Цар Самоил бр.20, Ресен		<b>ПЕТТА ФАСАДА - површини          новопроектирана состојба</b>	
<b>ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:</b> ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ д-р овластување Б 1.0321  м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ д-р овластување Б 1.2335		<b>НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:</b> КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ бул. Партизански одреди 40-5, Скопје ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен	
<b>ТЕХН.БРОЈ:</b> 09 - 337/2	<b>ДАТУМ:</b> декември, 2020	<b>МЕРКА:</b> 1 : 200	<b>ФАЗА:</b> Основен проект - фаза Архитектура <b>A 03</b>



- поставување на ALU конструкција за редување на модули

	○ крајни држачи	○ средни држачи	— alu профили од 54см
КРОВ 1	24	68	92
КРОВ 2	20	30	50
<b>ВКУПНО</b>	<b>44</b>	<b>98</b>	<b>142</b>



**ИНВЕСТИТОР:**  
ОПШТИНА РЕСЕН,  
Плоштад Цар Самоил бр.20,  
Ресен

**ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:**  
ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ д-р  
овластување Б 1.0321

м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ д-р  
овластување Б 1.2335

**ТЕХН.БРОЈ:**  
09 - 337/2

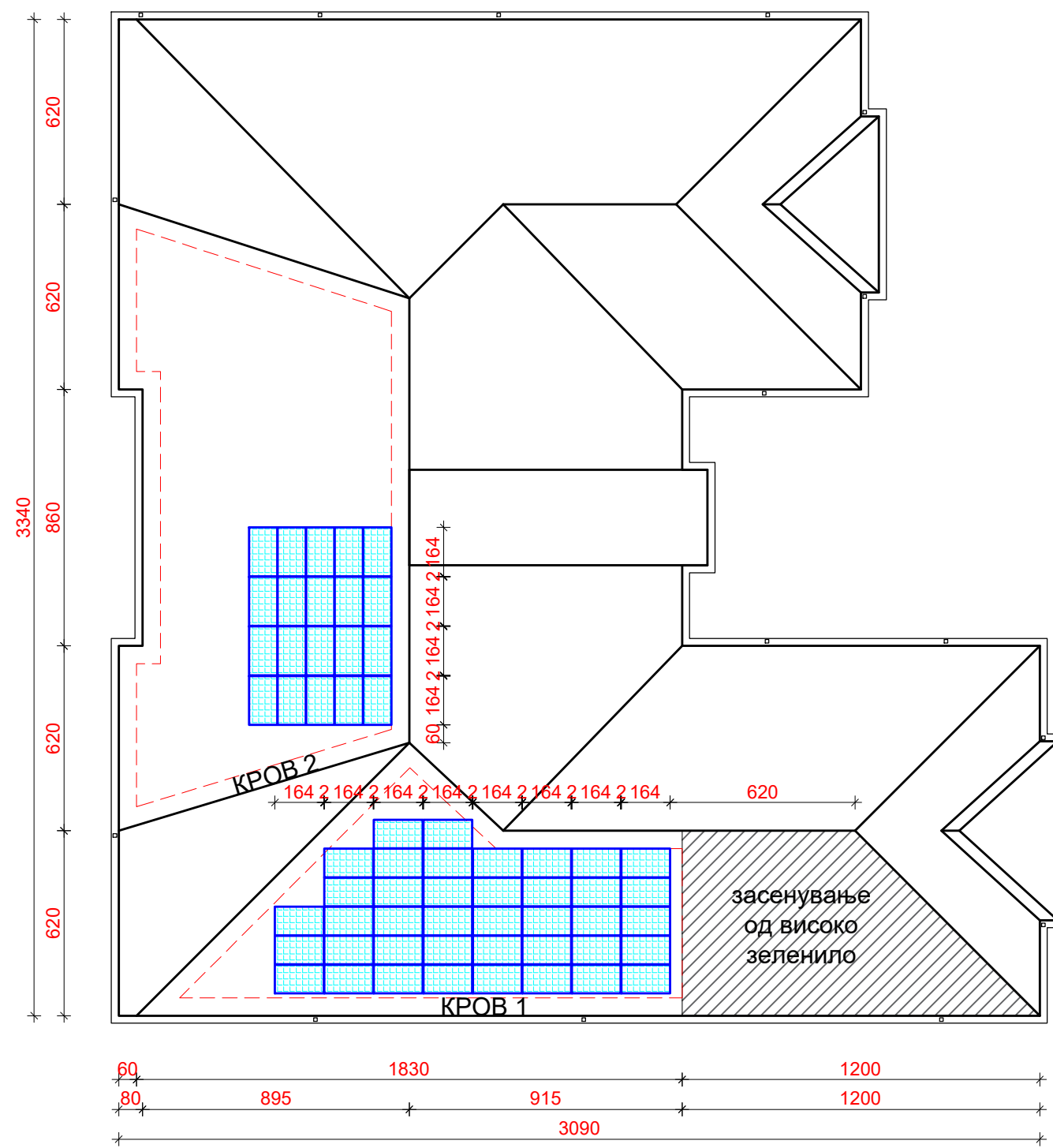
**ДАТУМ:**  
декември, 2020

**МЕРКА:**  
1 : 200

**ПЕТТА ФАСАДА - конструкција  
новопроектирана состојба**

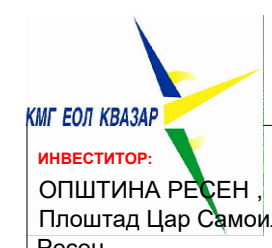
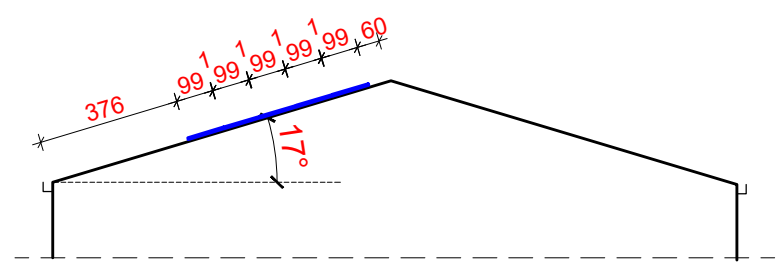
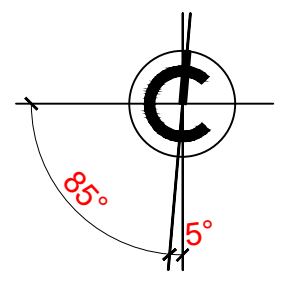
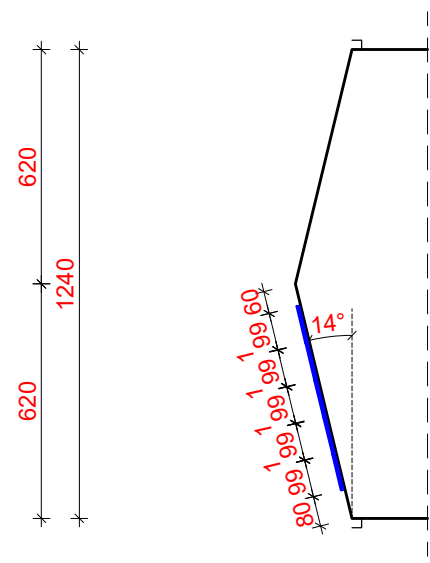
**НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:**  
КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ  
бул. Партизански одреди 40-5, Скопје  
ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА  
ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ  
НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен

**ФАЗА:**  
Основен проект - фаза Архитектура **A 04**

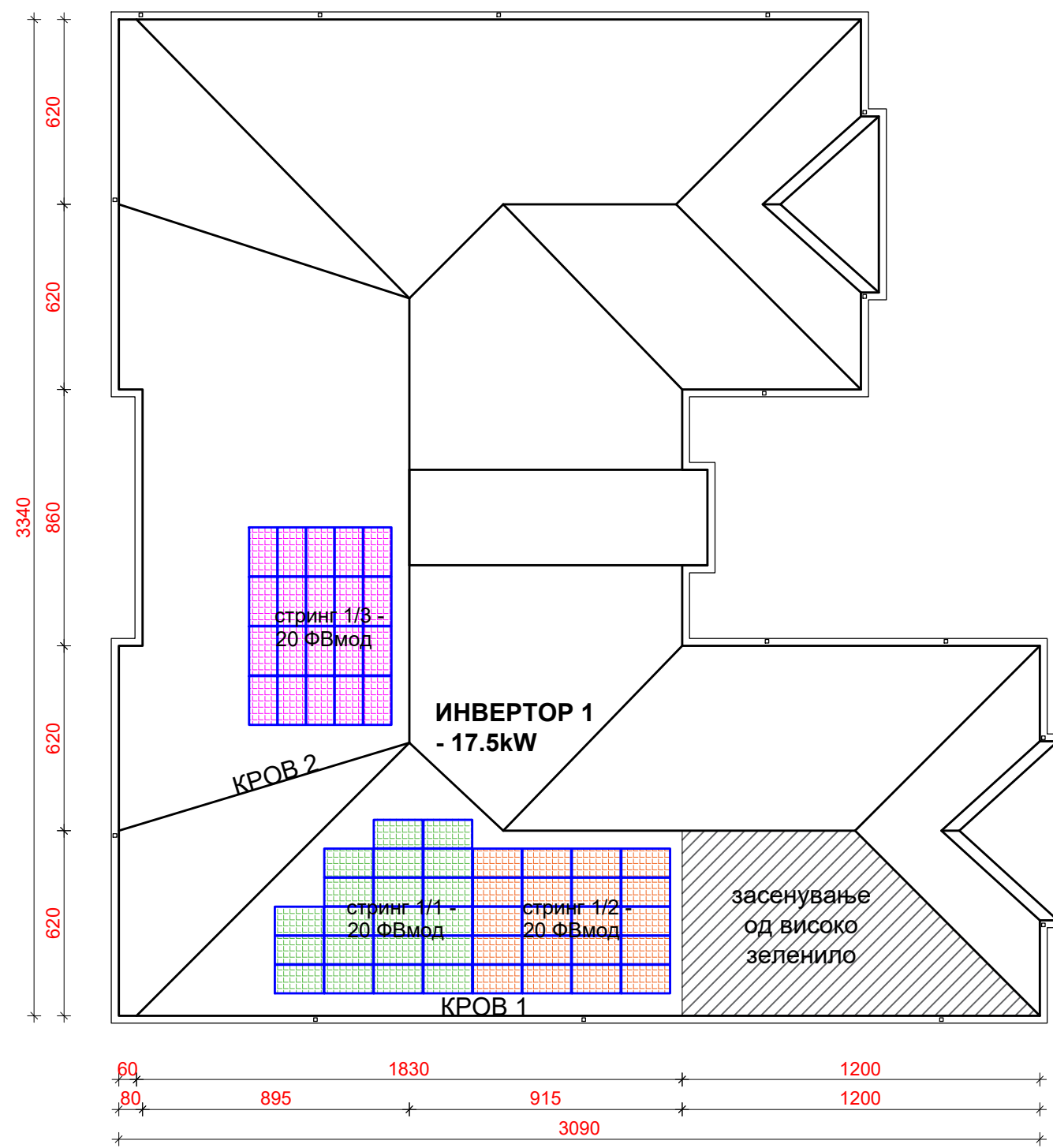


- поставување на ФВ модули

КРОВ 1	40 мод x 330W = 13.20kW
КРОВ 2	20 мод x 330W = 6.60kW
<b>ВКУПНО</b>	<b>60 мод x 330W = 19.80kW PV CONNECTED систем</b>

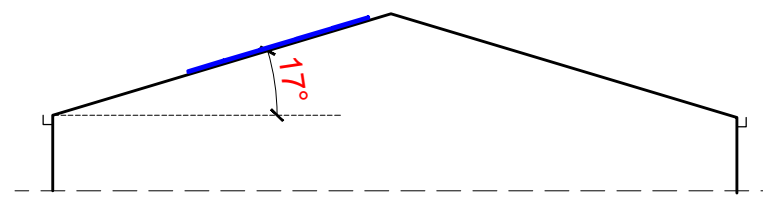
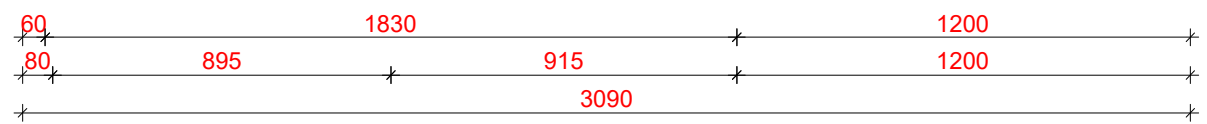
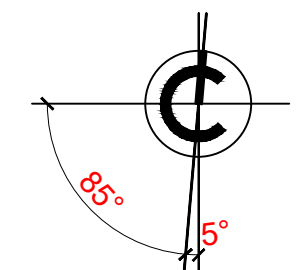
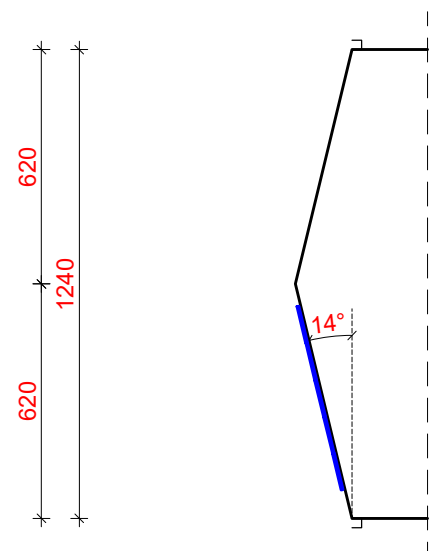


<b>ИНВЕСТИТОР:</b> ОПШТИНА РЕСЕН, Плоштад Цар Самоил бр.20, Ресен		<b>ПЕТТА ФАСАДА - ФВ модули</b> <b>новопроектирана состојба</b>	
<b>ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:</b> ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ д-р овластување Б 1.0321  м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ д-р овластување Б 1.2335		<b>НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:</b> КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ бул. Партизански одреди 40-5, Скопје ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен	
<b>ТЕХН.БРОЈ:</b> 09 - 337/2	<b>ДАТУМ:</b> декември, 2020	<b>МЕРКА:</b> 1 : 200	<b>ФАЗА:</b> Основен проект - фаза Архитектура <b>A 05</b>

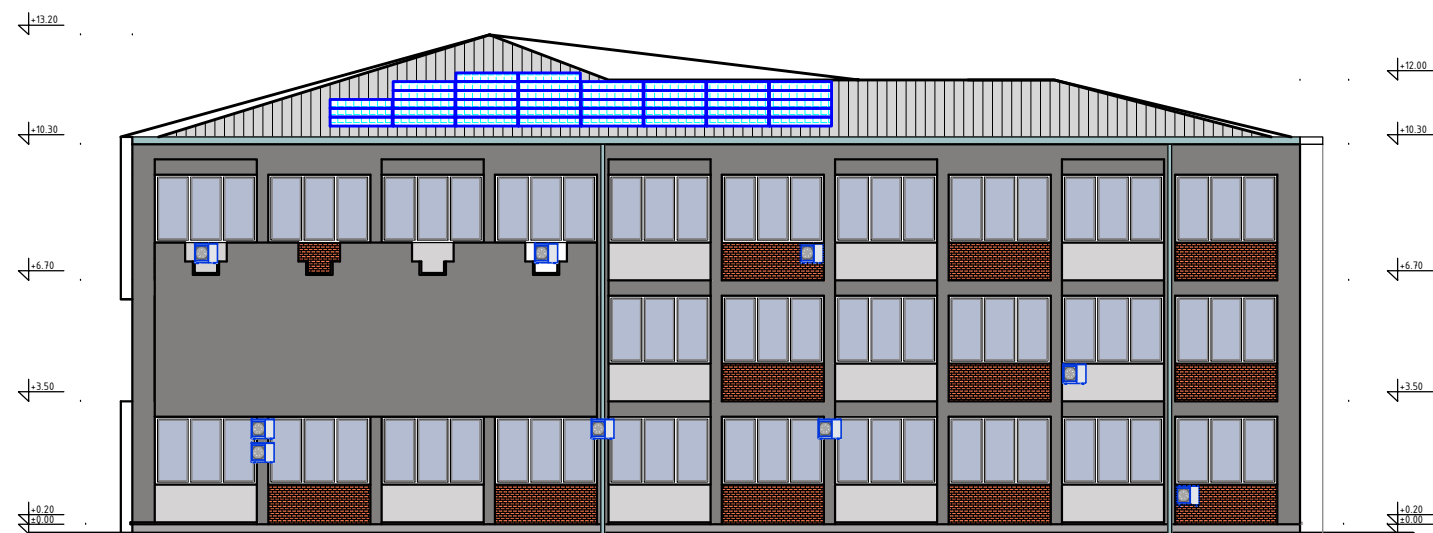


- поврзување по стрингови

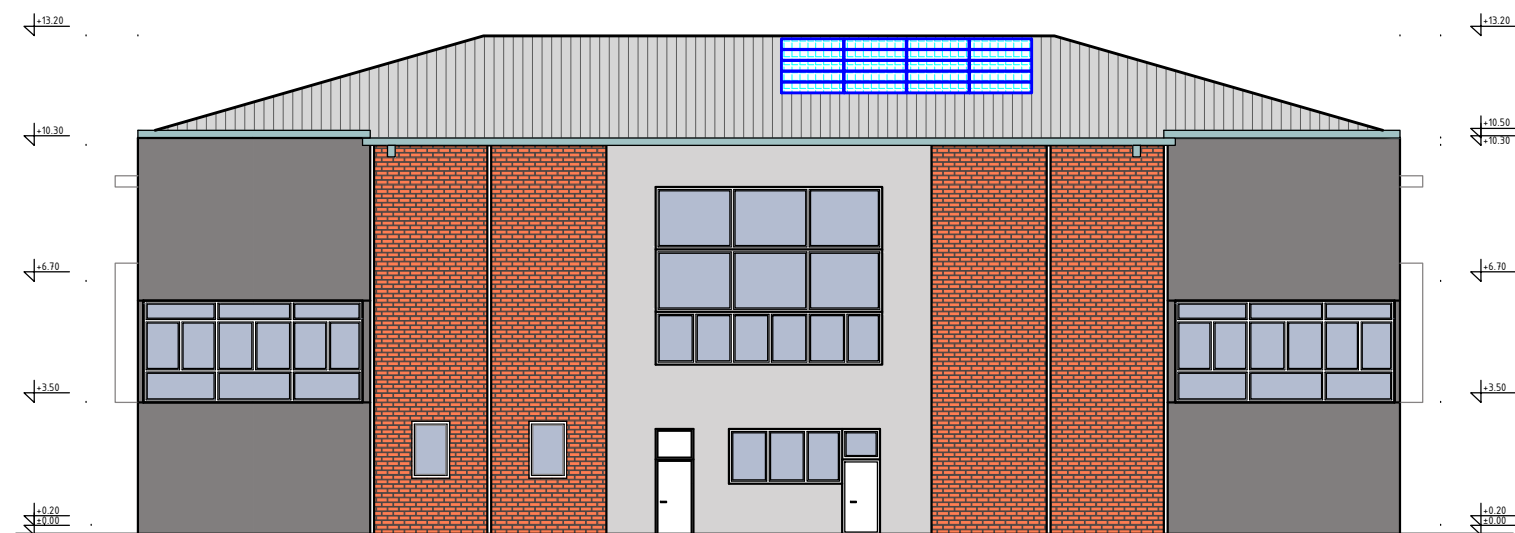
**ИНВЕРТОР 1 (3x 20) = 60 мод x 330W = 19.80kW PV CONNECTED систем**



<b>ИНВЕСТИТОР:</b> ОПШТИНА РЕСЕН , Плоштад Цар Самоил бр.20, Ресен		<b>ПЕТТА ФАСАДА - поврзување по стрингови - новопроект. состојба</b>	
<b>ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:</b> ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ д-р овластување Б 1.0321  м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ д-р овластување Б 1.2335		<b>НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:</b> КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ бул. Партизански одреди 40-5, Скопје ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен	
<b>ТЕХН.БРОЈ:</b> 09 - 337/2	<b>ДАТУМ:</b> декември, 2020	<b>МЕРКА:</b> 1 : 200	<b>ФАЗА:</b> Основен проект - фаза Архитектура <b>A 06</b>



ЈУЖНА ФАСАДА



ЗАПАДНА ФАСАДА

**КМГ ЕОЛ КВАЗАР**  
**ИНВЕСТИТОР:**  
 ОПШТИНА РЕСЕН,  
 Плошад Цар Самоил бр.20,  
 Ресен

**ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:**  
 ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ д.и.а.  
 овластување Б 1.0321  
 м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ д.и.а.  
 овластување Б 1.2335

**ТЕХН.БРОЈ:**  
 09 - 337/2

**ДАТУМ:**  
 декември, 2020

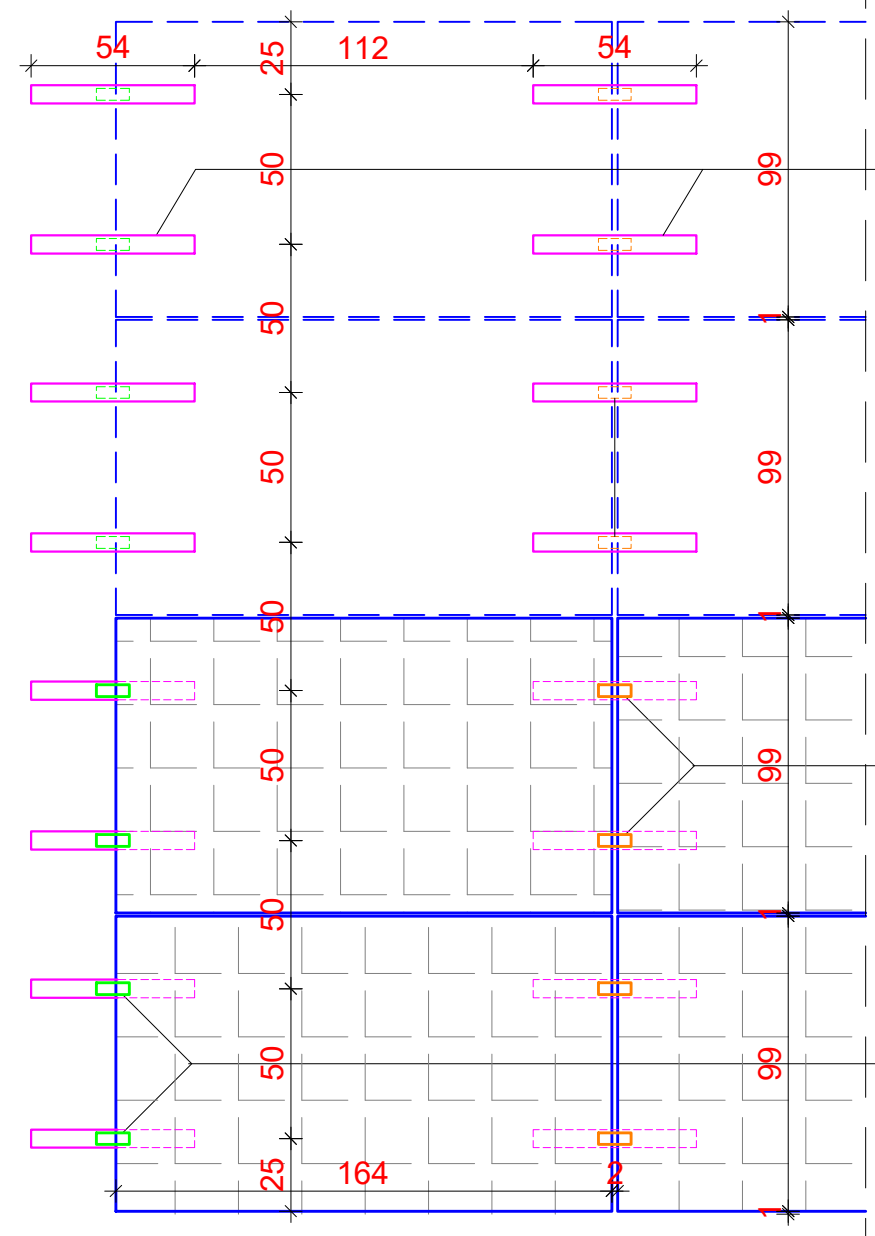
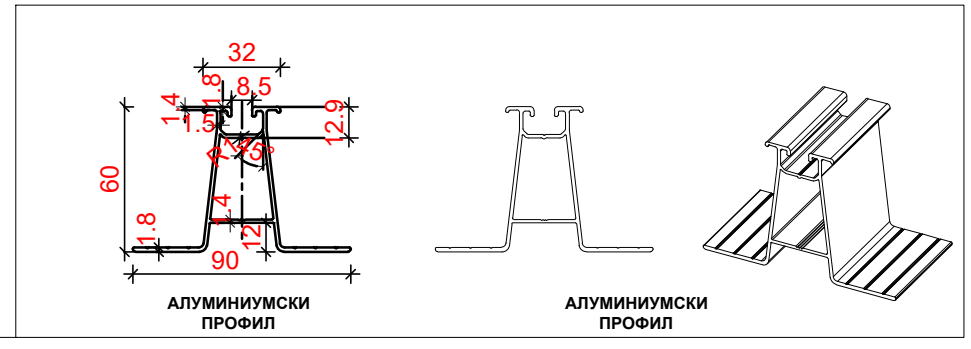
**МЕРКА:**  
 1 : 200

**ФАСАДИ**  
**новопроектирана состојба**

**НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:**  
 КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ  
 бул. Партизански одреди 40-5, Скопје  
 ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА  
 ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ  
 НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен

**ФАЗА:**  
**Основен проект - фаза Архитектура** **A 07**

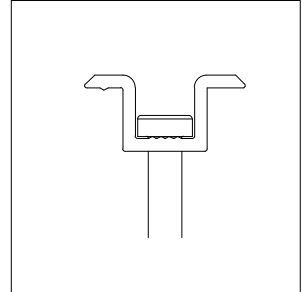
ALU профили од 54см



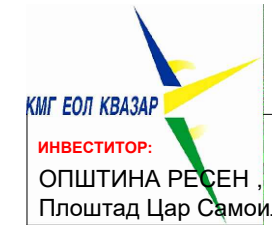
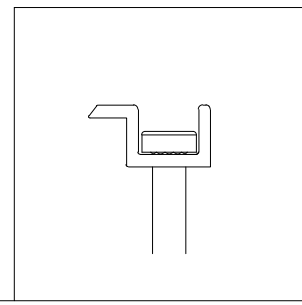
- **ПРВА ФАЗА**  
поставување на  
ALU конструкција

- **ВТОРА ФАЗА**  
поставување на  
ФВ модули

средни држачи



крајни држачи



ИНВЕСТИТОР:  
ОПШТИНА РЕСЕН,  
Плоштад Цар Самоил бр.20,  
Ресен

ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ:  
ВИКТОРИЈА СТАВРИЌ РАДЕВСКИ диа  
овластување Б 1.0321  
м-р ДИМИТАР КРСТЕСКИ диа  
овластување Б 1.2335

ТЕХН.БРОЈ:  
09 - 337/2

ДАТУМ:  
декември, 2020

МЕРКА:  
1 : 25

**ДЕТАЛ - карактеристична група со  
ФВ модули - новопроект. состојба**

НОСИТЕЛ НА ЗАДАЧАТА:  
КМГ ЕОЛ КВАЗАР ДООЕЛ  
бул. Партизански одреди 40-5, Скопје  
ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА  
ЕЛ. ЕНЕРГИЈА СО СТАНИЦА ЗА ЕЛ.НАПОЈУВАЊЕ  
НА АВТОМОБИЛИ ОД 19,80kW - Ресен

ФАЗА:  
**Основен проект - фаза Архитектура**

**A 08**