

АРХИТЕКТУРА  
ГРАДЕЖНИШТВО  
ПРОЕКТИРАЊЕ  
ИНЖЕЊЕРИНГ  
КОНСАЛТИНГ

# МОНОЛИТ Г Р У П

У

## УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ

вон опфат на урбанистички  
план со намена Е1.13 -  
Површински соларни и  
фотоволтаични електрани  
на КП 95/33, со моќност до  
4MW, КО Три Чешми -вон  
град, Општина Штип

### ФАЗА

УРБАНИЗАМ

### МЕСТО

КП 95/33, КО.Три Чешми-вон град,  
Општина Штип

### ИНВЕСТИТОР

ДУ „ПРИМА ИНКАСО“ ДООЕЛ ШТИП

### ПЛАНЕР

Тренчевски Горан, д.и.а.  
Овластување бр. 0.0683  
Финдаковска Лина, м.и.а.  
Овластување бр. 0.0687

### СОРАБОТНИЦИ

Цоневска Тијана, м.и.а.

### ТЕХНИЧКИ БРОЈ

05-09/23-У

### ДАТУМ

ОКТОМВРИ 2023, ШТИП

## СОДРЖИНА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ

### ОПШТ ДЕЛ

- Потврда за регистрирана дејност
- Лиценца
- Решение за планери
- Овластување

### ПРИЛОЗИ КОН ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

- Податоци и информации од надлежни институции
- Проектна Програма
- Студија на оправданост за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип (во склоп на Проектната програма) - Решение за Услови за планирање на просторот
- Услови за планирање на просторот

### ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

#### ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ - ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

##### Воведен дел

1. Површина и опис на проектниот опфат со географско и геодетско одредување на проектниот опфат
  - 1.1. Опис на локација
  - 1.2. Геодетско одредување на проектен опфат
2. Историјат на планирањето и уредувањето на подрачјето на проектниот опфат
3. Податоци на природни чинители кои можат да влијаат на развојот на територијата на планскиот опфат, на проектни решенија и на нивно спороведување
  - 3.1 Географски карактеристики
  - 3.2 Геолошки карактеристики
  - 3.3 Сеизмички карактеристики
  - 3.4 Климатски карактеристики
  - 3.5 Хидролошки карактеристики

4. Податоци за создадени вредности и чинители кои ја синтетизираат состојбата на начинот на човекова употреба на земјиштето во рамките на проектниот опфат: културно, историски, демографски, економски, стопански, сообраќајни, социјални и др. чинители
5. Инвентаризација на земјиштето во проектниот опфат, изградениот градежен фонд, вкупна физичка супструктура и инсталации
6. Инвентаризација на градби со режим на заштита на културно наследство, постојни споменички цели, културни предели и др.
7. Инвентаризација на изградена комунална инфраструктура

## **ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА**

### **ГРАФИЧКИ ДЕЛ - ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА**

1. Извод од урбанистички документации (Услови за планирање на просторот)
2. Ажурирана геодетска подлога со опфат
3. Инвентаризација и снимање на изградениот градежен фонд и физичка супструктура и комунална инфраструктура

## **ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

### **ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ - ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

1. Вид на планот. Назив на подрачјето на проектен опфат
2. Опис и образложение на проектниот концепт на урбанистичко решение во градежна парцела определена со градежни линии, на градежното земјиште за општа употреба, сообраќајна и комунална инфраструктура
  - 2.1. Урбанистичко проектно решение на намена на површина на проектен опфат, намена на површина за градење, градежна парцела, регулаторни и градежни линии
  - 2.2. Сообраќајно решение
  - 2.3. Партерно решение со хортикултура
  - 2.4. Водови и инсталации на инфраструктурите
3. Детални услови за проектирање и градење
  - 3.1. Општи услови за изградба
  - 3.2. Посебни услови за изградба
4. Мерки за заштита

## **ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

### **ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ - ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

1. Урбанистичко решение на проектен опфат со дефиниран план на површини за градење на градежна парцела и соодветна намена на површината на градбите
2. Урбанистичко решение на проектен опфат со дефиниран сообраќаен и нивелациски план и планирана комунална инфраструктура
3. Урбанистичко решение на градежна парцела , синтезен план

## ОПШТ ДЕЛ



Број: 0809-50/150720220005501

Датум и време: 8.11.2022 г. 13:32:36

**ПОТВРДА**  
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6961134
Назив:	Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип
Седиште:	5-ТА ПАРТИСКА КОНФЕРЕНЦИЈА бр.5-11 ШТИП, ШТИП

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
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.

Изготвил:

Светлана  
Торова

\_\_\_\_\_



Овластено лице:

Виолета Андонова

\_\_\_\_\_



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ  
СКОПЈЕ

Врз основа на член 68 став (2) од Законот за просторно и урбанистичко планирање,  
Министерството за транспорт и врски издава

**ЛИЦЕНЦА**  
ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ  
на  
**Друштво за проектирање, трговија и услуги**  
**МОНОЛИТ ГРУП ДОО ШТИП**  
5-ТА ПАРТИСКА КОНФЕРЕНЦИЈА бр.5-11 ШТИП, ШТИП  
**ЕМБС: 6961134**

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

СО ДОБИВАЊЕ НА ОВАА ЛИЦЕНЦА ПРАВНОТО ЛИЦЕ СЕ СТЕКНУВА СО  
ПРАВО ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ  
И УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТИ

Лиценцата се издава на НЕОПРЕДЕЛИВНО ВРЕМЕ и важи се додека правното лице  
ги исполнува условите за издавање на лиценцата пропишани со овој закон.

**Број: 0117**  
**09.01.2023 година**  
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

  
Благој Бочварски

## РЕШЕНИЕ ЗА ПЛАНЕРИ

---

Врз основа на Член 67 од Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на РСМ“, бр. 32/20), Член 17 и Член 45-а од Законот за градење („Службен весник на РМ“, број 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 28/14, 42/14, 115/15, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16 и 64/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 244/19, 18/20, 279/20 и 227/22), а во врска со изработка на **„УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН** со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4 MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип“, согласно Законот за урбанистичко планирање (Службен весник на Република Северна Македонија број 32/20, член 58, став 6), ДПТУ МОНОЛИТ, доо Штип го издава следното решение

### РЕШЕНИЕ ЗА НАЗНАЧУВАЊЕ НА ПЛАНЕРИ

За изработка на **„УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН** со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4 MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, согласно Законот за урбанистичко планирање (Службен весник на Република Северна Македонија број 32/20 член 58, став 6) како планер се назначува:

Тренчевски Горан, д.и.а.

Овластување бр. 0.0683

Финдаковска Лина, м.и.а.

Овластување бр. 0.0687

Планерот е должен проектната програма да ја изработи согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20), како и другите важечки прописи и нормативи од областа на урбанизмот.

управител:

Горан Тренчевски, дипл.град.инж.





Република Северна Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 16 од Законот за просторно и урбанистичко планирање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 199 од 30.12.2014, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16, 64/18, 168/18) Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ

ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ОДНОСНО  
ПЛАНЕР-ПОТПИСНИК НА ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

на

## ГОРАН ТРЕНЧЕВСКИ

дипломиран инженер архитект (VII/1 степен)

со подмирување на членарината за секоја тековна година  
овластувањето важи до: 09.06.2025 год.

Број: **0.0683**

Издадено на 10.06.2020 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

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



Република Северна Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 16 од Законот за просторно и урбанистичко планирање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 199 од 30.12.2014, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16, 64/18, 168/18) Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ

ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ОДНОСНО  
ПЛАНЕР-ПОТПИСНИК НА ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

на

## ЛИНА ФИНДАКОВСКА

магистер инженер архитект (NQF 304 ECTS)

со подмирување на членарината за секоја тековна година  
овластувањето важи до: 09.06.2025 год.

Број: **0.0687**

Издадено на 10.06.2020 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

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

## ПРИЛОЗИ КОН ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ

1105-10208/2023 од 04.09.2023 13:21:16



ИМОТЕН ЛИСТ број: 305 ИЗВОД  
Катастарска општина: ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД

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	***	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	ПИРИНСКА 58, ШТИП	1/1	Договор за купопродажба ОДУ. бр.228/23 од 05.07.2023 година од Нотар Лидија Рибарева од Штип. Договор за физичка делба со ОДУ.бр. 235/2023 од 13.07.2023 год. Зав. од Нотар Лидија Рибарева од Штип.	1113-542/2023	20.07.2023 10:11:01

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	класа						
95	33	ЕЖОВО ПОЛЕ	зз	н	4	38890	СОПСТВЕНОСТ			1113-542/2023	20.07.2023 10:11:01

Легенда на внесени шифри и кратенки:	
Шифра	Опис
зз	Плодните земјишта
н	Нива

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

М.П.

Овластено лице:  
**Лилјана Миовска**  
име и презиме, потпис

## ПОДАТОЦИ И ИНФОРМАЦИИ ОД НАДЛЕЖНИ ИНСТИТУЦИИ

## **СПИСОК НА ПРАТЕНИ И ДОБИЕНИ ПОДАТОЦИ И ИНФОРМАЦИИ ОД НАДЛЕЖНИ ИНСТИТУЦИИ**

**БАРАЊА ПОДНЕСЕНИ ПРЕКУ СИСТЕМ НА Е-УРБАНИЗАМ (БР. НА ПОСТАПКА:  
52516)**

АРХИТЕКТУРА  
ГРАДЕЖНИШТВО  
ПРОЕКТИРАЊЕ  
ИНЖЕЊЕРИНГ  
КОНСАЛТИНГ

# МОНОЛИТ Г Р У П

Дата: 09.2023

Арх. Бр. 0402-192

До:

- 1. Управа за заштита на културно наследство**  
Ул. „Павел Шатов“, бр. 3, 1000 Скопје
- 2. Дирекција за заштита и спасување**  
Ул. „Христијан Т. Карпош“, бр. ББ Штип
- 3. ЈП Исар –Штип**  
Ул. „Ген. Михајло Апостолски“, бр. 37 – Штип
- 4. ЕВН Македонија, АД Скопје**  
Ул. „Лазар Личеноски“, бр. 11, 1000 Скопје, Р. Македонија
- 5. МЕПСО АД Скопје**  
Ул. „Максим Горки“, бр. 4, 1000 Скопје
- 6. Агенција за електорнски комуникации (АЕК)**  
Кеј Димитар Влахов бр.21, 1000 Скопје
- 7. Македонски телеком АД Скопје**  
Кеј 13-ти ноември бр. 6, 1000 Скопје
- 8. АД ГА-МА Скопје**  
Бул. „Св. Климент Охридски“, бр. 54, 1000 Скопје
- 9. Општина Штип**  
Ул. Васил Главинов 46, Штип
- 10. ЈП ЗА ИЗВРШУВАЊЕ НА ВОДОСТОПАНСКИ ДЕЈНОСТИ  
ХИДРОСИСТЕМ ЗЛЕТОВИЦА – ПРОБИШТИП**  
Ул. Цветко Тонев бр. 3А Пробиштип
- 11. АД за водостопанство на РМ – Скопје**
- 12. Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство**  
Сектор за земјоделско земјиште, Скопје
- 13. Агенција за цивилно воздухопловство, Скопје**
- 14. НЕР АД Скопје - Национални Енергетски Ресурси**

- 15. Министерство за животна средина и просторно планирање,**  
Сектор природа
- 16. Министерство за животна средина и просторно планирање,**  
Сектор води
- 17. Јавно претпријатие за железничка инфраструктура - Скопје**

**ПРЕДМЕТ:** Барање податоци и информации

Почитувани,

Од страна на нашата фирма во тек е изработка на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП 95/33, СО МОЌНОСТ ДО 4 MW, КО ТРИ ЧЕШМИ – ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП.**

Во врска со ова, а согласно член 47 од Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на РСМ“ бр.32/20), Ве молиме да ни ги доставите сите податоци и информации со кои располагате за дадениот опфат и неговата непосредна околина, а кои се потребни за изработка на горенаведениот УП во рок од 15 (петнаесет) работни дена по приемот на барањето.

Исто така, Ве известуваме дека, согласно член 47 став 4 од Законот за урбанистичко планирање, доколку бараните податоци и информации не се достават во определениот рок, ќе се смета дека не располагате со бараните податоци и информации, при што евентуалните идни штети настанати поради недоставувањето на податоците и информациите ќе бидат на Ваш товар.

ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" – ДОО Штип

Управител :  
*Горан Тренчевски, д-р*

GORAN  
TRENCHESKI  
KI



Digitally signed by  
GORAN  
TRENCHESKI  
Date: 2023.09.18  
11:16:09 +02'00'





Влада на Република Северна Македонија  
- ДИРЕКЦИЈА ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ –  
Сектор за Оператива и Логистика  
Подрачно одделение за Заштита и Спасување-Штип

19.09.2023г.

Архивски број: 09-204/2

До: „Монолит Груп“, Штип

Предмет: Податоци, информација, услови, доставува;

Врска Ваш акт бр.0402-192 од 09.2023г.

Согласно чл. 32став 1 од Законот за просторно и урбанистичко планирање и задолжувањето од Директорот на ДЗС 02-2731/1 од 19.11.2020 година, Одделението за издавање на урбанистичка согласност при Секторот за превенција, планирање и развој во Дирекција за заштита и спасување, Подрачно одделение за ЗиС-Штип, информира:

**Почитувани,**

Ве известуваме дека Дирекцијата за заштита и спасување не располага ниту има податоци за постоечка или планирана инфраструктура на планскиот опфат за „**Изработка на Урбанистички план со намена Е1.13-површински соларни и фотоволтаични електрани, на КП 95/33 КО Три Чешми**“, Општина Штип.

Исто така, во прилог на дописот, Дирекцијата за заштита и спасување Ви доставува претходни услови за заштита и спасување со цел истите да се вградат во изработката на за „**Изработка на Урбанистички план со намена Е1.13-површински соларни и фотоволтаични електрани, на КП 95/33 КО Три Чешми**“, Општина Штип.

Во делот **МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ**, да се опфатат следните мерки:

## **1. ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ОД ПОЖАРИ, ЕКСПЛОЗИИ И ОПАСНИ МАТЕРИИ**

При изработка на Основен проект за објектите кои се предвидува да бидат изградени од цврста градба (придружни објекти), треба да се почитуваат пропишаните мерки за заштита од пожари, согласно Законот за заштита и спасување (Сл. Весник на РСМ бр. 36/04, 49/04, 86/08, 18/11 и 93/12), Законот за пожарникарство (Сл. Весник на РСМ бр 67/04, 81/07, 55/13) и другите позитивни прописи со кои е регулирана оваа област.

Во однос на заштитата од пожари, во наведената документација да се реши и громобранската инсталација, со цел да нема појава на зголемено пожарно оптоварување.

## **2. ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ОД УРНАТИНИ**

Заштитата од урнатини, како превентивна мерка, се утврдува во урбанистичките решенија во текот на планирање на просторот, урбанизирање на населбите и изградбата на објектите.

Во урбанистичките решенија се утврдува претпоставениот степен на урнатини, нивниот однос према слободните површини и степенот на проодност на сообраќајниците. При проектирањето да се води сметка да не се создаваат тесни грла на сообраќајниците и зони на тотални урнатини.

Заштитата од урнатини се обезбедува со изградба на оптимално отпорни објекти согласно сеизмолошката карта на РСМ, кои се изградени со помала количина на градежен материјал и релативно помали тежини.

## **3. ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ОД ПОПЛАВИ, УРИВАЊЕ НА БРАНИ И ДРУГИ АТМОСФЕРСКИ НЕПОГОДИ**

При изработка на Урбанистичката Планска Документација да се предвидат и пропишат мерките за заштита од поплави, уривање на брани и други атмосферски непогоди согласно Законот за заштита и спасување (“Службен весник на РМ” бр. 36/04, 49/04 и 86/08), и другите позитивни прописи со кои е регулирана оваа област.

## **4. ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ОД СВЛЕКУВАЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕТО**

При изработка на Државната урбанистичка планска документација, со оглед на конфигурацијата на теренот, претпоставува можно настанување на свлекување на земјиштето, потребно е да се изготви елаборат од извршени геомеханички, геолошки и хидролошки испитувања.

Согласно Процената на загрозеност од природни непогоди и други несреќи на опфатот за кој се однесува урбанистичкиот план, а имајќи ги предвид одредбите од Законот за заштита и спасување-пречистен текст (Сл. Весник на РСЛ бр. 93/12), може да се вградат и други мерки за заштита и спасување.

Исто така, при проектирањето, да се имаат предвид одредбите од Правилникот за мерки за заштита и спасување од пожари, експлозии и опасни материји. (Сл. весник на РСМ број 32/11), како и обврската при изградба на објекти да се изготвува техничка документација – елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материји кој е дел од процесот за добивање на одобрение за градење.

**Наведените претходни услови треба да се вградат во за „Изработка на Урбанистички план со намена Е1.13-површински соларни и фотоволтаични електрани,на КП 95/33 КО Три Чешми,,Општина Штип.**

**Или** Откако ќе ги разработите и вградите условите за заштита и спасување во Урбанистичката документација во за„**Изработка на Урбанистички план со намена Е1.13-површински соларни и фотоволтаични електрани,на КП 95/33 КО Три Чешми,,Општина Штип**,да ја доставите до Дирекцијата за заштита и спасување Подрачно одделение за ЗиС-Штип, за да добиете мислење за застапеност на мерките за заштита и спасување.

Подрачно Одделение за Заштита и Спасување-Штип  
Овластено лице  
Перикли Лазаров

Подготвил:  
Предал:  
Прегледал:



**До:** **МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип**

**Предмет:** Доставување на податоци и информации

**Врска:** Ваш бр. 0402-192 од 18.09.2023 година  
*e-urbanizam, постапка бр. 55561*

бр. 12-8/1287  
Скопје, 21.09.2023 година

Почитувани,

Врз основа на вашето барање, а согласно Законот за урбанистичко планирање, Ве известуваме дека стручните служби во Агенцијата за цивилно воздухопловство ја разгледаа приложената документација за изработка на

**Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип**

при што утврдија дека предметниот опфат се наоѓа **во зона на спортскиот аеродром Штип**, на цца.917,6м северно од прагот на полетно/слетната патека на аеродромот, во т.н. хоризонтална рамнина за ограничување на препреки, чија елевација изнесува 355мнв, локација каде што се пропишани посебни услови за градба од аспект на безбедноста на воздушниот сообраќај.

Врз основа на претходното, а согласно **член 76** од Законот за воздухопловство, потребно е во наведената документација, заради одржување на безбедноста на воздушниот сообраќај, да се вметнат / запазат следните одредби:

1. Максималната височина на било кој објект или надземна структура во зафатот да не надминува елевација од **355 мнв**.
2. Во зафатот да не се предвидуваат објекти или содржини со елементи или структури кои во иднина ќе емитуваат радио, ласерски сигнали, односно светлосни снопови, како и структури кои ќе го заслепуваат пилотот при операција на завршен приод на аеродромот.

Напоменуваме дека доколку при изведување на операциите на аеродромот фотонапонските панели имаат било какво негативно влијание врз екипажот или уредите во воздухопловите или ја попречуваат работата на техничките средства и уреди на аеродромот, ќе биде потребно инвеститорот да преземе соодветни мерки за намалување на ризикот од истото (нанесување премази, корекција на нагибот/ висината/ ориентацијата и сл.), согласно чл.59 и чл.78 од Законот за воздухопловство (*"Службен весник на РМ" бр. 48/2020 – пречистен текст*).

Проектната документација (пред усвојување) да се достави до Агенцијата за цивилно воздухопловство со барање за издавање на позитивно мислење.

За дополнителни информации може да не контактирате на телефон 02/3181-609, секој работен ден од 7.30-15.30 часот.

Ви благодариме на соработката.

Со почит,

*изработил: Б. Хамиди*

**Билјана Јованова**

*(по овластување од Директорот  
бр.02-27/2 од 10.01.2023 година)*



Македонски Телеком АД, Кеј 13-ти Ноември бр. 6, 1000 Скопје

Бр: 55561

Дата: 21.09.2023

До  
МОНОЛИТ ГРУП Доо Штип  
ул."5 Партиска конф." бр.5/11 Штип

Ваше упатување Барање на податоци и информации

Наше контакт лице Перо Ѓорѓески, Елизабета Манева

Телефон +389 70 200 736; +389 70 200 571

Во врска со Известување за планирани и постојни тк инсталации

Почитувани,

Во врска со Вашето Барање, добиено преку системот е-урбанизам, со кое што барате податоци за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, Ве известуваме дека во границите на планскиот опфат нема постојна МКТ инфраструктура.

Напомена: Информациите содржани во овој документ се доверливи и тие се наменети за користење само од страна на примателот. Примателот е обврзан да превземе разумно ниво на грижа заради заштита на доверливите информации содржани во документот. Воедно, примателот е обврзан документот или било кој дел од неговата содржина да не го открива или дистрибуира на трети лица кои не се засегнати со актуелниот предмет, а заради спречување на можни злоупотреби.

Со почит,

Македонски Телеком АД Скопје

По овластување на

Директор на сектор за DEVOPS активности на  
оптика и мрежи од следна генерација

Дејан Влаховиќ

**МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ**

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: [www.telekom.mk](http://www.telekom.mk)

Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: [kontakt@telekom.mk](mailto:kontakt@telekom.mk)

Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: [biznis.kontakt@telekom.mk](mailto:biznis.kontakt@telekom.mk)

ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



СЕКТОР ЗА РЕГИСТРИРАЊЕ, УПРАВУВАЊЕ, УНАПРЕДУВАЊЕ  
И ПРОДАЖБА НА ЗЕМЈОДЕЛСКО ЗЕМЈИШТЕ ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ

25.09. 2023

АРХИВСКИ БРОЈ: 40 - 8313/2

ДО: МОНОЛИТ ГРУП ДОО

ПРЕДМЕТ: Известување

Почитувани,

Во врска со вашето Барање на податоци и информации под Арх.бр.0402-192 од 09.2023 година, согласно Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.32/20), за изработка Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4 MW, КО Три Чешми – вон град, Општина Штип, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство ве известува со следното:

Согласно доставената документација и увидот во истата констатирано е дека:

Предметното земјиште на КП 95/33, викано место Ежово Поле, катастарска култура нива, катастарска класа 4 со Имотен лист бр.305 за КО Три Чешми – вонград е во приватна сопственост.

Со почит,

Помошник раководител на сектор  
Аднан Али



Изработил: Борче Лозановски

Контролирал: Момчило Петровски





ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ Скопје  
Друштво за дистрибуција на електрична енергија  
10-25/3-447 од 25.09.2023  
Скопје

Одговорно лице: Мартин Јанковски  
Контакт телефон: 072 933 420  
e-mail: martin.jankovski@evn.mk

**Предмет: Издавање на податоци за електроенергетски објекти и инфраструктура од ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ, Скопје**

Почитувани,

Во врска со Вашиот допис број **0402-192 од 18.09.2023** година, со кој барате да Ви издадеме податоци за електроенергетски објекти и инфраструктура од ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ, Скопје за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, Ве известуваме дека во согласност со податоците од службената евиденција, располагаме со следните податоци:

- 110(35)kV Трафостаница
- 110kV Подземна мрежа
- 110kV Надземна мрежа
- 35kV Подземна мрежа
- 35kV Надземна мрежа
  
- 10(20)/0.4kV Трафостаница
- 10(20)kV Подземна мрежа
- 10(20)kV Надземна мрежа
  
- 0.4kV Подземна мрежа
- 0.4kV Надземна мрежа
  
- Друго На предметната локација НЕМА наши ел.енергетски инсталации

**НАПОМЕНА:** Податоците кои ви ги даваме се од наша службена евиденција и постои можност да има отстапување во точноста на координатите на електроенергетските објекти на терен. Задолжително да се изготви ажурирана геодетска подлога која треба точно да ги претставува положбените и висинските податоци за сите видливи природни и изградени објекти под и над површината на земјата во рамки на опфатот.

Препорачуваме при изработката на планската документација, а соодветно на типот на документација за која се бараат податоци, да се планираат (вцртаат) траси во тротоарите од двете страни, во кои би се положувале електроенергетски објекти од различни напонски нивоа и маркици за трансформаторски станици (согласно потребната потрошувачка). Премините преку пат да се предвидат да бидат согласно стандардите за премин на електроенергетска инфраструктура.

Приклучувањето на објектот на дистрибутивната електроенергетска мрежа се врши во согласност со Мрежните правила за дистрибуција на електрична енергија. По направена првична анализа, нема можност за приклучок на производителот на постојната дистрибутивна мрежа

Задолжително да се предвиди заштитен појас на електроенергетските објекти согласно Мрежните правила за дистрибуција на електрична енергија

При постоење на подземна инфраструктура во дадениот опфат, потребно е да се обратите до најблискиот Корисничко Енерго Центар, за проценка дали е потребно присуство на стручен вработен на лице место при реализирањето на активностите во предметниот опфат.

Потврдата е од ограничено времетраење во рок од 3 месеци од датумот на нејзиното издавање.

Со почит,

Електродистрибуција ДООЕЛ Скопје  
Оддел Мрежен Инженеринг

До

МОНОЛИТ ГРУП ДОО ШТИП  
ул. 5 Партиска конф. Бр.5/11  
Штип

Максим Горки бр.4, 1.000 Скопје

Т: Кабинет на генерален директор

+ 389 (0) 2 3 149 811

Подружница ОЕПС

+ 389 (0) 2 3 149 814

Подружница ОПМ

+ 389 (0) 2 3 149 813

Ф: + 389 (0) 2 3 111 160

[www.mepso.com.mk](http://www.mepso.com.mk)

Бр.11-5712/1

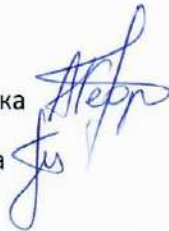
27.09.2023

**Предмет: Податоци за постојни и планирани електроенергетски објекти**

Врз основа на Вашето барање број 0402-192 од 09.2023 година, број на постапка на Е-урбанизам 55561 од 18.09.2023 година, (наш број 11-5712 од 25.09.2023 година) за податоци и информации потребни за изработка на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП 95/33, СО МОЌНОСТ ДО 4 MW, КО ТРИ ЧЕШМИ – ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП**, Ве известуваме дека предметниот плански опфат **НЕ СЕ ПРЕСЕКУВА** со ЕЕ Објекти во сопственост на АД МЕПСО.

Изработил: Ангела Георгиевска

Проверил: Јасмина Ставрова



по овластување од Генерален директор  
бр.02-10/112 од 06.03.2019 год.  
Раководител на Служба за ГИС  
и геодетски работи

До

МОНОЛИТ ГРУП Доо Штип  
ул. 5 Партиска конф. Бр.5/11  
Штип

Максим Горки бр.4, 1.000 Скопје

Т: Кабинет на генерален директор

+ 389 (0) 2 3 149 811

Подружница ОЕПС

+ 389 (0) 2 3 149 814

Подружница ОПМ

+ 389 (0) 2 3 149 813

Ф: + 389 (0) 2 3 111 160

[www.mepso.com.mk](http://www.mepso.com.mk)

Бр.11-5712/1

27.09.2023

**Предмет: Податоци за постојни и планирани електроенергетски објекти**

Врз основа на Вашето барање број 0402-192 од 09.2023 година, број на постапка на Е-урбанизам 55561 од 18.09.2023 година, (наш број 11-5712 од 25.09.2023 година) за податоци и информации потребни за изработка на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП 95/33, СО МОЌНОСТ ДО 4 MW, КО ТРИ ЧЕШМИ – ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП**, Ве известуваме дека предметниот плански опфат **НЕ СЕ ПРЕСЕКУВА** со ЕЕ Објекти во сопственост на АД МЕПСО.

Изработил: Ангела Георгиевска

Проверил: Јасмина Ставрова



по овластување од Генерален директор  
бр.02-10/112 од 06.03.2019 год.  
Раководител на Служба за ГИС  
и геодетски работи



Бр. 17 – 2832/2  
27.08 2023 година  
Скопје

ДО

дпту МОНОЛИТ ГРУП доо  
ул. „5 Партиска конф.“ бр. 5/11  
2000 ШТИП

Предмет: Доставување податоци  
Врска: Ваше барање бр. 0402-192 од 09.2023 година.

Во врска со вашето барање за добивање податоци за постоење на културно наследство за изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 – површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4 MW, КО Три Чешми – вон град, општина Штип**, Управата за заштита на културното наследство ја разгледа доставената и постојната документација и констатира дека на подрачјето на предметниот проектен опфат лежи **археолошки локалитет „Три Чешми“** (населба од римското време) со ЕМБ 4-832-063/26 Е НД - добро за кое основано се претпоставува дека претставува културно наследство.

Поради тоа Ве упатуваме да контактирате со **НУ Завод за заштита на спомениците на културата и Музеј - Штип** како надлежна установа да извршат увид во границите на предметниот проектен опфат и да се произнесат со стручно мислење за потребата од пропишување мерки на заштита.

Потребните податоци од аспект на заштита на културното наследство во врска со член 65 од Законот за заштита на културно наследство („Службен весник на Република Македонија” бр. 20/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18 и 20/19) е потребно да се вградат во планската документација.

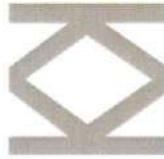
Со почит,

Изработил: З. Тодоровски  
Проверил/Одобрил: м-р Б. Јовановска



в.д. Директор,  
м-р Зоран Павлов





До

МОНОЛИТ ГРУП ДОО – Штип

По барање за мислење на **МОНОЛИТ ГРУП ДОО – Штип** за потребите за изготвување на урбанистички проект: **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА E1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП 95/33, СО МОЌНОСТ ДО 4MW, КО ТРИ ЧЕШМИ – ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП** заведено со бр.08-238/1 од 04.10.2023 година, Стручна екипа од НУ Завод за заштита на спомениците на културата и Музеј – Штип по изготвено решение со бр.08 – 238/2 на ден 04.10.2023 изврши теренски увид.

Со увидот се констатира дека во предметниот проектен опфат не постои културно наследство.

Изготвил:

М. С.

*М. Серафимов*

Одобрил:

З. Н.

К. С.

Национална Установа  
Завод за заштита на спомениците на  
Културата и Музеј - Штип

Директор  
Д-р Митко Штерјов





# Ј П " И С А Р "

ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА КОМУНАЛНО ПРОИЗВОДНИ И УСЛУЖНИ РАБОТИ - ШТИП,  
СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Јавно претпријатие за комунално-  
производни и услужни работи

" И С А Р " П . О

Бр. 15-447  
12.10 2023 год.

ШТИП

До

" МОНОЛИТ ГРУП " ДОО СКОПЈЕ  
ул. "5 Партиска конфер." бр.5/11  
2000 Штип

Врска : Ваш бр. 0402-192 од 09.2023 год.

**ПРЕДМЕТ : Информација за подземен катастар - водовод и канализација**

Во врска со Вашето барање на податоци и информации добиено преку информацискиот систем за е-урбанизам каде барате податоци за постоечки и планирани подземните инсталации водовод и канализација а кои Ви се потребни за изработка на техничка документација за **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е 1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП бр 95/33 СО МОКНОСТ ДО 4 MW , КО ТРИ ЧЕШМИ – ВОН ГРАД , ОПШТИНА ШТИП , ЈП "ИСАР" Штип** го дава следното :

## МИСЛЕЊЕ

Во овој плански опфат има постоечки инсталации на фекална канализација КОЛКТОР кој е уцртан во ситуацијата дадена во прилогот .

При планирањето во овој плански опфат треба да се предвиди заштитен коридор 2,0 м лево и десно од осовината на колекторот и во истиот не треба да се планира поставување на инсталации и други градби заради потребата од одржување или реконструкција на колекторот.

ЈП " Исар " Штип дава мислење дека во овој плански опфат може да се планира без посебни ограничувања , бидејќи во предвидениот опфат подземната комунална инфраструктура може да се вклопат во новото планирање .

**Ова Информација има важност 6 месеци од денот на издавањето .**

12.10.2023 год.

РЕ " Сектор за стратешко планирање и развој "

ИЗРАБОТИЛ :

дипл.град.инж. Валери Симов

ЈП " Исар " Штип

в.д.директор

Кирил Зајков



ул. „Г.М.АПОСТОЛСКИ“ бр.37 - 2000 ШТИП,  
тел. ++389 32 612 888, ++389 32 612 999,  
дежурен моб. тел. ++389 78 473 100  
e-mail: [info@jpisar.com.mk](mailto:info@jpisar.com.mk)

Наш број: 1404-1656/2  
Скопје: 24.09.2023 г.

ДО:  
МОНОЛИТ ГРУП ДОО ШТИП  
ул."5 Партиска конф." бр.5/11  
Штип

Предмет: Одговор за барање за податоци за ТК инсталации  
Врска: Ваше барање бр. 0402-192 од 09.2023г. преку е-урбанизам

Почитувани,

Во врска Вашето барање за доставување на податоци за изградени електронски комуникациски мрежи а во врска со изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП 95/33, СО МОКНОСТ ДО 4 MW, КО ТРИ ЧЕШМИ – ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП, према доставената ситуација, ве известуваме дека на посочената локација Агенцијата за електронски комуникации нема податоци за изградени јавни електронски комуникациски мрежи и системи.

Со почит,  
Сектор за телекомуникации

Изработил: С. Јовевска 20.09.2023  
Раководител на сектор  
Д-р Борис Арсов



ДИРЕКТОР:  
Jeton Akiku



АЕК-401.03

## МИСЛЕЊА ОД НАДЛЕЖНИ ИНСТИТУЦИИ



**Акционерско друштво за вршење на енергетска дејност пренос на природен гас  
НОМАГАС Скопје во државна сопственост**

Акционерско друштво за вршење на енергетска дејност пренос  
на природен гас НОМАГАС Скопје во државна сопственост,  
Shoqëria Aksionare për ushtrimin e veprimtarisë energjetike  
përçimi i gazit natyror NOMAGAS Shkup në pronësi shtetërore

ул. Булевар Свети Климент Охридски Бр.54, Скопје,  
поштенски фах: 583  
тел. 02 6090-137, 02 3117 555  
e-mail: contact@nomagas.com.mk  
www.nomagas.com.mk  
ЕМБС: 7649401

Бр.-Нр. 15-4633/2  
01.11 2023 год.viti.  
Скопје-Shkup

До: **Општина ШТИП**

Предмет: **Одговор на барање**

Врска: **Барање мислење**, ваш бр.18-6834/2 од 01.11.2023 година

Согласно вашето Барање мислење, ваш бр. 18-6834/2 од 01.11.2023 година, за УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон олфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип.

НОМАГАС АД Скопје ве известува дека дава позитивно мислење.

Со почит,

Постапка:  
56551

НОМАГАС АД Скопје  
По овластување на директорот,  
Раководител на Сектор  
за изградба на гасоводен систем  
Оливера Костанчева





Влада на Република Северна Македонија  
- ДИРЕКЦИЈА ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ –  
Сектор за Оператива и Логистика  
Подрачно одделение за Заштита и Спасување-Штип

02.11.2023г

Архивски број: 09-242/2

До: „Општина Штип,“

Предмет: Мислење, доставува;

Врска Ваш акт бр.18-6834/2 од 01.11.2023г.

Врз основа на член 53 од Законот за заштита и спасување ( Сл. Весник на РМ бр. 93/12 – пречистен текст 41/14, 129/15, 71/16, 106/16) а согласно член 1 и член 88 од Законот за општа управна постапка (Сл. Весник на РМ бр. 124/15) Дирекцијата за заштита и спасување - Одделение за издавање на урбанистичка согласност при Секторот за превенција, планирање и развој во Дирекција за заштита и спасување, Подрачно одделение за заштита и спасување-Штип, Ви го доставува следното

**МИСЛЕЊЕ**

за застапеноста на мерките за заштита и спасување во изработка на „Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 19/33 КО Три Чешми, Општина Штип.

Дирекцијата за заштита и спасување од извршениот увид на поднесената проектна документација „Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 19/33 КО Три Чешми, Општина Штип.

констатира дека мерките за заштита и спасување во документацијата се соодветно вградени, врз основа на што Дирекцијата за заштита и спасување Подрачно одделение за ЗиС-Штип, дава **позитивно мислење**.

Подрачно Одделение за Заштита и Спасување-Штип  
Овластено лице  
Перикли Лазаров





**До:** ОПШТИНА ШТИП  
**Предмет:** Мислење  
**Врска:** Ваш бр. 18-6834/2 од 01.11.2023 година

бр.12-8/1490  
Скопје, 03.11.2023 година

Почитувани,

Врз основа на вашето барање, Ве известуваме дека стручните служби на Агенцијата за цивилно воздухопловство ја разгледаа изработената проектна документација:

**УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип**

изработен од МОНОЛИТ ГРУП со тех.бр.05-09/23-У од Октомври 2023 година,

при што констатирано е дека опфатот се наоѓа во **заштитна зона** на спортскиот аеродром Штип, односно во т.н. хоризонтална рамнина за заштита од препреки на аеродромот, на цца.917м северно од прагот на полетно/слетната патека и на цца.670м од продолжена основна на полетно/слетната патека на аеродромот.

Планираните објекти нема да ја пробива рамнината за заштита од препреки чија елевација изнесува 355мнв., односно нема да претставуваат препреки во воздухопловството, врз основа на што издаваме **ПОЗИТИВНО МИСЛЕЊЕ** за изработената проектна документација, со напомена дека доколку при изведување на операциите на аеродромот фотонапонските панели имаат било какво негативно влијание врз екипажот или уредите во воздухопловите или ја попречуваат работата на техничките средства и уреди на аеродромот, ќе биде потребно инвеститорот да преземе соодветни мерки за намалување на ризикот од истото (нанесување премази, корекција на нагибот/висината/ориентацијата, и сл.), согласно член 59 и чл.78 од Законот за воздухопловство (Сл.весник бр.14/06, 24/07, 103/08, 67/10, 24/12, 80/12, 155/12, 42/14, 97/15, 152/15, 27/16, 31/16, 64/18 и 220/19).

За дополнителни информации може да не контактирате на телефон 02/3181-609, секој работен ден од 7.30-15.30 часот.

Ви благодариме на соработката.

Со почит,

**Билјана Јованова**  
(по овластување од Директорот  
бр.02-27/2 од 10.01.2023 година)



СЕКТОР ЗА РЕГИСТРИРАЊЕ, УПРАВУВАЊЕ, УНАПРЕДУВАЊЕ  
И ПРОДАЖБА НА ЗЕМЈОДЕЛСКО ЗЕМЈИШТЕ ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ

06.11.2023

**АРХИВСКИ БРОЈ:** 40 – 9506 / 2  
**ДО:** Општина Штип  
**ПРЕДМЕТ:** Мислење

Почитувани,

Во врска со вашето Барање за мислење под бр.18-6834/2 од 01.11.2023 година, согласно Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.32/20), за Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми – вон град, Општина Штип,. Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство Ве известува со следното:

Според Законот за земјоделското земјиште („Службен весник на Република Македонија“ бр.135/07, 18/11, 148/11, 95/12, 79/13, 87/13, 106/13, 164/13, 39/14, 130/14, 166/14, 72/15, 98/15, 154/15, 215/15, 7/16, 39/16 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.161/19, 178/21 и 91/23) се уредуваат користењето, располагањето, заштитата и пренамената на земјоделското земјиште. Целите на овој закон се: - рационално користење на земјоделското земјиште како ограничен природен ресурс, - заштита на земјоделското земјиште и - обезбедување правна сигурност на сопствениците и корисниците на земјоделското земјиште.

Согласно доставената документација и увидот во истата констатирано е дека:

Предметното земјиште на КП 95/33, викано место Ежово Поле, катастарска култура нива, катастарска класа 4 со Имотен лист бр.305 за КО Три Чешми-вонград е во приватна сопственост.

Воедно напоменуваме дека меѓу приоритетите на Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство е заштитата на земјоделското земјиште, а особено ограничување на трансформацијата на земјиштето од 1-4 катастарска класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

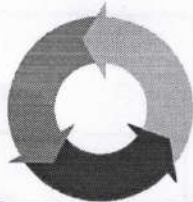
Со почит,

Раководител на Сектор  
Жанета Торгиевска



Изработил: Борче Лозановски  
Контролирал: Момчило Петровски  
Согласен: Аднан Али





# Ј П " И С А Р "

ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА КОМУНАЛНО ПРОИЗВОДНИ И УСЛУЖНИ РАБОТИ - ШТИП,  
МАКЕДОНИЈА

Јавно претпријатие за комунално-  
производни и услужни работи

" И С А Р " П. О

Бр. 15 - 491

08.11 2023 год.

ШТИП

До

" МОНОЛИТ ГРУП " ДОО ШТИП  
ул. " 5 та Партиска конференција " 5/11  
1000 Штип

Врска : Ваш бр.18-6834/2 од 01.11.2023

ПРЕДМЕТ : ПОЗИТИВНО МИСЛЕЊЕ

ЈП " Исар " Штип дава **ПОЗИТИВНО МИСЛЕЊЕ** за изработка на  
" УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ВОН ОПФАТ НА  
УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е 1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И  
ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП 95/33 СО МОЌНОСТ ДО 4 MW , КО ТРИ  
ЧЕШМИ – ВОН ГРАД , ОПШТИНА ШТИП "

Урбанистичкиот проект е изработен и усогласен согласно одредбите од **ЗАКОН  
ЗА ПРОСТОРНО И УРБАНИСТИЧКО ПЛАНИРАЊЕ** , стандардите и нормативите за  
проектирање и другите технички прописи за планирање во соодветната област .

07.11.2023 год.

РЕ " Сектор за планирање и развој "

ИЗРАБОТИЛ :

дипл.град.инж. Валери Симов

ЈП " Исар " Штип

в.д.директор

Кирил Зајков







Македонски Телеком АД, Кеј 13-ти Ноември бр. 6, 1000 Скопје

Бр.56551

Датум: 07.11.2023

До  
МОНОЛИТ ГРУП Доо Штип  
ул."5 Партиска конф." бр.5/11 Штип

Предмет: Доставување на мислење

Согласно Вашето Барање за Мислење добиено преку информацискиот систем е-урбанизам за УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, Ви доставуваме ПОЗИТИВНО МИСЛЕЊЕ.

Лице за контакт: Николче Тасевски, тел. 070/200-176.

Со почит,  
Македонски Телеком АД Скопје  
DEVOPS активности на оптика  
и мрежи од следна генерација

По овластување на  
Дејан Влаховиќ

**МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД-СКОПЈЕ**

Адреса: Кеј 13-ти Ноември 6, 1000 Скопје, Република Северна Македонија  
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Internet: [www.telekom.mk](http://www.telekom.mk)  
Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: [kontakt@telekom.mk](mailto:kontakt@telekom.mk)  
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: [biznis.kontakt@telekom.mk](mailto:biznis.kontakt@telekom.mk)  
ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00  
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



Бр/Нр. 10-10598/2

17-11-2023

Скопје/Shkup \_\_\_\_\_ година/viti

ДО Општина Штип  
ул. Васил Главинов бр.4А  
2000 Штип

Предмет: Мислење

Почитувани,

Во врска со Вашиот допис бр.18-6834/2 од 01.11.2023 год. кој се однесува за добивање мислење за Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за намена E1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, со планирана моќност до 4MW, Ве известуваме:

Стручната служба при Јавното претпријатие за државни патишта, го разгледа пристигнатиот прилог, заверен со евиденциски број на Јавното претпријатие 10-10598/1 од 02.11.2023 година:

- Комплет урбанистички проект.

Од доставениот и разгледан прилог констатирано е на дека по однос на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за намена E1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, со планирана моќност до 4MW, Јавното претпријатие за државни патишта нема забелешки и дава позитивно мислење, бидејќи приложениот проектен опфат не граничи со државен пат кој е во надлежност на Јавното претпријатие за државни патишта.

Со почит,

Директор  
Ejup Rustemi



Изработил: Драгица Гашпарова *D. Gashparova*

Контролирал: Кирил Каркалашев *K. Karakashov*

Одобрил: d-r Ejup Latifi *E. Latifi*





ДО: Општина Штип

ПРЕДМЕТ : Мислење за утврдена состојба

Врска: Постапка преку е-урбанизам за УП (член 58 став 6): 56551

Ваш бр. 18-6834/2 од 01.11.2023 год.

Наш бр. 0939-15145/1 од 02.11.2023 год.

Почитувани,

До Агенцијата за катастар на недвижности, инициравте постапка за мислење за утврдена состојба на податоците од Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, изработен од „МОНОЛИТ ГРУП“ ДООЕЛ од Штип со тех.бр. 05-09/23-У од октомври 2023 год. со податоците од катастарскиот план, врз основа на член член 47 став 8 од Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 32/2020).

Агенцијата за катастар на недвижности по извршениот увид на доставената документација и Електронскиот запис со кој се потврдува дека урбанистичкиот проект го исполнува квалитетот од тематски и тополошки аспект ве известува дека се исполнети условите за издавање на позитивно мислење.

**Прилог:** Извештај од утврдена состојба по извршено споредување

Со почит,

Изработил: м-р Елизабета Кузманова, советник  
Контролирал/Одобрил: м-р Билјана Ајтарска, в.д. раководител на одделение

Директор

д-р Борис Тунцев

Место за Дигитални потписи

Изработил

Контролирал

Одобрил

Согласен

Директор

Бр. / Nr. \_\_\_\_\_  
Дата: / Me datë: \_\_\_\_\_  
Скопје / Shkup  
0939-15145/2  
20.11.2023  
Трифун Хаџи Јанев бр.4  
/ Trifun Haxhi Janev nr.4  
1000 Скопје / Shkup  
Тел. / Tel. (02) 3204 801  
Факс: / Fax. (02) 3171 668  
Е-пошта: / Posta e-:  
info@katastar.gov.mk  
Сајт: / Faqja: www.katastar.gov.mk





## МИСЛЕЊЕ ОД КОМИСИЈА ЗА ПРОЕКТНА ПРОГРАМА



## ОПШТИНА ШТИП

---

Република Северна Македонија

Општина Штип

Број 18-6637/2

30.10.2023 година

Ш т и п

До: Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип

### ПРЕДМЕТ: МИСЛЕЊЕ ОД КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ

#### МИСЛЕЊЕ ОД КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ ЗА

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

ИЗГОТВУВАЧ: Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип

Овластен планер: Тренчевски Горан, д.и.а. Овластување бр. 0.0683

Финдаковска Лина, м.и.а. Овластување бр. 0.0687

КОМИСИЈА: Претседател и членови:

- Драгана Штерјова,диа- претседател
- Весна Зенделова,диа-член
- Сања Миташ Иванова,диа-член
- Горан Тренчевски, диа- член

Врз основа на законската регулатива од областа на урбанистичко планирање и Решението за формирање на Комисија за урбанизам, од Градоначалникот на Општина Штип, Решение бр. 09-2800/2 од 1.06.2023 год. Именуваната комисија, одржа состанок на ден 27.10.2023 и врз основа на донесените заклучоци го дава следното мислење:

### МИСЛЕЊЕ

До Комисија за урбанизам доставено е Барање за одобрување на ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три



## ОПШТИНА ШТИП

---

Чешми -вон град, Општина Штип, аплициран во електронскиот систем на е урбанизам (бр. на постапка: **56330**).

Во постапката се приложени следните документации:

- Предлог проектна програма (.pdf и .dwg)
- Барање за одобрување
- Полномошно од инвеститор
- Услови за планирање на просторот

Проектната програма е изработена согласно законските прописи од областа на урбанистичко планирање и истата дава ПОЗИТИВНО МИСЛЕЊЕ со што постапката може да продолжи со понатамошно усвојување.

### КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ:

#### ПРЕТСЕДАТЕЛ НА КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ

Дипл.инж.арх. Драгана ШТЕРЈОВА

#### ЧЛЕНОВИ НА КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ

Дипл.инж.арх Весна ЗЕНДЕЛОВА

Дипл.инж.арх Сања Миташ ИВАНОВА

Дипл.инж.арх Горан ТРЕНЧЕВСКИ

(членот се иззема од постапување во комисија за урбанизам поради тоа што е овластен планер на деталниот план)





## ОПШТИНА ШТИП

---

Република Северна Македонија

Општина Штип

Број 18-6637/3

30.10.2023 година

Ш т и п

До

Градоначалник на Општина ШТИП

### ПРЕДМЕТ:

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

Почитувани,

Согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр.32/20), Комисијата за урбанизам, формирана со Решение за формирање и именување на членови на Комисија за урбанизам на Општина Штип бр. 09-2800/2 од 1.06.2023 год од страна на Градоначалник на Општина Штип, Ви доставува ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

Во врска со ова, Ве известуваме дека Комисијата го разгледа Барањето за одобрување на приложената ПРОЕКТНА ПРОГРАМА (број на постапка 56330 во систем на е - урбанизам) и го констатира следново:

### ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Комисијата за урбанизам формирана од Градоначалникот на Општина Штип, по разгледување на приложената документација за одобрување на ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип, констатира дека



## ОПШТИНА ШТИП

---

документацијата е изработена согласно законските прописи од областа на урбанистичко планирање и дека барањето за одобрување на **МОЖЕ ДА СЕ ОДОБРИ** по предходно позитивно мислење од Комисија за урбанизам бр. 09-2800/2 од 1.06.2023 год.

Со почит,

### КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ:

#### ПРЕТСЕДАТЕЛ НА КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ

Дипл.инж.арх. Драгана ШТЕРЈОВА

#### ЧЛЕНОВИ НА КОМИСИЈА ЗА УРБАНИЗАМ

Дипл.инж.арх Весна ЗЕНДЕЛОВА

Дипл.инж.арх Сања Миташ ИВАНОВА

Дипл.инж.арх Горан ТРЕНЧЕВСКИ

(членот се иззема од постапување во комисија за урбанизам поради тоа што е овластен планер на деталниот план)

## ПОТВРДА ЗА ОДОБРУВАЊЕ НА ПРОЕКТНА ПРОГРАМА



## ОПШТИНА ШТИП

Република Северна Македонија  
Општина Штип  
Број 18-6637/4  
31.10.2023 година  
Ш т и п

Градоначалникот на Општина Штип, решавајќи по барањето за одобрување на ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип, поднесена преку систем на е – урбанизам, со број на постапка: 56330 и датум на креирање 20.10.2023. и изработена од страна на Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип со тех.број 05-09/23-У од Септември 2023, а врз основа на член 58 и член 62 од Законот за Урбанистичко планирање ( Сл.Весник на РСМ бр.32/20) и Правилникот за стандарди и нормативи на урбанистичко планирање ( Сл.Весник на РСМ бр.225/20, 219/21) го издава следното:

### ПОТВРДА ЗА ОДОБРУВАЊЕ

НА

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**СЕ ОДОБРУВА:** ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

### ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Општина Штип постапи по поднесено барање за одобрување на ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип, заведено со Наш бр. 18-6637/1 од 20.10.2023 год а изработена од страна на Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип со тех.број 05-09/23-У од Септември 2023, поднесена преку информатичкиот систем е урбанизам, постапка бр: 56330. Во постапката се приложени следните документации:

- Предлог проектна програма (.pdf и .dwg)
- Ажурирана подлога
- Полномошно
- Барање за одобрување
- Имотни листови
- Мислење од комисија



## ОПШТИНА ШТИП

- Предлог за одобрување
- Услови за планирање на просторот

По прием на барањето, согласно член 58 и член 62 од Законот за Урбанистичко планирање ( Сл.Весник на РСМ бр.32/20) и Правилникот за урбанистичко планирање ( Сл.Весник на РСМ бр.225/20, 219/21), Комисијата за урбанизам, формирана со Решение за формирање и именување на членови на Комисија за урбанизам на Општина Штип од Градоначалникот на Општина Штип, спроведе дејствија и утврди дека изработка на ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип, заведено со Наш бр. 18-6637/1 од 20.10.2023 год а изработена од страна на Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип со тех.број 05-09/23-У од Септември 2023 по изложување на проектната програма на официјален сајт на Општина Штип (<https://stip.gov.mk/urbanisticki-planovi-i-proekti-vo-postarka/>),е изработена согласно законските прописи од областа на урбанистичкото планирање. Истото се потврдува со обезбедено е позитивно мислење од Комисијата за урбанизам на Општина Штип и предлог за одобрување на проектна програма.

Градоначалникот на Општина Штип, врз основа на приложената документација во информацискиот систем е-урбанизам, а согласнона член 58 и член 62 од Законот за Урбанистичко планирање ( Сл.Весник на РСМ бр.32/20) и Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр.225/20, 219/21), одлучи како во диспозитивот на оваа Потврда.

Изработил

Дипл.инж.арх. Драгана Штерјева

Контролирал:

Лазар Хаџи-Николов



## ПРОЕКТНА ПРОГРАМА

АРХИТЕКТУРА  
ГРАДЕЖНИШТВО  
ПРОЕКТИРАЊЕ  
ИНЖЕЊЕРИНГ  
КОНСАЛТИНГ

# МОНОЛИТ Г Р У П

У

**ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА  
ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ  
ПРОЕКТ** вон опфат на  
урбанистички план со намена  
Е1.13-Површински соларни и  
фотоволтаични електрани на КП  
95/33, со моќност до 4MW, КО Три  
Чешми -вон град, Општина Штип

**ФАЗА**  
УРБАНИЗАМ

**МЕСТО**  
КП бр. 95/33, КО.Три Чешми - вон град,  
Општина Штип

**ИНВЕСТИТОР**  
"ДУ ПРИМА ИНКАСО" ДООЕЛ ШТИП

**ПРОЕКТАНТСКИ ТИМ**  
Тренчевски Горан, д.и.а.  
Овластување бр. 0.0683  
Финдаковска Лина, м.и.а.  
Овластување бр. 0.0687

**СОРАБОТНИЦИ**  
Цоневска Тијана, м.и.а.

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ**  
05-09/23-У

**ДАТУМ**  
СЕПТЕМВРИ 2023, ШТИП

## **СОДРЖИНА НА ПРОЕКТНА ПРОГРАМА**

### **ОПШТ ДЕЛ**

- Потврда за регистрирана дејност
- Лиценца
- Решение за планери
- Овластување

### **ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ**

1. ВОВЕД
2. ПОДРАЧЈЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ
3. СПЕЦИФИЧНИ ПОТРЕБИ И МОЖНОСТИ ЗА ПРОСТОРОН РАЗВОЈ
4. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦЕЛИ НА ПЛАНИРАЊЕТО И ПРОГРАМСКИТЕ СОДРЖИНИ
5. СОДРЖИНА НА УП

### **ГРАФИЧКИ ДЕЛ**

1. АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ
2. АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ (ПРЕКЛОП СО КАТАСТАР)

### **РЕШЕНИЕ ЗА УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ**

### **УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ**

### **СТУДИЈА ЗА ОПРАВДАНОСТ ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН**





Број: 0809-50/150720220005501

Датум и време: 8.11.2022 г. 13:32:36

**ПОТВРДА**  
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6961134
Назив:	Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип
Седиште:	5-ТА ПАРТИСКА КОНФЕРЕНЦИЈА бр.5-11 ШТИП, ШТИП

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
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.

Изготвил:

Светлана  
Торова



Овластено лице:

Виолета Андонова



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ  
СКОПЈЕ

Врз основа на член 68 став (2) од Законот за просторно и урбанистичко планирање,  
Министерството за транспорт и врски издава

**ЛИЦЕНЦА**  
ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ  
на  
**Друштво за проектирање, трговија и услуги**  
**МОНОЛИТ ГРУП ДОО ШТИП**  
5-ТА ПАРТИСКА КОНФЕРЕНЦИЈА бр.5-11 ШТИП, ШТИП  
**ЕМБС: 6961134**

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

СО ДОБИВАЊЕ НА ОВАА ЛИЦЕНЦА ПРАВНОТО ЛИЦЕ СЕ СТЕКНУВА СО  
ПРАВО ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ  
И УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТИ

Лиценцата се издава на НЕОПРЕДЕЛИВНО ВРЕМЕ и важи се додека правното лице  
ги исполнува условите за издавање на лиценцата пропишани со овој закон.

**Број: 0117**  
**09.01.2023 година**  
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

  
Благој Бочварски

## РЕШЕНИЕ ЗА ПЛАНЕРИ

---

Врз основа на одредбите од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20), во врска со изработка на **Проектна програма за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани со моќност до 4 MW, КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, ДПТУ МОНОЛИТ, доо Штип** го издава следното решение

### РЕШЕНИЕ ЗА НАЗНАЧУВАЊЕ НА ПЛАНЕРИ

За изработка на **Проектна програма за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13- Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 4 MW, КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип** како планер се назначува:

Тренчевски Горан, д.и.а.

Овластување бр. 0.0683

Финдаковска Лина, м.и.а.

Овластување бр. 0.0687

Планерот е должен проектната програма да ја изработи согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20), како и другите важечки прописи и нормативи од областа на урбанизмот.

управител:

Горан Тренчевски, дипл.град.инж.



Република Северна Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 16 од Законот за просторно и урбанистичко планирање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 199 од 30.12.2014, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16, 64/18, 168/18) Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ

ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ОДНОСНО  
ПЛАНЕР-ПОТПИСНИК НА ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

на

## ГОРАН ТРЕНЧЕВСКИ

дипломиран инженер архитект (VII/1 степен)

со подмирување на членарината за секоја тековна година  
овластувањето важи до: 09.06.2025 год.

Број: **0.0683**

Издадено на 10.06.2020 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

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



Република Северна Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 16 од Законот за просторно и урбанистичко планирање („Службен весник на Република Македонија“ бр. 199 од 30.12.2014, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16, 64/18, 168/18) Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ

ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ОДНОСНО  
ПЛАНЕР-ПОТПИСНИК НА ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

на

**ЛИНА ФИНДАКОВСКА**

магистер инженер архитект (NQF 304 ECTS)

со подмирување на членарината за секоја тековна година  
овластувањето важи до: 09.06.2025 год.

Број: **0.0687**

Издадено на 10.06.2020 год.



Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

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

## ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

## **1. ВОВЕД**

Согласно член 62 од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РМ бр.32 од Февруари 2020 год) со предмет на уредување согласно член 58 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022), пред изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план се изработува Проектна програма. Согласно тоа, како и врз основа на член 60, точка 1, изработена е Проектна програма за изработка на урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33 со моќност до 4 MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип.

Во конкретниот случај, Проектната програма е изработена и заверена од барателот за одобрување на Урбанистичкиот проект и истата е составена од текстуачен и графички дел, а текстуалниот дел е поделен на повеќе содржински дела:

- Подрачје на проектниот опфат
- Специфични потреби и можности за пртосторен развој
- Општи и посебни цели на планирањето и програмските содржини

Проектната програма треба да овозможи изработка на урбанистички проект со кој ќе се уреди намената и начинот на користење на земјиштето, условите за градење и идејните проекти на градбите во рамките на дефинираниот проектен опфат.

Оваа проектна програма треба да овозможи изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 4 MW во КО Три Чешми - вон град, Општина Штип.

## **2. ПОДРАЧЈЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ**

Просторот кој е предмет на изработка на урбанистичкиот проект се наоѓа во КО Три Чешми - вон град, Општина Штип и истиот се наоѓа вон опфат на урбанистички план. Проектниот опфат влегува во рамки на КП бр. 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип.

Геометриски, проектниот опфат е дефиниран со координатите на секоја прекршна точка.

### Список на координати на прекршни точки на проектн опфат:

	Y	X
1	7596150.40	4626331.21
2	7596200.94	4626281.28
3	7595810.01	4625897.60
4	7595759.51	4625947.47

Формирањето на градежната парцела се предвидува на КП бр. 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип со површина на опфат:

**КП - 38 890 м<sup>2</sup> - 3,9 ha**

### **3.СПЕЦИФИЧНИ ПОТРЕБИ И МОЖНОСТИ ЗА ПРОСТОРОН РАЗВОЈ**

Просторот кој е предмет на урбанистичкиот проект се наоѓа во КО Три Чешми - вон град, Општина Штип и до истиот се пристапува по веќе направен некатегоризиран пристапен пат. Предметната локација се наоѓа на неизградено подрачје. Имајќи ги предвид квалитетите на самата локација, истата е погодна за изградба на фотоволтаични електрани. Предметната локација во КО Три Чешми-вон град, Општина Штип се наоѓа северозападно од населеното место Штип на надморска височина од 300-310 метри. Климата на овој простор е условена од реката Брегалница, планината Плачковица и од ветровите.

**Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена E1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4 MW , КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, се изработува врз основа на Услови за планирање на просторот за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип, со тех.бр.У49123 од октомври, 2023 година, од Агенција за планирање на просторот и Решение добиено за истите со арх.бр. УП1-15 2170/2023 од 09.10.2023 година од Министерство за животна средина и просторно планирање, Сектор за просторно планирање.**



#### **4. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦЕЛИ НА ПЛАНИРАЊЕТО И ПРОГРАМСКИТЕ СОДРЖИНИ**

Основа за изработка на урбанистичкиот проект се Условите за планирање на просторот и оваа проектна програма. Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план се изработува врз основа на методологијата која произлегува од одредбите утврдени со Законот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 32/20), Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022) и Законот за урбано зеленило (Сл. весник на РМ бр. 11/18). Планското решение треба да биде засновано на сознанијата и заклучоците изведени од анализата на постојната состојба, како и на податоците добиени од правните субјекти од областа на комуналната инфраструктура, културното наследство, заштитата и спасувањето и сл.

Проектната програма како основна цел ги има зацртано насоките на идниот просторен развој со создавање услови за планирање на организиран простор со предвидените намени.

Со изработка на урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план треба да се овозможи планско решение со формирање на градежна парцела за изградба на класа на намена E1.13 - површински соларни и фотоволтаични панели на КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, односно изградба на “фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште и истите ќе бидат со моќност до 4 MW “.

Со урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, да се дефинира површините за градба на предвидените објекти и урбанистичките параметри, да се приложи идеен проект за предвидените објект во рамките на градежната парцела, да се дефинира решението на внатрешниот динамичен и стационарен сообраќај и приклучокот на пристапниот пат, севкупното уредување на партерот и зеленилото во градежната парцела, како и да се дадат решенија за инфраструктурата.

#### **5. СОДРЖИНА НА УП**

Основа за изработка на урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела со намена E1.13-површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 4 MW на КП бр.95/33, КО Три Чешми-вонград, Општина Штип, ќе биде позитивната регулатива. Истиот ќе биде изработен врз ажурирана геодетска подлога, насоките од оваа Проектна програма, просторни анализи на постојаната состојба и можностите за развој.

Планско проектната документација треба да се изработи согласно важечките законски прописи т.е согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр32/2020), Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022).

При изработка на урбанистичкиот проект потребно е да се обезбедат податоци од надлежните институции во врска со постојната комунална инфраструктура, културното наследство, мерките за заштита и спасување, животната средина и сл.

Урбанистичкиот проект да се изработи врз основа на ажурирана геодетска подлога, каде се евидентираат сите постојни надземни и подземни градби во рамките на проектниот опфат. На планско проектна документација задолжително треба да биде извршена стручна ревизија.

Содржината на планско проектната документација треба да се изработи согласно член 59, 60, 61 и 62 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022).

УП по форма треба да ја има следната содржина:

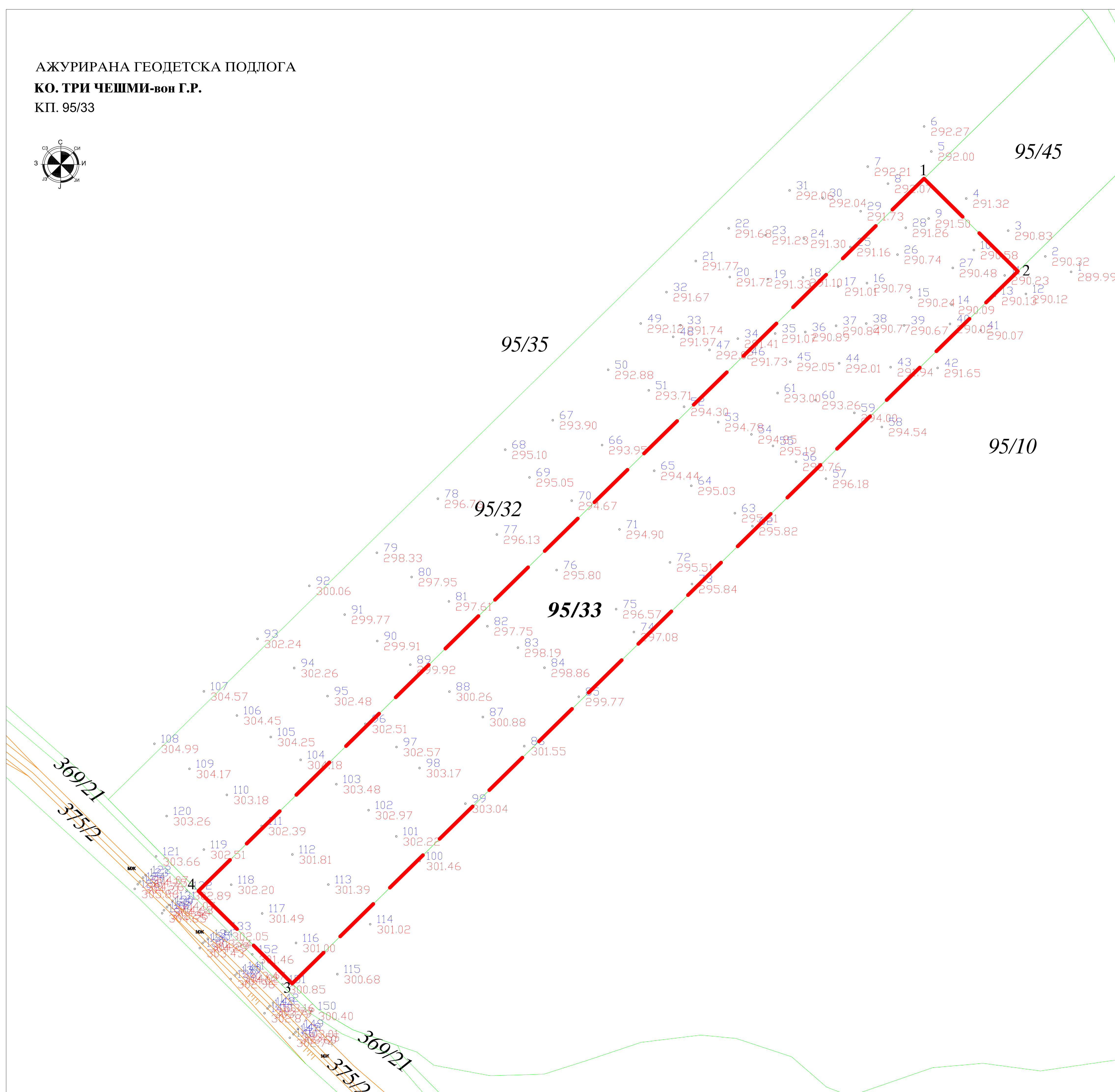
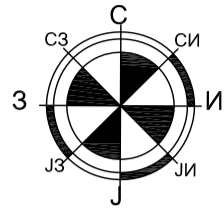
- Документациона основа;
- текстуален дел
- нумерички дел
- графички прилози

- Планска документација;
- текстуален дел
- нумерички дел
- графички прилози

**\*\*\*ЗАБЕЛЕШКА:**Преостанатите податоци и информации кои не се регулирани со оваа проектра програма, ќе се регулираат со урбанистичкиот проект

## ГРАФИЧКИ ДЕЛ

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА  
**КО. ТРИ ЧЕШМИ-вон Г.Р.**  
 КП. 95/33



**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ:**

**—** Граница на проектн опфат

- - плански опфат
- - бетонски ѕид со железна ограда
- - граница на катастарска парцела
- - потпорен бетонски ѕид
- - жичена ограда на бетонски паранет
- - падни линии
- - води
- - шахти
- ⊕ - електричен столб
- ⊕ - телефонски столб
- - светлосен столб
- Z - знак за припадност
- стопански објект
- стамбен објект
- помошен објект
- трафостаница
- откриена тераса
- новозграден помошен објект
- поништен објект
- 54 - број на точка
- 294.85 - кота
- 95/33 - број на катастарска парцела

Табела со координати на прекршочни точки		
	Y	X
1	7596150,40	4626331,21
2	7596200,94	4626281,28
3	7595810,01	4625897,60
4	7595759,51	4625947,47

**ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО**  
 Локација:  
 ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
 Контакт:  
 078/476-513  
 mail:  
 monolithgroupmk@gmail.com  
 monolithgroupmk@yahoo.com

**ПРОЕКТ:**  
 ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1-13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33 со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
 05-09/23-У

**ФАЗА:**  
 УРБАНИЗАМ У

**ПРИЛОГ:**  
 АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ

**ЛОКАЦИЈА:**  
 КП 95/33, КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД

**ИНВЕСТИТОР:**  
 ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПЛАНЕР:**  
 Тренчевски Горан, д.и.а  
 Финдаковска Лина, м.и.а.

**СОРАБОТНИК:**  
 Тијана Цоневска, м.и.а.

**ПЕЧАТ:**

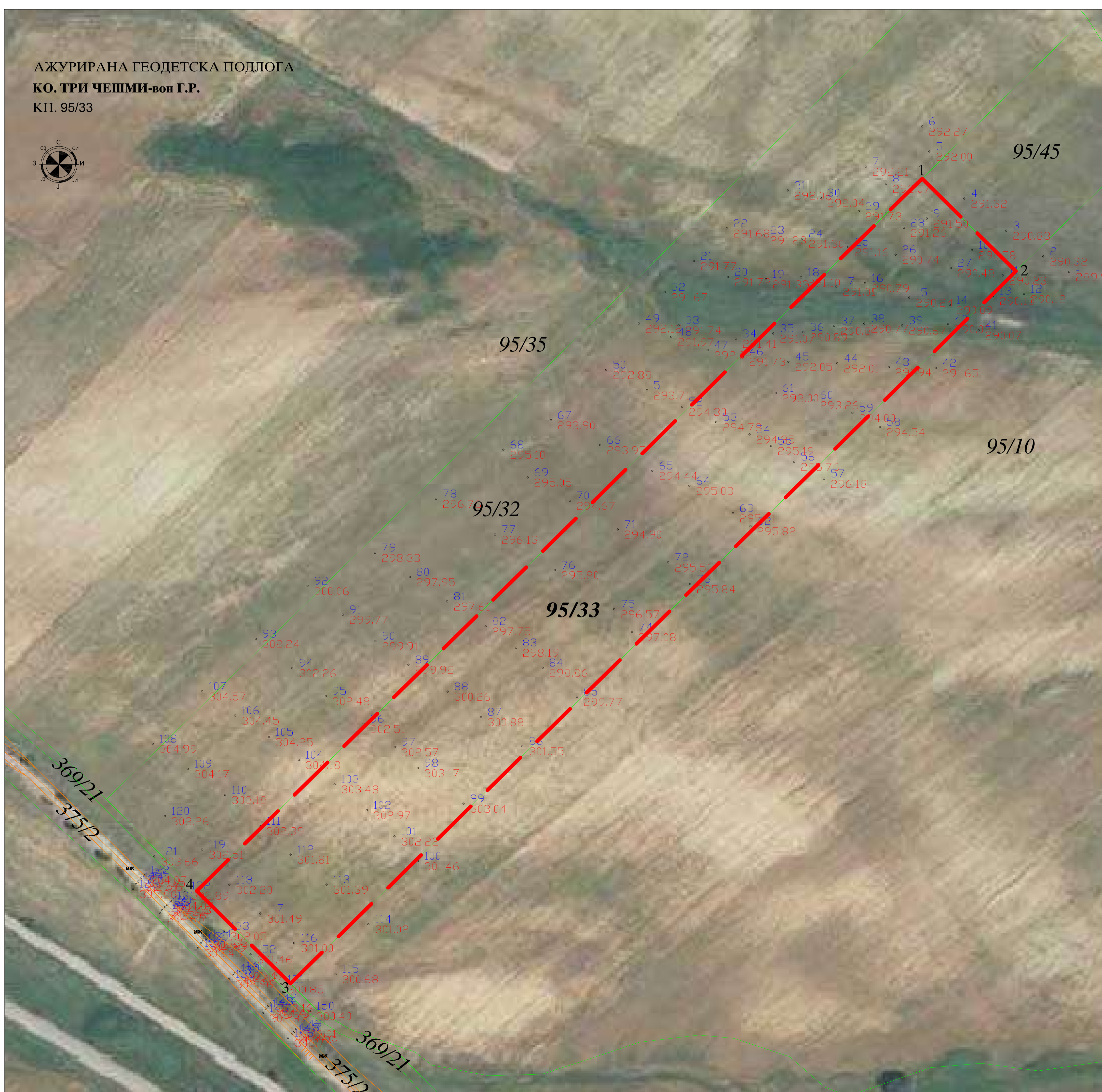
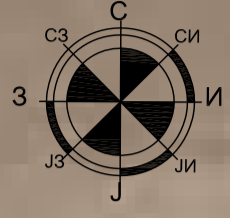
**УПРАВИТЕЛ:**  
 Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:** 1 **ПЕЧАТ:**

**РАЗМЕР:** 1:1000

**ДАТА:**  
 09.2023

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА  
**КО. ТРИ ЧЕШМИ-вон Г.Р.**  
 КП. 95/33



**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ:**

**— — — — —** Граница на проектн опфат

- плански опфат
- бетонски ѕид со железна ограда
- граница на катастарска парцела
- потпорен бетонски ѕид
- жичена ограда на бетонски паранет
- падни линии
- води
- шахти
- електричен столб
- телефонски столб
- светлосен столб
- знак за припадност
- стопански објект
- стамбен објект
- помошен објект
- трафостаница
- откриена тераса
- новозграден помошен објект
- поништен објект
- број на точка
- кота
- број на катастарска парцела

Табела со координати на прекршочни точки		
	Y	X
1	7596150,40	4626331,21
2	7596200,94	4626281,28
3	7595810,01	4625897,60
4	7595759,51	4625947,47

**ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО**  
 Локација:  
 ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
 Контакт:  
 078/476-513  
 mail:  
 monolithgroupmk@gmail.com  
 monolithgroupmk@yahoo.com

**ПРОЕКТ:**  
**ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ** вон опфат на урбанистички план со намена Е1-13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33 со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
 05-09/23-У

**ФАЗА:**  
 УРБАНИЗАМ У

**ПРИЛОГ:**  
 АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ  
**ЛОКАЦИЈА:**  
 КП 95/33, КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД  
**ИНВЕСТИТОР:**  
 ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПЛАНЕР:**  
 Тренчевски Горан, д.и.а  
 Финдаковска Лина, м.и.а.  
**СОРАБОТНИК:**  
 Тијана Цоневска, м.и.а.

**ПЕЧАТ:**

**УПРАВИТЕЛ:**  
 Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:** 2 **ПЕЧАТ:**

**РАЗМЕР:** 1:1000

**ДАТА:**  
 09.2023

## РЕШЕНИЕ ЗА УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ



СЕКТОР ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

DEPARTAMENTI PËR PLANIFIKIM HAPËSINOR

Арх.бр. УП1-15 2170/2023

09 -10- 2023

Дата.....

Врз основа на член 88 од Законот за општа управна постапка ("Службен весник на Република Македонија" бр. 124/15 и "Службен весник на Република Северна Македонија" бр. 76/20), како и врз основа на член 42, став 1 и став 9 од Законот за урбанистичко планирање ("Службен весник на Република Северна Македонија" бр. 32/20), а во врска со член 4, став 3 од Законот за спроведување на Просторниот план на Република Македонија ("Службен весник на Република Македонија" бр. 39/04), министерот за животна средина и просторно планирање, го донесе следното:

## РЕШЕНИЕ

### за Услови за планирање на просторот

1. Со ова Решение на Општина Штип се издаваат **Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип.** Површината на предвидениот опфат изнесува приближно 3,9 Ха. Планираната моќност на површинските соларни и фотоволтаични електрани ќе биде до 4MW.

Предметниот опфат се граничи со опфат за кој се издадени Услови за планирање на просторот за површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на дел од КП 95/10, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, со тех. бр. Y06523.

**Видот на планската документација да се усогласи со Законот за урбанистичко планирање и Правилникот за урбанистичко планирање.**

2. Условите за планирање на просторот од точка 1 на ова Решение, изработени од Агенцијата за планирање на просторот **со тех. бр. Y49123** се составен дел на Решението.

3. Условите за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, содржат општи и посебни одредби, насоки и решенија и заклучни согледувања со обврзувачка активност од планската документација од повисоко ниво и графички прилози кои претставуваат Извод од планот.

4. Со цел да се обезбеди заштита и унапредување на животната средина на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина



СЕКТОР ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

DEPARTAMENTI PËR PLANIFIKIM HAPËSINOR

Штип потребно е да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштита на животната средина и подзаконски акти донесени врз нивна основа.

5. Согласно основните цели и одредби од Просторен план : "Меѓу приоритетните определби на Просторниот План е заштита на земјоделското земјиште, а особено стриктно ограничување на трансформацијата на земјиште од I-IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето. Исто значење му се придава на пошумувањето, обновување и подобрувањето на квалитетот на шумите." Предметниот плански опфат зафаќа земјоделско земјиште нива – IV бонитетна класа.

6. При донесувањето на Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стратeгиска оцена за документацијата за предметниот простор со намена површински соларни и фотоволтаични електрани ( фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште ) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

**ОБРАЗЛОЖЕНИЕ**

Општина Штип, врз основа на член 42, став 1 од Законот за урбанистичко планирање ("Службен весник на Република Македонија" бр. 32/20), поднесе барање преку е-урбанизам, со број на постапка УПП 55615 од 19.09.2023 година, до Агенцијата за планирање на просторот за издавање на Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип. Површината на предвидениот опфат изнесува приближно 3,9 Ха.

Согласно член 42, став 8 од истоимениот закон, Агенцијата за планирање на просторот ги изработи Условите за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип и ги достави до Министерството за животна средина и просторно планирање под бр. УП1-15 2170/2023 од 06.10.2023 година.

Условите за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип претставуваат влезни параметри и смерници при планирањето на просторот и поставувањето на планските концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот.





СЕКТОР ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

DEPARTAMENTI PËR PLANIFIKIM HAPËSINOR

Заклучните согледувања, дефинирани во Условите за планирање на просторот кои произлегуваат од Просторниот план на Република Македонија претставуваат обврзувачки активности во понатамошното планирање на просторот.

Врз основа на горенаведеното, а согласно член 88 од Законот за општа управна постапка ("Сл. весник на Република Македонија" бр. 124/15 и "Службен весник на Република Северна Македонија" бр. 76/20), Министерството за животна средина и просторно планирање го донесе ова Решение и одлучи како во диспозитивот.

**ПРАВНА ПОУКА:** Против решението за услови за планирање на просторот може да се поведе управен спор пред надлежен суд во рок од 15 дена од приемот на решението.

Изготвил: Раиф Сулејмани

Одобрил: Соња Фурнациска



## УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ



## УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на  
КП 95/33, КО Три Чешми-вон г.р.

ОПШТИНА ШТИП

КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Тех. бр. У49123

Скопје, октомври 2023

## УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на  
КП 95/33, КО Три Чешми-вон г.р.

ОПШТИНА ШТИП

КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Барател: Општина Штип

Тех. бр. У49123

Раководител на задачата  
Валентина Христова Стефановска, д.н.

Контролирал  
м-р Весна Мирчевска Димишковска, д.и.з.ж.с.

Агенција за планирање на просторот  
по Овластување на Директорот  
бр. 0306-1665/1 од 02.10.2023

---

д-р Лидија Трпеноска Симоновиќ

Скопје, октомври 2023

## УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон г.р.

### ОПШТИНА ШТИП

На седницата одржана на 11.06.2004 година, Собранието на Република Македонија, го донесе Просторниот план на Република Македонија како највисок, стратешки, долгорочен, интегрален и развоен документ, заради утврдување на рамномерен и одржлив просторен развој на државата, определување на намената, како и уредувањето и користењето на просторот.

Со Просторниот план се утврдуваат условите за хумано живеење и работа на граѓаните, рационалното управување со просторот и се обезбедуваат услови за спроведување на мерки и активности за заштита и унапредување на животната средина и природата, заштита од воени дејствија, природни и технолошки катастрофи.

Имајќи ја предвид важноста на Просторниот план, со донесувањето на Планот се донесе и Закон за спроведување на Просторниот план на Република Македонија (“Службен весник на Република Македонија” бр. 39/2004).

Со Законот се уредуваат условите начините и динамиката на спроведувањето на Просторниот план, како и правата и одговорностите на субјектите во спроведувањето на Планот. Законот за спроведување на Просторниот план на Република Македонија, се заснова врз следните основни начела:

- јавен интерес на Просторниот план на Република Македонија;
- единствен систем во планирањето на просторот;
- јавност во спроведувањето на Просторниот план;
- стратешкиот карактер на просторниот развој на државата;
- следење на состојбите во просторот;
- усогласување на стратешките документи на државата и сите зафати и интервенции во просторот;
- координација на Просторниот план на Република Македонија, со другите просторни и урбанистички планови и другата документација за планирање и уредување на просторот, како и со субјектите за вршење на стручни работи во спроведувањето на Планот.

Спроведувањето на Планот подразбира задолжително усогласување на соодветните стратегии, основи, други развојни програми и сите видови на планови од пониско ниво, со Просторниот план.

Според член 4 од овој Закон, Просторниот план, се спроведува со изготвување и донесување на просторни планови на региони, просторни планови на подрачја од посебен интерес, како и со урбанистички планови за населените места и друга документација за планирање и уредување на просторот, предвидена со закон. За изготвување и донесување на плановите од став 2 на овој член, Министерството надлежно за работите на просторното планирање, издава решение за услови за планирање на просторот.

Условите за планирање на просторот, според овој Закон, содржат општи и посебни одредби, насоки и решенија од планската документација од повисоко ниво и графички прилог или прилози кои ги прикажуваат решенијата на Планот.

Во конкретниот случај Условите за планирање на просторот се наменети за површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на КП 95/33, КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип. Површината на предвидениот опфат изнесува приближно 3,9 ха. Планираната моќност на површинските соларни и фотоволтаични електрани е до 4 MW.

Предметниот опфат се граничи со опфат за кој се издадени Услови за планирање на просторот за површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на дел од КП 95/10, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, со тех.бр. Y06523.

Видот на планската документација да се усогласи со Законот за урбанистичко планирање и Правилникот за урбанистичко планирање.

Условите за планирање треба да претставуваат влезни параметри и насоки при планирањето на просторот и поставување на планските концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот, обработени во согласност со Просторниот план на Република Македонија.

### **Основни определби на Просторниот план**

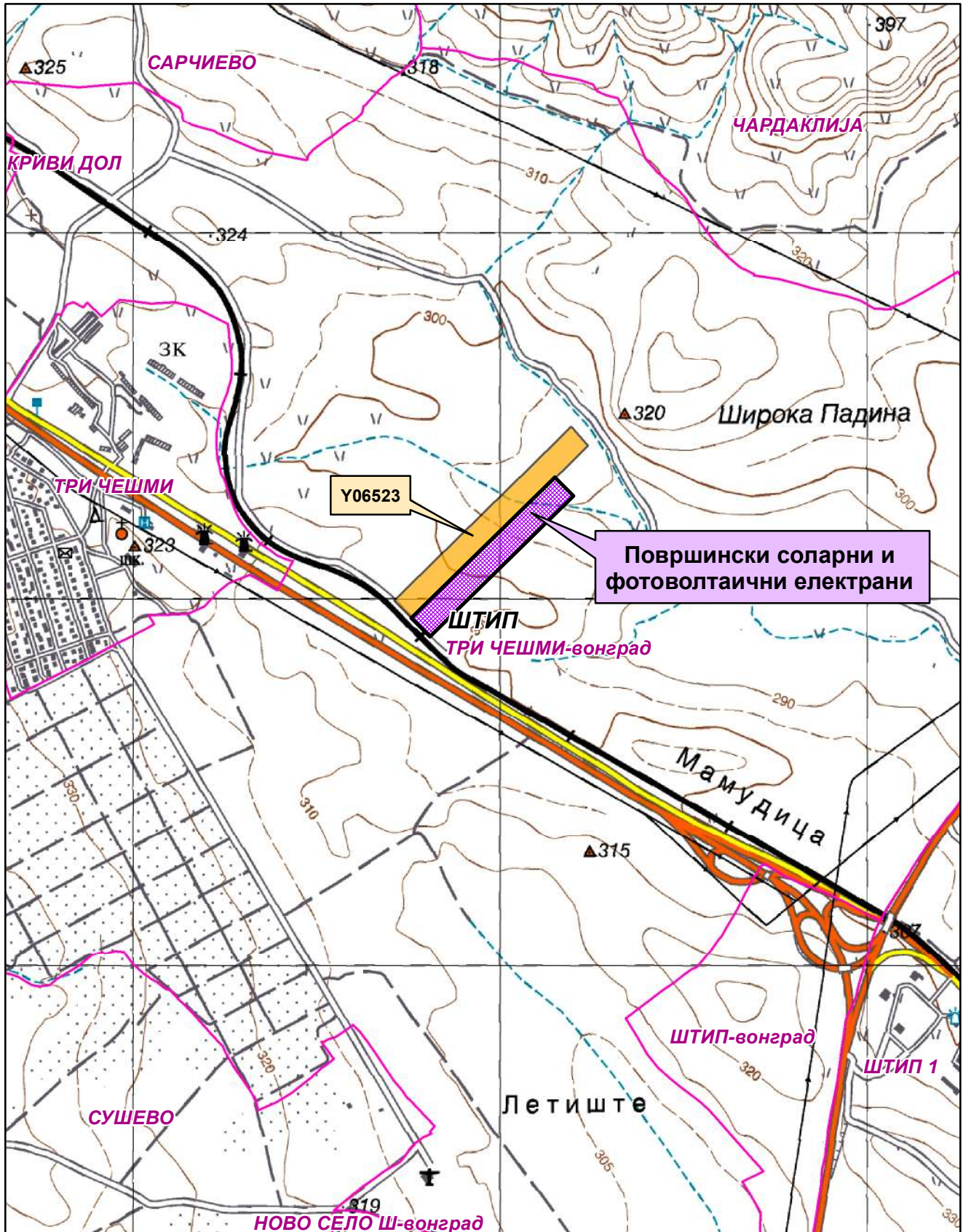
Основната стратешка определба на Просторниот план на Републиката е остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата, како и обезбедување услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и останатите европски земји.

Остварувањето на повисок степен на интегрираност на просторот на Републиката подразбира намалување на регионалните диспропорции, односно квалитативни промени во просторната, економската и социјалната структура. Во инвестиционите одлуки, стриктно се почитуваат локационите, техно-економските и критериумите за заштита на животната средина, кои се усвоени на национално ниво. Една од основните цели на Просторниот план се однесува на штедење, рационално користење и заштита на природните ресурси, искористување на погодностите за производство и лоцирање на активности на простори врзани со местото на одгледување или искористување.

Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е заштитата на земјоделското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на земјиштето од I - IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето. Во напорите за унапредување на квалитетот на живеењето во Републиката, посебно тежиште се става на унапредувањето и заштитата на животната средина.

Состојбата на животната средина и еколошките барања се битен фактор на ограничување во планирањето на активностите, заради што е неопходна процена на влијанијата врз животната средина. Посебно значење имаат заштитата и промоцијата на вредните природни богатства и поголемите подрачја со посебна намена и со природни вредности, важни за биодиверзитетот и квалитетот на животната средина, како и заштитата и промоцијата, или соодветниот третман на културното богатство согласно со неговата културолошка и цивилизациска важност и значење.

## Местоположба на локацијата и ружа на ветрови

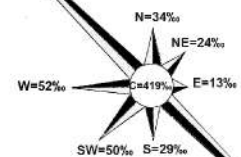


0 0.225 0.45 0.9 Km



1:15,000

NW=196‰



SE=183‰



Општинска граница



Катастарска граница



Површински соларни и фотоволтаични електрани-Y06523



## Природни и климатски карактеристики

Природните карактеристики на едно подрачје претставуваат збир на вредности и обележја создадени од природата, без учество и влијание на човекот. Тие ги опфаќаат: географската и геопрометната положба на подрачјето, релјефните карактеристики, геолошки, педолошки, хидрографски, сеизмички, климатски и др.

Предметната локација во КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип се наоѓа северозападно од населеното место Штип на надморска височина од 300-310 метри.

Мерната станица е лоцирана во Штип на надморска височина од 326m со координати по  $X=41^{\circ}45'$  и  $Y=22^{\circ}11'$ . За статистичка обработка е земен период со низ на податоци од јануари-декември 1951 до 2013 год.

Климата на овој простор е условена од реката Брегалница, планината Плачковица и од ветровите.

Просечната годишна температура на воздухот изнесува  $13,0^{\circ}\text{C}$ . Просечен годишен минимум од  $11,7^{\circ}\text{C}$  и просечен годишен максимум од  $14,3^{\circ}\text{C}$ . Најтопол месец е јули со  $24,1^{\circ}\text{C}$ , а најстуден јануари со  $1,3^{\circ}\text{C}$ . Апсолутен максимум на температурата на воздухот е забележан на 24-07-2007 година од  $43,5^{\circ}\text{C}$ , апсолутен минимум на температура на воздухот е забележан на 26-01-1954 година од  $-22,7^{\circ}\text{C}$ , апсолутно годишно колебање од  $66,2^{\circ}\text{C}$ . Просечната зимска температура изнесува  $2,6^{\circ}\text{C}$ , пролетната температура изнесува  $12,6^{\circ}\text{C}$ , летната просечна температура изнесува  $23,2^{\circ}\text{C}$  и просечната средна есенска температура изнесува  $13,6^{\circ}\text{C}$ . Есенските температури се повисоки од пролетните.

Просечен последен пролетен мраз е на 28-03, апсолутен последен пролетен мраз бил на 28-04-1984год. Просечен прв есенски мраз е на 6-11, а апсолутно последен есенски мраз бил на 16-10-1961год. Мразниот период просечно трае 142 дена.

Просечната годишна сума на врнежите изнесува 473,3mm, и тоа најмногу во мај со 56,0mm, а најмалку во февруари 29,8mm, додека апсолутниот максимум на врнежите е забележан на 06-08-2007 година од 77,9mm или  $1/\text{m}^2$ . Зимскиот период паѓаат просечно 34mm по месец или вкупно за зимскиот период просечно 101,9mm., пролетниот период просечно паѓаат 42,7mm или вкупно за 3, 4, и 5 месец просечно паѓаат 128,2mm, летниот период просечно паѓаат 37,2mm или вкупно за 6, 7 и 8 месец 111,6mm, а во есенскиот период просечно во месеците септември, октомври и ноември паѓаат по 44,3mm или вкупно за сите месеци просекот е 132,9mm. Годишен просек на влажноста на воздухот изнесува 67%. Број на денови со снег годишно има 19, денови со град има 35, годишен број на денови со магла е 12, просечната снежна покривка изнесува 9,7cm. Просечна должина на траење на периодот со снег е 95 дена. Просечен број на ведри денови е 87, просечен број на облачни денови е 194 дена и просечен број на тмурни денови е 84.

Во Штипската котлина најчест ветер е од северозападниот правец кој дува со честина од 196%, брзина од 3,6m/s и јачина до 10 бофори што е и најсилен ветер заедно со југоисточниот ветар кој е втор по честина од 179% и со брзина од 3,8m/s што е најголема брзина. Ветер со најмала честина е источниот со честина од 18%, 2,9m/s и јачина од 8 бофори. Честината на време без ветар - тишина е 395% што значи дека повеќе од третина од денонокието е без ветар.

Податоците се од мерната станица Штип.

## **Економски основи на просторниот развој**

Концептот на планиран развој и просторна разместеност на економските дејности во "Просторниот план на Република Македонија" се темели на дефинираните цели на економскиот развој во "Националната стратегија на економскиот развој", определбите за рационално користење на потенцијалите и погодностите на развојот, поставеноста на системот на населби, како и политиката за порамномерна и порационална просторна организација на производните и услужни дејности.

Според економската структура, фазата од развојот во која се наоѓа економијата, степенот на расположивоста на факторите, економските состојби и економската позиција на Државата во светот, идниот развој на македонската економија е детерминиран од насоките и комбинацијата на инвестициите со другите развојни фактори.

Концепцијата на просторната организација на производните и услужни дејности поаѓајќи од објективните фактори, пазарните услови, доминацијата на приватната сопственост во економскиот систем и одлуките на државните и локалните органи, се остварува како комбинација на концентрацијата на стопанството на одделни места и дисперзија во просторот кои се комплементарни приоди во развојот и просторната разместеност на економските дејности.

Со разместувањето на производните и услужни дејности и со агломерирањето на населението во просторот, се формираат центри-полови на развојот како што е Градот Штип со гравитационо влијание врз планскиот опфат на локацијата за која се наменети Условите за планирање на просторот.

Половите на развој ги формираат оските на развојот детерминирани од географските карактеристики на просторите, т.е. релјефот, теченијата на реките и слично, а во современите текови позначајни се деловните односи, комуникациите, како и изградените инфраструктурни системи и стопански капацитети.

Со "Просторниот план на Република Македонија" дефинирани се пет оски на развој од кои релевантни за Општината на чиј простор се наоѓа локацијата за која се наменети Условите за планирање се две развојни оски.

"Источната развојна оска" која има добри изгледи да се оформи во источниот дел од државата ги поврзува градовите: Куманово - Свети Николе - Штип - Радовиш и Струмица. На север еден крак оди кон Р Србија и Црна Гора, а од Струмица, еден крак води до Петрич во Р Бугарија. Во сегашно време оваа оска е со слаб интензитет, но развојот ќе го зголемува нејзиното значење.

Во Република Македонија постои и оската која би можела да се нарече "Јужна" која што досега е ретко споменувана, но во иднина со ефектуирањето на сите претпоставки за развој, ќе го потврдува своето значење. Оваа развојна оска ги поврзува градовите: Струга - Охрид - Ресен - Битола - Прилеп - Кавадарци - Неготино - Штип - Кочани - Делчево и продолжува кон Благоевград во Р Бугарија. На запад продолжува кон Елбасан - Р Албанија. Нема големи изгледи да стане меѓународна, но внатре во земјата таа поврзува значајни полови на развој.

Развојните оски имаат значајна улога во просторната организација, а во прв ред за модернизација на патиштата, за изградбата на далекуводи, гасоводи итн., со

што ќе се создадат предуслови за поттикнување на развојот на вкупната економија во Регионот и интегрален просторен развој на Државата.

При спроведувањето на стратегијата за организација и користење на просторот за алокација на производни и услужни дејности, решенијата во просторот треба да овозможат поголема атрактивност на просторот, заштита на природните и создадени ресурси и богатства, сообраќајно и информатичко поврзување, локациона флексибилност и почитување на развојните фактори.

Според определбите на Просторниот план, идниот развој и разместеност на производните и услужни дејности треба да базира на одржливост на економијата применувајќи ги законитостите на пазарната економија и релевантната законска регулатива од областа на заштитата на животната средина, особено превенција и спречување на негативните влијанија на економските активности врз животната и работна средина.

Поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип ќе биде во функција на одржливиот развој преку производство на енергија од обновливи извори (сончева енергија).

Една од планските определби утврдени со Просторниот план на Република Македонија е рационално користење на земјиштето заради што е неопходно пред започнување на сите активности да се утврди економската и општествена оправданост за зафаќање на предложената површина на проектниот опфат.

### *Користење и заштита на земјоделското земјиште*

Зачувувањето, заштитата и рационалното користење на земјоделското земјиште е основна планска определба и главен предуслов за ефикасно остварување на производните и другите функции на земјоделството, а конфликтните ситуации кои ќе произлегуваат од развојот на другите стопански и општествени активности ќе се решаваат врз основа на критериуми за глобална општествено-економска рационалност и оправданост со што ќе се постигнат следните зацртани цели:

- Запирање на тенденциите на прекумерна и стихијна пренамена на плодните површини во непродуктивни цели;
- Зголемување на продуктивната способност на земјоделското земјиште и подобрување на структурата на обработливите површини во функција на поголемо производство на храна;
- Привремено или трајно исклучување од процесот на производство на храна на терените каде концентрацијата на токсични материи од сообраќајни коридори во земјиштето, воздухот и водата се над дозволените норми;
- Рекултивирање и враќање на деградираното земјиште во земјоделска намена со мелиоративни и агротехнички зафати;
- Искористување на компаративните предности и погодности на одделни подрачја и стопанства за повисок степен на финализација и задоволување на потребите на преработувачките капацитети и нивна ориентација кон извоз;

- Обезбедување на материјални и други услови за дефинирање и реализација на програмата за реонизација на земјоделското производство поради рационално искористување на сите природни ресурси, човечки потенцијали и индустриско-преработувачки капацитети.

Согласно Просторниот план на Република Македонија просторот на Републиката е поделен во 6 земјоделско стопански реони и 54 микрореони. Предметната локација припаѓа на Медитерански или Повардарски земјоделско стопански реон поделен на Јужно медитерански со 2 микрореони и Централно-медитерански со 10 микрореони.

При изработка на планската документација, неопходно е воспоставување и почитување на ефикасна контрола на користењето и уредувањето на земјиштето и утврдување на нормите и стандарди за градба. Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е заштитата на земјоделското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на земјиштето од I-IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

Пренамената на земјоделското земјиште се регулира со Законот за земјоделско земјиште. Доколку при изработка на урбанистичко планската документација се зафаќаат нови земјоделски површини, надлежниот орган за одобрување на планските програми веднаш по заверка на истите до Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство поднесува барање за согласност за трајна пренамена на земјоделско земјиште во градежно.

### ***Водостопанство и водостопанска инфраструктура***

Планирањето и реализирањето на активностите за подобрување на условите за живот согласно Просторниот план на Р. Македонија треба да се во корелација со концептот за одржлив развој, кој подразбира рационално користење на природните и создадените добра. Одржливиот развој подразбира користење на добрата во мерка која дозволува нивна репродукција, усогласување на развојните стратегии и спречување на конфликти во сите области на живеење. Во развојот на водостопанството и водостопанската инфраструктура концептот е насочен кон рационално користење на водата, условено од фактот дека Републиката е сиромашна со вода. Колку водите во одреден простор може да се сметаат за „воден ресурс“ зависи од можноста за нивно искористување, односно од можноста за реализирање на водостопански решенија со кои водите ќе се искористат за покривање на потребите од вода за населението, земјоделството, енергетиката, индустријата и за заштитата на живиот свет.

Со Просторниот план на Република Македонија на територијата на Републиката дефинирани се 15 водостопански подрачја (ВП): „Полог“, „Скопје“, „Треска“, „Пчиња“, „Среден Вардар“, „Горна Брегалница“, „Средна и Долна Брегалница“, „Пелагонија“, „Средна и Долна Црна“, „Долен Вардар“, „Дојран“, „Струмичко Радовишко“, „Охридско - Струшко“, „Преспа“ и „Дебар“. Оваа поделба овозможува реално да се согледаат расположивите и потребните количини на вода за одреден регион.

Просторот на кој се предвидува поставување на површинските соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, се наоѓа во водостопанското подрачје (ВП) „Средна и Долна Брегалница“ кое го опфаќа сливот на реката Брегалница од браната Калиманци до вливот во реката Вардар. На ова ВП припаѓаат и сливовите на реките: Оризарска, Злетовска, Свети Николска, Осојница, Зрновка, Козјачка и Лакавица.

Површинските води се најзначајни за подмирување на потребите од вода, но нивната распределба на територијата на Републиката е нерамномерно. Потенцијалот на површинските води е диктиран од појавата, траењето и интензитетот на врнежите. ВП „Средна и Долна Брегалница“, каде се предвидува изградбата на површинските соларни и фотоволтаични електрани, спаѓа во подрачја кои се сиромашни со вода. Специфичното истекување за сливот на реката Брегалница изнесува од 11,8 л/сек/км<sup>2</sup> кај мерното место „Берово“, додека на водомерните станици „Очи Пале“ изнесува 5,9 л/сек/км<sup>2</sup> и „Штип“ изнесува 4,1 л/сек/км<sup>2</sup>.

За целосно искористување на потенцијалот на водотеците (хидроенергетски, за водоснабдување на населението и индустријата и за наводнување) во ВП „Долна и Средна Брегалница“ изградени се акумулациите Градче на реката Кочанска, Пишица на реката Пишица, Мантово на Лакавица и Мавровица на река Мавровица. За идниот период се предвидува изградба на акумулациите: Јагмулар на реката Брегалница, Речане на Оризарска Река и Баргала на Козјачка Река.

Согласно ПП на РМакедонија основна цел во управувањето со водите е континуирано обезбедување на квалитетна вода за населението. Градот Штип се водоснабдува од бунари на локалитетите „Фортуна“, „Штипско Езеро“ и „АРМ“.

За зачувување на квалитетот на подземните води изработен е „Елаборат за одредување на граници на заштитни зони околу водозафатните објекти - експлоатациони бунари на локациите: Фортуна, Штипско Езеро и АРМ, Општина Штип“ каде согласно „Правилникот за начинот на определување и одржување на заштитни зони околу изворите на вода за пиење“ се дефинирани<sup>1</sup>:

- Потесна или I (прва) заштитна зона (зона на строг санитарен надзор);
- Широка или II (втора) заштитна зона (зона на санитарно ограничување);
- Поширока или III (трета) заштитна зона (зона на хигиенско - епидемиолошко следење и набљудување).

Дел од локацијата наменета за изградба на површинските соларни и фотоволтаични електрани се наоѓа во поширока или III (трета) заштитна зона (зона на хигиенско - епидемиолошко следење и набљудување).

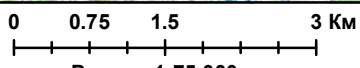
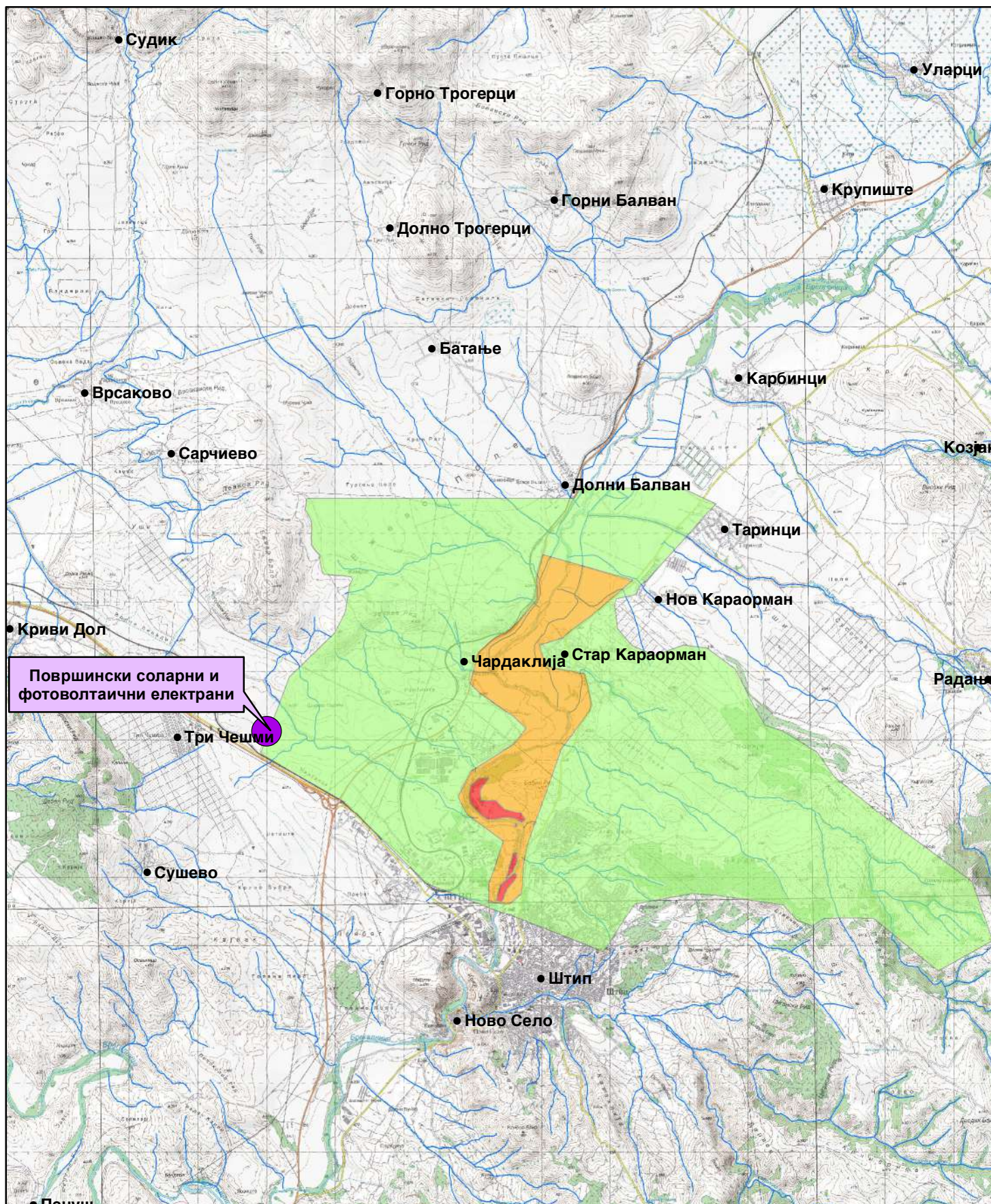
Во оваа зона се забрануваат:

- изградба на индустриски постројки кои во технолошките процеси користат или произведуваат опасни и штетни материји;
- индустриски постројки кои со својата активност можат да имаат негативно влијание на квалитетот на водата;

---

<sup>1</sup> Од страна на Советот на Општина Штип во тек е постапката за донесување на Одлука за утврдување на границите на заштитните зони на бунарските подрачја „Фортуна“, „Штипско Езеро“ и „АРМ“

## Заштитини зони на бунарските подрачја: Фортуна, Штипско Езеро и АРМ



### Легенда:

- Населени места
- ~ Помали водотеци
- Потесна или I (прва) заштитна зона (зона на строг санитарен надзор)
- Широка или II (втора) заштитна зона (зона на санитарно ограничување)
- Поширока или III (трета) заштитна зона (зона на хигиенско - епидемиолошко следење и набљудување)

- изградба на индустриски, туристички, угостителски, спортско - рекреативни, земјоделско - стопански објекти и други објекти, како и вршење на дејности чии отпадни води и други отпадни материи можат да го загорзат квалитетот, здравствената исправност, издашноста на извориштето;
- испуштање на непречистени урбани отпадни води и индустриски отпадни води;
- испуштање на нафта и нафтени деривати, киселини и други штетни и опасни материи;
- нерегулиран транспорт и несоодветно скалдирање на: киселини, масла, нафта, отровни, опасни, штетни и радиоактивни материи и др.
- изградба на рафинерии и хемиска индустрија;
- складирање на радиоактивни материи;
- изградба на цевководи за транспорт на течности опасни по квалитетот на водата;
- депонирање на сите видови отпад (комунален, индустриски, металуршки и др), освен во организирани, обезбедени и контролирани депонии;
- вадење на песок, чакал и камен од коритата и бреговите на природните водотеци и активности со кои се продлабочува или се оштетува речното корито и бреговите на површинските водотеци, освен во функција на подобрување на режимот на водите и заштита од штетно дејство на водите согласно Закон за води;
- неконтролирана сеча на шуми;
- интензивно земјоделство со голема примена на вештачки ѓубрива и пестициди;
- користење на земјиштето на начин со кој може да се загрози квалитетот, здравствената исправност на водата и издашноста на извориштето;
- површинска и подземна експлоатација на минерални суровини во случај кога има влијание на квантитетот и квалитетот на подземните и површинските води на извориштето;
- експлоатација на подземни води во случај кога тоа влијае на загадување на подземните води или влијае на издашноста на извориштето;
- директно испуштање на отпадните води во отворените водотеци се дозволува само откако ќе бидат пречистени, според критериумите за површински водотеци согласно критериумите дадени во законските прописи и други плански акти.
- изградба на бензински пумпи (станции), комерцијално складирање на нафта и нафтени деривати, освен со примена на резервоари со двослојна заштита на сидовите и инсталирање на уред за автоматско детектирање во случај на пропуштање на сидовите од резервоарите;
- изградба на септички јами, освен водонепропусни септички јами на локации каде не постои инсталирана канализациска мрежа;
- превземање на други дејствија, активности кои можат да влијаат на квалитетот на водата од извориштата.

Изградбата на површинските соларни и фотоволтаични електрани, каде ќе се користи сончевата енергија како обновлив ресурс за производство на електрична

енергија, во подрачје кое е сиромашно со хидроенергетски потенцијал, ќе допринесе за подобрување на енергетската покриеност на регионот во согласност со принципите на еколошко и одржливо искористување на природните ресурси.

### **Енергетика и енергетска инфраструктура**

Од аспект на енергетиката и енергетската инфраструктура со Просторниот план на Р.Македонија се дефинираат состојбите, потребите и начините на задоволување на потрошувачката на разните видови на енергија во Републиката. При тоа приоритет се дава на намалување на увозната зависност на енергенти и енергија, односно задоволување на потрошувачката со домашно производство.

Според статистичките податоци последниве години во Републиката над 30% од потрошената електрична енергија е од увозно потекло за што се одвојуваат големи девизни средства. Зголемената потрошувачка на енергетски горива ја наметнува потребата од подобрувањето на енергетската ефикасност. Европската регулатива “Европа 2020” за паметен, одржлив и сеопфатен развој предвидува мерки за намалување на емисиите на издувни гасови, зголемување на користењето на обновливи извори на енергија и зголемување на енергетската ефикасност. Имплементирањето на овие мерки, ќе придонесе за подобра односно поквалитетна иднина за следните генерации, отворање на нови работни места, а истовремено се обезбедуваат услови за одржлив развој. Со рационално искористување на енергетските извори им се овозможува на идните генерации да имаат ресурси за сопствен раст и развој.

Размената на електрична енергија помеѓу балканските електроенергетски системи (чии земји најчесто се увозници) е многу значаен фактор за натамошниот развој. Електроенергетските системи на балканските земји треба да бидат поврзани со конективни водови кои што нема да претставуваат тесно грло во трансмисија на потребните количини на електрична моќност. Републиката досега има 400 kV конективни водови со Грција (кон Солун и Лерин) и Косово (Косово-Б) и кон Бугарија (Црвена Могила) а во план е градбата на вод кон Албанија. Планираната, со Просторниот план на РМ, траса на водот од Скопје5 кон Србија е сменета и изграден е водот Штип-Србија.

Локацијата за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, нема конфликт со постојните и планирани преносни и конективни водови. Така постојниот преносен 400kV далновод Штип-Дуброво минува југоисточно од локацијата, а постојниот 110 kV далновод Штип – Велес минува североисточно од локацијата.

Поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани од обновливи извори на енергија ги подобрува перформансите на електроенергетската мрежа, го намалува увозот на електрична енергија и емисиите на стакленички гасови.

### **Гасовод**

Природниот гас, со сегашната потрошувачка, малку е застапен во енергетскиот сектор во РС Македонија. Со негова зголемена употреба се воведува еколошки поприфатливо гориво кое со својот хемиски состав и висока калорична



моќ, претставува одлична замена за нафтата, нејзините деривати, јагленот и другите цврсти и течни горива. Природниот гас испушта помалку штетни материи во однос на другите енергенти, заради што аерозагадувањето е сведено на минимум.

Изградениот крак Жидилово-Скопје е дел од меѓународниот транзитен гасоводен систем Русија-Романија-Бугарија-СМакедонија. Се планира во идниот период доизградба на гасоводната мрежа во Републиката и поврзување со мрежите на соседните држави што ќе овозможи зголемување на сигурноста во снабдувањето на сите региони во државата, но и урамнотежување на потрошувачката во текот на целата година.

При проширувањето на гасоводниот систем се изгради делницата-1 Клевовци-Штип-Неготино а се планира градба и на магистрален гасовод на делница Свети Николе-Велес, со што се овозможија поволни услови за развој на гасоводната мрежа во овој регион.

**Трасата на гасоводот од делница-1 Клевовци-Неготино минува на 0,3km северо-западно од оваа локација.**

### **Население**

Утврдувањето на концептот на просторната организација, уредувањето и користењето на територијата на Републиката, а во контекст на тоа и стопанската структура, зависи од развојот, структурните промени и просторната дистрибуција на населението.

Врз основа на прогноза за бројот, структурата, темпото на растежот, критериумите за разместување и подвижноста, треба да се покаже просторно-временската компонента на остварување на идната организација и уредување преку демографскиот аспект.

Демографските проекции, кои на планирањето му даваат нова димензија, покажуваат или треба да покажат, како во иднина ќе се формира населението, неговиот работен контингент (работна сила) и домаќинствата и како треба да придонесат кон сестрано согледување на идната состојба на населението како произведен дел, потрошувач и управувач - креатор.

Тргувајќи од определбата дека **популациската политика преку систем на мерки и активности** треба да влијае врз природниот прираст, се оценува дека за обезбедување на плански развој и излез од состојбата на неразвиеност се наметнува водењето активна популациска политика во согласност со можностите на социо-економски развој на Републиката. Во овие рамки треба да се води единствена популациска политика со диференциран пристап и мерки по одделни подрачја, со цел да се постигне **оптимализација во користењето на просторот и ресурсите**, хуманизација на условите за семејниот и општествениот живот на населението, намалување на миграциите, како и создавање на услови за порамномерен регионален развој на Републиката.

Како демографска рамка, населението е значајна категорија која треба да се има во предвид при апроксимацијата на потенцијалните работни ресурси и потенцијалните потрошувачи и корисници на сите видови услуги.

## Урбанизација и мрежа на населби

Урбанизацијата како сложен, динамичен процес треба да претставува основна рамка и влијателен фактор во насочувањето на долгорочниот просторен развој на Република Северна Македонија. Под поимот урбанизација се подразбира во прв ред развој на градовите изразен со порастот на нивното население, социјалните и политички функции и во изградбата и уредување на нивните просторно физички структури. Во поширока смисла урбанизацијата го опфаќа и развојот на руралните населби и простори кој е резултат на промените кои водат кон намалување на разликите помеѓу градот и селото.

Ваквите и слични иницијативи на соодветен начин се вградени во основните цели на урбанизацијата и развој и уредување на населбите, дефинирани во Просторниот план на Р. Македонија.

Една од целите согласно ППРМ која треба да се земе во предвид при поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани, предвидува:

- Планско уредување и екипирање на населбите со елементи на комунална инфраструктура.

Од аспект на урбанизацијата при поставувањето на вакви објекти во просторот треба да се обрне внимание на изборот на локации од аспект на заштита на продуктивното земјиште, како и нивно вклопување во постојниот урбан модел на просторот и пејзажното обликување на окружувањето.

Иницијативата со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, ќе овозможи поефикасно снабдување на населбите со електрична енергија, што е особено значајно за оние кои немаат соодветно, односно квалитетно снабдување. Преку воведување на алтернативни извори на енергија се овозможува заштеда на необновливи извори на енергија што е еден од основните приоритети во одржливиот развој.

## Домување

Основните цели на Просторниот план во областа на домувањето се во функција на оптимална проекција на станбениот простор, а се однесуваат на: обезбедување стан за секое домаќинство, подобрување на станбениот стандард, изградба на адекватна инфраструктура во функција на поквалитетен стандард на домување, асейзичност во градбата, замена на субстандардниот станбен фонд и изнаоѓање модуси и дефинирање на критериуми за надминување на појавата на бесправна изградба.

Современата технологија, автоматизација и модернизација навлегува во сите пори на современиот живот, па оттаму предизвикува битни трансформации и во станот, кои квалитативно го менуваат традиционалниот тип на домување.

Порастот на животниот стандард и порастот на културата на домувањето доведуваат до постојано зголемување на површината на станот, подобрување на внатрешната организација и распоред, **квантитативно и квалитативно подигнување на комуналната опременост на станот.**

Во тој контекст, оваа иницијатива со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, е во функција на обезбедување поквалитетни услуги за снабдување на домаќинствата со електрична енергија во овој дел на Републиката, со што се овозможува квалитативно и квантитативно подигнување на комуналната опременост на станот.

### *Јавни функции*

Организацијата на јавните функции е директно поврзана со планирањето и уредувањето на населбите и зависи од типот на населбата, нејзиното место и улога во хиерархијата на населбите и соодветното ниво на централитет.

Локацијата со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, е во функција на развој на стопанските активности и е надвор од урбаниот опфат на најблиската населба, така што нема препораки и обврски за организација на јавни функции, што значи дека се исклучени и можностите за било каков конфликт помеѓу двата типа на функции.

### *Индустија*

Развојот и просторната разместеност на индустријата претставува значаен фактор и движечка сила за поттикнување на развојот на вкупната економија и модернизација на другите области од економскиот и општествениот живот. Ефикасното и успешно спроведување на насоките и определбите за поттикнување на развојот на индустриските дејности и нивно рационално разместување во просторот ги детерминираат позитивните промени и во другите сегменти на економијата: пораст на вработеноста, зголемување на бруто домашниот производ, подобрување на животниот стандард и др.

Со плански и организиран начин на ширење на инфра и супраструктурата и создавањето на други погодни услови за локација на производни капацитети во просторот околу општинските центри и во поширокиот рурален простор, се обезбедуваат основи врз кои може да се очекува остварување на просторната разместеност на индустријата, преку моделот на концентрираната дисперзија.

Во планскиот период, индустриското производство се очекува да биде застапено во сите општини и да остварува растеж кој ќе придонесе за зголемување на вработувањето, подобрување на условите за живеење на граѓаните на поширокиот простор на земјата.

Поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, ќе биде во функција на развој на енергетскиот сектор што кореспондира со основните определби на Просторниот план на Република Македонија за одржлив развој.

Индустијата која е водечка стопанска дејност и двигател на развојот на вкупната економија има значајно влијание врз квалитетот на животната средина.

Во услови на усвоената развојна парадигма на “одржлив” развој, напорите треба да се насочат кон суштествени промени во стратегијата и политиката за развој и просторна алокација на производните капацитети засновани на принципите на еколошка заштита.

### **Сообраќај и врски**

Комуникациската мрежа на Република С.Македонија, сочинета од повеќе комуникациски потсистеми, е етаблирана преку *системот за сообраќај и врски* врз чија основа, помеѓу другото, се темели и организацијата на просторот на државата. Комуникациските системи во Републиката, кои се од особено значење за развојот на стопанските активности, се очекува да се подобруваат, унапредуваат и да се развиваат во две насоки на развој на комуникациите:

- екстерното поврзување на државата (стратешки коридори);
- интерното поврзување во државата (регионални и локални потреби).

Основа за *екстерното поврзување* на државата се дефинираните комуникациски коридори согласно меѓународните конвенции и препораки, што воедно се и основа за ориентација кон европските и балканските определби за економски и технолошки комуникации, што е од особено значење за извозот.

Основата за *интерното поврзување* во државата односно планирање и развој на патната мрежа на Државата се базира на категоризација на патиштата, на стратешки дефинирани меѓународни коридори за патен сообраќај, на досега изградената европска патна мрежа-ТЕМ со “Е” ознака на патиштата, на досега изградената магистрална и регионална патна мрежа, како и на определбите од долгорочната стратегија за развој.

Мрежата на патишта “Е” ознака што ги дефинира меѓународните коридори за патен сообраќај низ Републиката се: *Е-65, Е-75, Е-850, Е-871*.

**Според Просторниот план на Република Македонија, автопатската и магистрална патна мрежа релевантна за предметниот простор е:**

- М-5 - (БГ-Делчево-Кочани-Штип-Велес-Прилеп-Битола-Ресен-Охрид-Требеништа-М-4-крак Битола-Меџитлија-ГР).

**Врз основа на „Одлуката за категоризација на државните патишта“ овој магистрален патен правец се преименува со ознаката:**

- АЗ(М-5)-(Крстосница Требениште-врска со А-2-крстосница Подмоље-Охрид-Косел-Ресен-Битола-Прилеп-Велес-Штип-Кочани-Делчево-граница со Бугарија-граничен премин Рамна Нива), делница Битола-крстосница Кукуречани-граница со Грција-граничен премин Меџитлија-делница Косел-врска со А-3-Охрид-граница со Албанија-граничен премин Љубаниште.

Во идната патна мрежа на Републиката, основните патни коридори ќе ги следат веќе традиционалните правци во насока север-југ (коридор 10), односно исток-запад (коридор 8), што се вкрстосуваат во просторот помеѓу градовите: Скопје, Куманово и Велес. На тој начин дел од магистралните патишта во Републиката ќе формираат три основни патни коридори, што треба да се изградат со технички и експлоатациони карактеристики компатибилни со системот на европските автопатишта (ТЕМ):

- север-југ: М-1 (Србија - Куманово - Велес - Гевгелија - Грција),

- исток-запад: М-2 и М-4 (Бугарија-Крива Паланка-Куманово-Скопје-Тетово-Струга-Албанија и крак Скопје - Србија),
- исток-запад: М-5 (Бугарија - Делчево - Кочани - Штип - Велес - Прилеп - Битола - Ресен - Охрид- Требеништа - М4 (крак Битола - граница со Грција).

На автопатската и магистралната патна мрежа се надоврзуваат регионалните патишта, што заедно со локалните категоризирани патишта ќе ја сочинуваат патната мрежа на Републиката.

Релевантен регионален патен правец за предметната локација, според Просторниот план на Република Македонија, влегува во групата на регионални патишта "Р1" и е со ознака:

- Р1204 – (Куманово (врска со А2) Св.Николе-Овче Поле (врска со А3) - Кадрифаково-Штип-Софилари (врска со А4).

Динамиката за реализација на мрежата, што ќе овозможи целосно опслужување на Републиката, ќе биде во функција на сообраќајните потреби (очекуваниот обем на сообраќајот), потребите за интеграција во европскиот патен систем, како и економската моќ на државата, а трасите на меѓународните и магистралните патишта, задолжително ќе поминуваат надвор од населените места и се предлага да се решаваат со денивелирано вкрстосување со останатата патна мрежа.

При изработка на планската документација од аспект на безбедноста во Патниот сообраќај, да се почитуваат Законот за јавни патишта, законската регулатива во делот на “заштитната зона на патот“ согласно Законот за јавни патишта, како и важечките Законски и подзаконски акти кои ја допираат оваа област.

Железнички сообраќај: Концепцијата за развој на железничкиот систем базира на потребата за модернизација и проширување на железницата во целина, како и поврзување на железничката мрежа на Републиката со соодветните мрежи на Република Бугарија и Република Албанија.

Железничката мрежа на Републиката, во планскиот период, треба да ја сочинуваат: магистрални железнички линии од меѓународен карактер, регионални линии и локални линии.

Магистрални железнички линии од меѓународен карактер:

- СР- Табановце-Скопје-Гевгелија-ГР ..... 213,5 km
- СР - Блаце-Скопје ..... 31,7 km
- СР -Кременица-Битола-Велес.....145,6 km
- БГ -Крива Паланка-Куманово ..... 84,7 km
- АЛ-Струга-Кичево-Скопје ..... 143,0 km

Покрај постојните врски Табановце и Блаце на север, односно Гевгелија и Кременица на југ, ќе се изврши и соодветно поврзување на исток кон Република Бугарија, односно на запад кон Република Албанија, со што ќе се овозможи целосно интегрирање на македонскиот железнички систем со соодветните системи на соседните држави.

Во планскиот период меѓудругото, се очекува развој на интегралниот транспорт, односно техничко-технолошкото доопремување на Македонските

железници за извршување на задачите и за вклучување во меѓународниот сообраќај, што е во согласност со стратегијата на развојот на железничкиот сообраќај и со реалните можности на Државата.

Според Просторниот план на Република Македонија, железничката мрежа релевантна за предметниот простор е во групата на регионални железнички линии:

- Велес-Кочани .....85,6 km

Предметната локација го сече коридорот на постојната железничка линија. При изработка на планската документација од аспект на безбедноста во железничкиот сообраќај, да се почитуваат Законот за железнички систем и Законот за сигурност во железничкиот систем, како и важечките Законски и подзаконски акти кои ја допираат оваа област.

**Воздушен сообраќај:** Воздушните патишта во Државата се интегрален дел од европската мрежа на воздушни коридори со ширина од 10 наутички милји во кои контролирано се одвиваат прелетите над територијата на државата.

Примарната аеродромска мрежа треба да ја сочинуваат вкупно 4 аеродроми за јавен воздушен сообраќај, и тоа во Скопје, Охрид, Струмица и Битола. Аеродромот во Скопје е оспособен за прием и опрема на интерконтинентални авиони, аеродромот во Охрид е реконструиран во повисока-II категорија, а новите аеродроми што се предвидуваат во Струмица и Битола се предвидени да бидат со доминантна намена за карго транспорт на стоки.

Секундарната аеродромска мрежа се предлага да ја сочинуваат сегашните 5 реконструирани и технички доопремени спортски аеродроми и вкупно 15 аеродроми за стопанска авијација, од кои 7 нови. Покрај тоа треба да се уредат и околу 20 терени за дополнителен развој на воздухопловниот спорт и туризам во согласност со меѓународните прописи за ваков вид на аеродроми.

Предметната локација се наоѓа во заштитната зона на спортски аеродром Штип и карго аеродром Штип.

При изработка на планската документација од аспект на безбедноста на воздушниот сообраќај да се почитуваат важечките Законски и подзаконски акти кои ја допираат оваа област.

### **Радиокомуникациска и кабелска електронско комуникациска мрежа**

Радиокомуникациска мрежа е јавна електронска комуникациска мрежа со која се обезбедува емитување, пренос или прием на знаци, сигнали, текст, слики и звуци или други содржини од каква било природа преку радиобранови. Основни елементи на примопредавателниот систем се: антените, антенските столбови, водови, засилувачи и друго.

Јавните електронски комуникациски мрежи треба да се планираат, поставуваат, градат, употребуваат и слично под услови утврдени со Законот за електронските комуникации, прописите донесени врз основа на него, прописите за просторно и урбанистичко планирање и градење, прописите за заштита на животната средина, нормативите, прописите и техничките спецификации содржани во препораките на Европската Унија.

Изложеноста на јавноста на нејонизирачко електромагнетно зрачење со пуштањето во работа на антенски систем не треба да ги надминува вредностите

пропишани со Упатството за гранични вредности при изложеност на нејонизирачко зрачење издадено од Меѓународна комисија за заштита од нејонизирачко зрачење (ICNIRP – International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection). Агенцијата за електронски комуникации врши контрола со мерење на нејонизирачкото електромагнетно зрачење, со цел да ја утврди усогласеноста на антенските системи со граничните вредности.

Оператори на мобилната телефонија во Републиката се: М-Телеком, А1 Македонија, Телекабел и Лајкамобајл. Тие во своите секојдневни развојни активности вршат:

- Квалитетно мрежно покривање со мобилен сигнал на:
  - региони, општини, населени места,
  - подрачја од јавен интерес (културно-историски, спортски, стопански, индустриски, погранични зони и др.),
  - сообраќајна и транспортна инфраструктура.
- Подготовка на проекти за развој на мрежата согласно постоечката инфраструктура на теренот.
- Усогласување на развојните планови со одделни институции на државата (министерства, управи и сл.).

Овој регион покриен е со сигнал на мобилна телефонија на мобилните оператори.

*Кабелска електронска комуникациска мрежа* - се користи за дистрибуција на јавни електронски комуникациски услуги до крајниот корисник. Пристапниот дел на мрежата е изграден од кабли (од бакарни парици, коаксијални, хибридни коаксијално-оптички и/или оптички) и придружни дистрибутивни и изводни точки: канали, цевки, кабелски окна/шахти, надворешни ормари и др.

Јавната кабелска електронска комуникациска мрежа и придружните средства треба да се планираат, проектираат, поставуваат и градат на начин кој нема да ја попречува работата на другите електронски комуникациски мрежи и придружни средства, како ни обезбедувањето на другите електронски комуникациски услуги.

Изградбата на јавните електронски комуникациски мрежи и придружни средства треба да се обезбеди:

- заштита на човековото здравје и безбедност,
- заштита на работната и животната средина,
- заштита на просторот од непотребни интервенции,
- заштита на инфраструктурата на изградените јавни електронски комуникациски мрежи,
- унапредување на развојот и поттикнување на инвестиции во јавните електронски комуникациски мрежи со воведување на нови технологии и услуги, а особено со воведување на следни генерации на јавни електронски комуникациски мрежи.

АД “Македонски Телекомуникации” и останатите оператори за своите корисници обезбедуваат широк опсег на услуги како што се: говорни услуги (вклучувајќи услуги со додадена вредност), услуги за пренос на податоци, пристап до Интернет, мобилни комуникациони услуги, јавни говорници и др.

Комуникациските услуги се обезбедуваат врз основа на добро воспоставената електронска комуникациска мрежа со примена на најсовремени технологии.

**Телефонските корисници во ова подрачје во електронско комуникацискиот сообраќај приклучени се преку телефонската централа во Штип.**

Операторите на јавна кабелска електронска комуникациска мрежа треба да обезбедат можност за широкопојасен пристап до услуги (broadband) со големи брзини на: 100% од домаќинствата покриени со мрежата на операторот со можност за пристап до јавната комуникациска мрежа со брзина на пренос од 30 Mbps и најмалку 50% од домаќинствата покриени со мрежата на операторот со можност за пристап до јавната комуникациска мрежа со брзина на пренос од 100 Mbps.

За новопредвидените градби, изградената електронска комуникациска инфраструктура за пренос со големи брзини треба да им овозможи на сите корисници слободен избор на оператор, а на сите оператори пристап до градбите под еднакви и недискриминаторски услови.

### ***Заштита на животната средина***

Анализата на влијанијата врз животната средина, како превентива, има за цел да ги идентификува можните проблеми, да ги рационализира трошоците и да направи оптимален избор на мерките за заштита на животната средина. За разлика од “пасивниот” пристап, со кој се применуваат заштитни мерки по настанатиот проблем, што претставува финансиско оптоварување на производителите, давачите на услуги и општеството во целост, превентивната заштита на животната средина се трансформира во елемент на развој и појдовна основа за глобалното управување со животната средина засновано на принципите на **одржливиот развој**. Одржувањето на континуитет во следењето на состојбите во медиумите и областите на животната средина, дава претстава за трендот на промени кои настанале во текот на подолг временски период на анализираното подрачје, како основа за планирање и предвидување на промените кои би можело да се очекуваат во животната средина во временската рамка на која се однесува планскиот документ.

**Со цел да се обезбеди заштита и унапредување на животната средина на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон гр., Општина Штип, потребно е да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштита на животната средина и подзаконските акти донесени врз нивна основа.**

Имајќи во предвид дека енергијата на сончевото зрачење претставува најобилен, неисцрпен, бесплатен и обновлив извор на енергија, кој не ја загадува околината, при разработка на влијанијата од површинските соларни и фотоволтаични електрани врз животната средина констатирано е дека истите не создаваат емисии на штетни материи, не трошат гориво и не создаваат бучава. Досегашните научни истражувања посочуваат дека единствено негативно влијание по човековата околина е потребата од зголемена површина на земјиште за нивно инсталирање. При реализација на предвидените активности за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани треба да се внимава да не дојде до искористување на земјиштето на начин и обем со кој би се загрозиле неговите



природни вредности, квалитетот и количината и режимот на површинските и подземните води.

Доколку при поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани се создаде отпад, создавачите на отпад се должни во најголема можна мера, да го избегнат создавањето на отпад и да ги намалат штетните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето. При **управување со отпадот** по претходно извршената **селекција**, отпадот треба да биде преработен по пат на **рециклирање**, повторно употребен во истиот или во друг процес за екстракција на секундарните сировини или пак да се искористи како извор на енергија. Создадениот отпад треба да се депонира организирано со контролиран транспортен систем во постојната депонија. Потребно е да се потенцира дека создавачот и/или поседувачот на отпадни материи и емисии ги сноси сите трошоци за санација на евентуално предизвиканите нарушувања во животната средина.

### **Заштита на природното наследство**

Од областа на **заштита на природата** (*природното наследство, природните реткости и биолошката и пределската разновидност*), документацијата за предметниот простор треба да се усогласи со Просторниот план на Република Македонија, врз основа на режимот за заштита, ќе се организира распоред на активности и изградба на објекти кои ќе се усогласат со барањата кои ги поставува одржливото користење на природата и современиот третман на заштитата.

Особено внимание при заштита на природата, треба да се посвети на начинот, видот и обемот на изградбата што се предвидува во заштитените простори за да се одбегнат или да се надминат судирите и колизиите со инкомпатибилните функции. За таа цел е неопходно почитување на следните принципи:

- Оптимална заштита на просторите со исклучителна вредност;
- Зачувување и обновување на постојната биолошка и пределска разновидност во состојба на природна рамнотежа;
- Обезбедување на одржливо користење на природното наследство во интерес на сегашниот и идниот развој, без значително оштетување на деловите на природата и со што помали нарушувања на природната рамнотежа;
- Спречување на штетните активности на физички и правни лица и нарушувања во природата како последица на технолошкиот развој и извршување на дејности, односно обезбедување на што поповолни услови за заштита и развој на природата;
- Рационална изградба на инфраструктурата;
- Концентрација и ограничување на изградбата;
- Правилен избор на соодветна локација.

Согласно Законот за заштита на природата („Службен весник на Република Македонија“ број 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 41/14, 146/15, 39/16, 63/16, 113/18 и 151/21) и Законот за животна средина („Службен весник на Република Македонија“ број 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16, 99/18 и 89/22) потребно е внесување на мерки за заштита на природата при планирањето и уредувањето на просторот и истите треба строго да се почитуваат.

Согласно Студијата за заштита на природното наследство, изработена за потребите на Просторниот план на Република Македонија, на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон гр., Општина Штип, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.

Доколку при изработката на документацијата за предметниот простор или при уредување на просторот се дојде до одредени нови сознанија за природно наследство кое би можело да биде загрозено со урбанизацијата на овој простор, потребно е да се предвидат мерки за заштита на природното наследство:

- Утврдување на границите и означување на сите објекти кои би можеле да бидат предложени и прогласени како природно наследство;
- Забрана за вршење на какви било стопански активности кои не се во согласност со целите и мерките за заштита утврдени со правниот акт за прогласување на природното добро или Просторниот план за подрачје со специјална намена;
- Магистралната и останатата инфраструктура (надземна и подземна) да се води надвор од објектите со природни вредности, а при помали зафати потребно е нејзино естетско вклопување во природниот пејзаж;
- Воспоставување на мониторинг, перманентна контрола и надзор на објектите со природни вредности и преземање на стручни и управни постапки за санирање на негативните појави;
- Воспоставување на стручна соработка со соодветни институции во окружувањето;
- Почитување на начелата за заштита на природата согласно Законот за заштита на природата.

### ***Заштита на културно наследство***

Во своето милениумско постоење, човековата цивилизација од праисторијата до денес, на територијата на нашата држава, оставила значајни траги од вонредни културни, историски и уметнички вредности кои го потврдуваат постоењето, континуитетот и идентитетот на македонскиот народ на овие простори.

Просторниот аспект на недвижното културно наследство е предмет на анализа во корелација со долгорочната стратегија на економски, општествен и просторен развој, односно стратегија за зачувување и заштита на тоа наследство во услови на пазарно стопанство.

Републичкиот завод за заштита на спомениците на културата, за потребите на Просторниот план на Републиката, изготви Експертен елаборат за заштита на недвижното културно наследство во кој е даден Инвентар на недвижното културно наследство од посебно значење.

Инвентарот содржи список на регистрирани и евидентирани недвижни културни добра, што подразбира список на недвижните предмети со утврдено својство споменик на културата, односно на недвижните предмети за кои основано се претпоставува дека имаат споменично својство. Тоа се: археолошки локалитети, цркви, манастири, џамии, бањи, безистени, кули, саат кули, турбиња, мавзолеи,

конаци, мостови, згради, куќи, стари чаршии, стари градски јадра и други споменици со нивните имиња, локации, блиските населени места, период на настанување и општините во кои се наоѓаат спомениците.

Согласно постоечката законска регулатива, видови на недвижно културно наследство се: споменици, споменични целини и културни предели.

На подрачјето на катастарската општина Три Чешми која е предмет на анализа има евидентиран еден недвижен споменик на културата (Експертен елаборат):

*1. Археолошки локалитет “Три Чешми”, Три Чешми, донцоримски период.*

Во Археолошката карта на Република Македонија<sup>2</sup>, која ги проучува предисториските и историските слоеви на човековата егзистенција, од најстарите времиња до доцниот среден век, на анализираното подрачје на катастарската општина Три Чешми, евидентирано е археолошкиот локалитет *Три Чешми*, населба од римското време која лежи југоисточно од селото на левата страна од патот за Штип.

Според Просторниот план на Р.Македонија, најголем број на цели се однесуваат на третманот и заштитата на културното наследство во плановите од пониско ниво.

При изработка на документацијата од пониско ниво, да се утврди точната позиција на утврдените *локалитети со културно наследство* и во таа смисла да се применат плански мерки за заштита на недвижното наследство:

- задолжителен третман на недвижното културно наследство во процесот на изработката на просторните и урбанистичките планови од пониско ниво заради обезбедување на плански услови за нивна заштита, остварување на нивната културна функција, просторна интеграција и активно користење на спомениците на културата за соодветна намена, во туристичкото стопанство, во малото стопанство и услугите, како и во вкупниот развој на државата;
- планирање на реконструкција, ревитализација и конзервација на најзначајните споменички целини и објекти и организација и уредување на контактниот, околниот споменичен простор заради зачувување на нивната културно - историска димензија и нивна соодветна презентација;
- измена и дополнување на просторните и урбанистичките планови заради усогласување од аспект на заштитата на недвижното културно наследство.

Културното недвижно наследство во просторните и урбанистички планови треба да се третира на начин кој ќе обезбеди негово успешно вклопување во просторното и организационо ткиво на градовите и населените места или пошироките подрачја и потенцирање на неговите градежни, обликовни и естетски вредности.

### ***Туризам и организација на туристички простори***

Туризмот и угостителството со својата основна функција-прифаќање, сместување и истовремено задоволување на голем број разновидни барања и желби на туристите, влијае врз вкупната економија и развојот на одредена средина, а исто

---

<sup>2</sup> МАНУ Скопје, 1996г.

така има изразено влијание и врз просторот во кој ја извршува својата дејност. Туризмот со своето мултиплицирано влијание во процесот на стопанисување, посредно и непосредно, ги вклучува и другите гранки и дејности во вкупната понуда на туристичкиот пазар. Ова пред сè, се однесува на угостителството, трговијата, сообраќајот, занаетчиството, здравството и на разни други видови услуги. Исто така, преку туризмот се нудат и се продаваат нематеријални вредности, како што се: разни информации, обичаи, фолклор, забава, спортско-рекреативни активности и слично.

Врз основа на комплексно согледаните природни и создадени услови и ресурси по обем, квалитет, распространетост или уникатност, функционалност, атрактивност и степен на активност, на територијата на Р. Северна Македонија како посебни целини може да се издвојат следните видови на туристички потенцијали: водените површини, планините, бањите, целините и добрата со природно и културно наследство, транзитните туристички правци, градските населби, ловните подрачја и селата.

Согласно со основните долгорочни цели, концептот и критериумите за развој и организација на туристичката понуда, во Републиката се дефинирани вкупно 10 туристички региони со 54 туристички зони.

Предметната локација припаѓа на Брегалнички туристички регион со утврдени 9 туристички зони и 29 туристички локалитети.

### ***Заштита од воени разурнувања, природни и техничко-технолошки катастрофи***

Согласно Просторниот план на Република Македонија, предметната локација за која се наменети условите за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, се наоѓа во простори со висок степен на загроеност од воени дејства. Тоа се простори кои во случај на војна би се нашле во зафатот на стратегиските насоки на нападот на агресорот. Истовремено тоа се насоки кои се совпаѓаат со природните комуникациски коридори во кои се сконцентрирани најразвиените физички структури и се со најгуста населеност. Оттука во случај на војна во овие простори може да се очекува висок степен на повредливост на физичките структури, луѓето и материјалните добра.

Согласно Законот за заштита и спасување („Службен весник на Република Македонија" број 93/12 - пречистен текст, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16, 83/18 и 215/21), задолжително треба да се применуваат мерките за заштита и спасување кои опфаќаат урбанистичко-технички и хуманитарни мерки, а се применуваат во процесот на планирање и уредување на просторот и проектирање и изградба на објектите, на начин кој го уредува Владата со подзаконски акт.

***Сеизмичките појави - земјотресите*** се доминантни природни непогоди во Државата, кои можат да имаат катастрофални последици врз човекот и природата. Присутни се низ вековите, на десет сеизмички жаришта во земјата или во нејзината поблиска и поширока околина. Земјотресите со умерени магнитуди ( $M < 6,0$ ) можат да предизвикаат сериозни разурнувања, бидејќи традиционално градените објекти, особено во руралните средини, не можат да ги издржат овие земјотреси без

значителни оштетувања. Историските податоци покажуваат дека силните земјотреси генерирани на територијата на државата се проследени и со појава на колатерални хазарди (ликвификација, одрони, свлечишта, пукнатини, раседници, померувања), со доминантни одрони и свлечишта, што уште повеќе ги зголемува негативните последици на земјотресите.

Во досегашниот просторен развој на Републиката, природните богатства, географските, морфолошките и другите погодности имале доминантно влијание врз изградбата и уредувањето на нејзината територија, без оглед на присутните сеизмички ризици. Тоа создава конфликтна ситуација во која најголемите градови, најголем број на населението, индустриските капацитети и најзначајните комуникации, како што се коридорите север - југ и исток - запад, се лоцирани во зоните со најголема сеизмичност (интензитет од VII – X степени на МКС -64).

Локацијата за која се наменети условите за планирање на просторот се наоѓа во зона со **VIII степени по Меркалиевата скала на очекувани земјотреси.**

Намалување на сеизмичкиот ризик може да се изврши со задолжителна примена на нормативно - правна регулатива, со која се уредени постапките, условите и барањата за постигнување на технички конзистентен и економски одржлив степен на сеизмичка заштита, кај изградбата на новите објекти.

Во инвестиционите проекти треба да се разработат мерките за заштита на човекот, материјалните добра и животната средина од природни катастрофи.

Неопходно е перманентно ажурирање на плановите за заштита од елементарни непогоди, кои согласно законските обврски постојат за целата територија на државата, поради присутниот сеизмички хазард, како и изложеноста на други природни катастрофи. Со реализација на наведените приоритети се создаваат реални услови за успешна инженерска превенција и намалување на сеизмичкиот ризик на територијата на целата Држава, односно за ефикасен менаџмент на ефектите и вонредните состојби предизвикани од силните сеизмички сили.

За успешно функционирање на **заштитата од природни и елементарни катастрофи** во процесот на урбанистичко планирање потребно е да се преземат соодветни мерки за **заштита од пожари**, односно евентуалните човечки и материјални загуби да бидат што помали во случај на пожари.

Во однос на диспозицијата на противпожарната заштита, предметната локација во случај на пожар ќе ја опслужуваат противпожарни единици од **градот Штип.**

Во процесот на планирање потребно е да се води сметка за конфигурацијата на теренот, степен на загроеност од пожари и услови кои им погодуваат на пожарите: климатско-хидролошките услови, ружата на ветрови и слично кои имаат влијание врз загроеност и заштита од пожари.

Заради поуспешна заштита во урбанистички планови се превземаат низа мерки за отстранување на причините за предизвикување на пожари, спречување на нивното ширење, гаснење и укажување помош при отстранување на последиците предизвикани со пожари, кои се однесуваат на:

- изворите за снабдување со вода, капацитетите на водоводната мрежа и водоводните објекти кои обезбедуваат доволно количество вода за гаснење на пожари;
- оддалеченоста меѓу зоните предвидени за станбени и јавни објекти и зоните предвидени за индустриски објекти и објекти за специјална намена за сместување лесно запаливи течности, гасови и експлозивни материи;
- широчината, носивоста и проточноста на патиштата со кои ќе се овозможи пристап на противпожарни возила до секој објект и нивно маневрирање за време на гаснење на пожарите.

Заштитата од пожари опфаќа мерки и дејности од нормативен, оперативен, организационен, технички, образовно-воспитен и пропаганден карактер, кои се уредени со Законот за заштита и спасување, како и Уредбата за спроведување на заштитата и спасувањето од пожари.

При појава на природни стихии, како што се **поплавите**, секое организирано општество превзема активни и пасивни мерки за организирана одбрана.

Појавата на **поплави** првенствено е поврзана со природните езера и хидрографската мрежа, но најчестиот вид на поплави и најголемата опасност од нив, сепак, доаѓа од поројните водотеци. Согласно со ова за донесување на брзи, исправни и ефикасни одлуки неопходно е да се располага со:

- однапред разработен план;
- сигурни информации за состојбата во загрозеното подрачје;
- сигурни прогностички информации за очекуваните сосотојби.

Од метеоролошки појави со карактеристики на елементарни непогоди се манифестираат појавата на **град, луњени ветрови и магли**.

Согласно Просторниот план на Република Македонија, локацијата со намена **површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште)**, КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип се наоѓа во потенцијална зона на свлечишта.

*Свлечиштата*, претставуваат доминантен колатерален хазард на кои, територијата на Државата, а со тоа и предметната локација, може да бидат изложени во сеизмички услови. Од геотехнички аспект, овие хазарди се релативно плитки феномени кои настануваат во случај кога динамичката јакост на површинските почвени материјали е надмината, или во случај на пореметување на лабилните стенски блокови и изолирани карпи.

**Доколку на предметната локација се потврди веројатноста за настанување на свлечишта, да се предвидат соодветни мерки за заштита согласно законската регулатива.**

Едно од можните и неопходно потребни превентивни мерки за заштита од **техничко - технолошки катастрофи** е планирањето, кое преку осознавање и анализа на состојбите и опасностите од можните инциденти, во одржувањето на инсталациите и опремата, треба да создаде прифатлив однос кон животната средина.

Потребна е доследна примена на основните методолошки постапки за планирање и уредување на просторот:

- оценка на состојбите на природните компоненти на животната средина и степенот на загрозеност од појава на технички катастрофи;
- оценка на оптовареноста на просторот со технолошки системи со одредено ниво на ризик;
- анализа на меѓусебната зависност на природните услови и постојните технолошки системи;
- дефинирање на нивото на постојниот ризик при редовна секојдневна работа на технолошките системи и при појавата на инцидентни случаи;
- процена на загрозеноста на луѓето и материјалните добра;
- утврдување на критериумите за избор на оптимална варијанта на заштита врз основа на проценетиот степен на загрозеност.

Со примена на оваа методолошка постапка може да се очекува остварување на следните основни цели за заштита од техничко-технолошки катастрофи:

- максимално усогласување и користење на просторот од аспект на заштита во рамките на просторните можности;
- вградување на мерките на кои се заснова организацијата на заштита и спасување на човечките животи и материјалните добра од техничко-технолошки катастрофи во определувањето на намената на просторот;
- интегрирање на елементите на загрозеноста на прашањата врзани со заштитата на животната средина.

Заради постигнување на целосна заштита на луѓето, материјалните добра и потесната и пошироката животна средина постојат три нивоа на преземање на сигурносни, превентивни мерки:

**Прво ниво:** ги вклучува сите мерки кои се преземаат во одржувањето на опремата и инсталациите, заради сигурно користење на опасни материјали во технолошките процеси и одбегнување на технолошки катастрофи.

**Второ ниво:** се однесува на сите мерки кои треба да обезбедат ограничување на емисијата како последица од пожар, експлозија или ослободување на хемикалии, што може да се случи во околности на поголеми индустриски акциденти.

**Трето ниво:** вклучува мерки кои се преземаат за заштита на животната средина во смисла на ограничување на ефектите од емисија на опасни материји, или последици од пожар и експлозии.

При изработката на плановите од пониско ниво треба да се има предвид следното:

- Потребата од оформување на системот на евиденција и анализа на технолошките акциденти, компатибилен на системот МАРС на Европската унија, како база за евиденција на опасни материјали, присутни во технолошките постројки и можни причини на катастрофи.
- Потребата од предвидување на превентивни мерки од страна на стопанските субјекти за спречување на технолошки катастрофи, базирани врз анализата на однесувањето на исти или слични постројки.
- Изработка на соодветни планови и програми за заштита на населението и едукација и тренинг на персоналот во случај на евентуална техничка катастрофа.

## **Насоки за потребата од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина**

Во процесот за проценка на влијанието на плановите, стратегиите и програмите врз животната средина и врз здравјето на луѓето (Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина-СОВЖС), покрај проценката на влијанијата се предвидуваат и мерки кои имаат за цел заштита на животната средина од сите можни влијанија и тоа уште во процесот на планирање и донесување одлуки за одредени стратегии, планови и програми, т.е. плански документи. Преку навремено спроведување на постапката за СОВЖС се обезбедува идентификување на потенцијалните позитивни и негативни влијанија од реализацијата на планскиот документ врз животната средина, а исто така се дефинираат и алтернативи и можни мерки за спречување, намалување и ублажување на негативните влијанија врз сите елементи на животната средина.

СОВЖС се подготвува во согласност со националната легислатива и одредбите од друга релевантна меѓународна легислатива, која е инкорпорирана во националната, во форма на законски и подзаконски акти и Конвенции, кои се ратификувани од страна на РСМ со посебни закони.

Целта на СОВЖС постапката е да се процени дали планскиот документ е во согласност со поставените цели за животна средина на национално и меѓународно ниво. Целите на стратегиската оцена на влијанието врз животната средина се прикажани преку статусот на: населението, социо-економски развој, човековото здравје, воздухот, климатските промени, водата, почвата, природното и културното наследство и материјалните добра.

Најдобро е процесот на стратегиска оцена на влијанието на планскиот документ да се одвива паралелно со развојот на планскиот документ, со цел навремено да се земат во предвид целите на животната средина при дефинирање на целите на самиот плански документ.

Постапката за стратегиска оцена на влијанието врз животната средина се спроведува во неколку фази, од кои првата е **Утврдување на потреба од спроведување на СОВЖС** (дали планскиот документ ќе има значителни влијанија врз животната средина) согласно со Уредбата за стратегиите, плановите и програмите, вклучувајќи ги и промените на тие стратегии, планови и програми, за кои задолжително се спроведува постапка за оцена на нивното влијание врз животната средина и врз животот и здравјето на луѓето. Оваа фаза претставува изготвување на Одлуката за спроведување или неспроведување на СОВЖС. Органот кој го подготвува планскиот документ е должен да донесе Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стратегиска оцена во која се образложени причините за спроведувањето, односно не спроведувањето согласно со критериумите врз основа на кои се определува дали еден плански документ би можел да има значително влијание врз животната средина и врз здравјето на луѓето.

Влијанијата, кои се претпоставува дека може да произлезат со поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани може да се разгледуваат од



аспект на негативни влијанија и од аспект на идни бенефиции, односно позитивни влијанија:

Влијанијата, кои се претпоставува дека може да произлезат со поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани може да се разгледуваат од аспект на негативни влијанија и од аспект на идни бенефиции, односно позитивни влијанија:

- На просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип во рамките на планскиот опфат, се очекува да предизвика позитивни импулси и ефекти врз целото непосредно опкружување од аспект на повисока организација, инфраструктурна опременост и уреденост на просторот. Поставувањето на на површински соларни и фотоволтаични електрани ги подобрува перформансите на електроенергетската мрежа, го намалува увозот на електрична енергија и емисиите на стакленички гасови.
- Просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип ќе има и негативни влијанија врз животната средина, посебно во фазата на поставување на планираните содржини. Влијанијата што ќе се јават во фаза на поставување (емисии на штетни материи во воздухот, можни штетни влијанија врз почвата (директни и индиректни), емисии на бучава, отпад и влијанија врз флората и фауната), ќе бидат локални и со ограничен временски рок. Влијанијата кои ќе се јават во фазата на експлоатација се проценуваат како малку значајни, имајќи го во предвид фактот дека фотоволтаичните електрани не создаваат емисии на штетни материи, не трошат гориво и не создаваат бучава. Мерки за заштита од влијанија врз животната средина се наведени во секторската област: заштита на животната средина.
- Просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип влегува во пошироката заштитна зона на експлоатациони бунари „Фортуна“, „Штипско Езеро“ и „АРМ“ од каде се водоснабдува градот Штип. Мерки за заштита се наведени во секторската област: Водостопанство и водостопанска инфраструктура.
- Поради потребата од зголемена површина на земјиште за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), неопходно е воспоставување и почитување на ефикасна контрола на користењето и уредувањето на земјиштето и утврдување на нормите и стандардите за градба. Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е заштитата на земјоделското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на земјиштето од I-IV бонитетна класа за неземјоделско

користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

- Предметниот опфат нема конфликт со планираните енергетски водови, радиокомуникациски и кабелски електронско комуникациски мрежи.
- Во експлоатациониот период не се очекува значајни влијанија врз животот и здравјето на луѓето, затоа што видот и природата на планираните содржини со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), не спаѓаат во групата на големи и директни загадувачи на животната средина и животот и здравјето на луѓето.
- На просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство. Доколку при изработка на документацијата или при уредување на просторот се дојде до одредени нови сознанија за природно наследство кое би можело да биде загрозувано со урбанизацијата на овој простор, потребно е да се предвидат соодветни мерки за заштита на природното наследство согласно со законската регулатива.
- Во делот за заштита на културното наследство, културното наследство е наведено на ниво на катастарска општина, поради што при изработка на документацијата потребно е да се утврди дали на предметната локација има културно наследство и во таа смисла да се применат соодветните плански мерки за заштита на истото и да се постапи во согласност со постоечката законска регулатива.
- За предметниот простор не постои можност за појава на прекугранични влијанија, ниту во фазата на градба, ниту во фазата на експлоатација, поради доволната оддалеченост на предвидениот опфат од границите на Државата.
- Мерки за ублажување на негативните влијанија од евентуални несреќи и хаварии се наведени во секторската област: Заштита од воени разурнувања, природни и техничко-технолошки катастрофи.

При донесувањето на Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стратегиска оценка за документацијата за предметниот простор со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, задолжително да се земат во предвид претходно наведените забелешки, како и забелешките од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

### Усогласување на планската документација со Просторниот план

Сите активности во просторот треба да се усогласат со насоките на Просторниот план на државата, особено значителните и оние кои се однесуваат на планирањето и изградбата на:

- државните инфраструктурни системи (патишта, железници, воздушен сообраќај, телекомуникации);
- енергетските системи, енерговоди и поголеми водостопански системи;
- градежните објекти важни за Државата;
- капацитетите на туристичката понуда;
- стопанските комплекси и оние кои се однесуваат на поголеми концентрации (слободни економски зони);
- капацитетите за користење на природните ресурси

Просторните планови на регионите и подрачјата од посебен интерес и урбанистичките планови се усогласуваат со Просторниот план на Републиката, особено во однос на следните елементи:

- намената и користењето на површините;
- **мрежата на инфраструктура;**
- мрежата на населби;
- заштитата на животната средина.

Насоките на Просторниот план на Републиката во однос на намената и користењето на површините се однесуваат на заложбата при изработката на урбанистичките планови, површините за сите урбани содржини треба да се бараат исклучиво на површини од послаби бонитетни класи (над IV категорија).

Посебни мерки и активности за остварување на рационалното користење и заштита на просторот, како и посебни интереси на просторниот развој се:

- Обезбедување на спроведување на постојните закони и прописи со кои се заштитува просторот, ресурсите и националното богатство и се организира и уредува просторот со цел за вкупен развој.
- Рационално користење на подрачјата за градба и нивно проширување или формирањето на нови врз база на критериумите за изготвување на соодветна планска документација.
- Насоките и критериумите за уредување на просторот надвор од градежните подрачја треба да се утврдат со помош на стручни основи и упатствата од ресорите на земјоделството, водостопанството, шумарството и заштитата на животната средина.
- Создавање на услови за лоцирање на мали стопански единици.

## ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА

Условите за планирање на просторот се наменети за површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на КП 95/33, КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип. Површината на предвидениот опфат изнесува приближно 3,9 ха. Планираната моќност на површинските соларни и фотоволтаични електрани е до 4 MW.

Предметниот опфат се граничи со опфат за кој се издадени Услови за планирање на просторот за површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) на дел од КП 95/10, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, со тех.бр. Y06523.

Видот на планската документација да се усогласи со Законот за урбанистичко планирање и Правилникот за урбанистичко планирање.

Условите за планирање треба да претставуваат влезни параметри и насоки при планирањето на просторот и поставување на планските концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот, обработени во согласност со Просторниот план на Република Македонија.

При изработка на документацијата за предметниот простор, треба да се имаат предвид следните поединечни заклучни согледувања од секторските области опфатени со Просторниот план:

### *Економски основи на просторниот развој*

- Според определбите на Просторниот план, идниот развој и разместеност на производните и услужни дејности треба да базира на одржливост на економијата применувајќи ги законитостите на пазарната економија и релевантната законска регулатива од областа на заштитата на животната средина, особено превенција и спречување на негативните влијанија на економските активности врз животната и работна средина.
- Поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип ќе биде во функција на одржливиот развој преку производство на енергија од обновливи извори (сончева енергија).
- Една од планските определби утврдени со Просторниот план на Република Македонија е рационално користење на земјиштето заради што е неопходно пред започнување на сите активности да се утврди економската и општествена оправданост за зафаќање на предложената површина на проектниот опфат.

### *Заштита на земјоделско земјиште*

- Согласно Просторниот план на Република Македонија просторот на Републиката е поделен во 6 земјоделско стопански реони и 54 микрореони. Предметната локација припаѓа на Медитерански или Повардарски

**земјоделско стопански реон поделен на Јужно медитерански со 2 микрореони и Централно-медитерански со 10 микрореони.**

- При изработка на планската документација, неопходно е воспоставување и почитување на ефикасна контрола на користењето и уредување на нормите и стандарди за градба. Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е заштитата на земјоделското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на земјиштето од I-IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

### ***Водостопанство и водостопанска инфраструктура***

- Просторот на кој се предвидува поставување на површинските соларни и фотоволтаични електрани се наоѓа во пошироката заштитна зона на експлоатациони бунари „Фортуна“, „Штипско Езеро“ и „АРМ“ од каде се водоснабдува градот Штип. При реализацијата на проектот и експлоатацијата на електраните да се почитува режимот на заштита во заштитните зони на бунарите дефинирани со „Правилникот за начинот на определување и одржување на заштитни зони околу изворите на вода за пиење“.
- Изградбата на површинските соларни и фотоволтаични електрани, каде ќе се користи сончевата енергија како обновлив ресурс за производство на електрична енергија, во подрачје кое е сиромашно со хидроенергетски потенцијал, ќе допринесе за подобрување на енергетската покриеност на регионот во согласност со принципите на еколошко и одржливо искористување на природните ресурси.

### ***Енергетика и енергетска инфраструктура***

- Локацијата за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, нема конфликт со постојните и планирани енергетски водови.
- Поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани од обновливи извори на енергија ги подобрува перформансите на електроенергетската мрежа, го намалува увозот на електрична енергија и емисиите на стакленички гасови.

### ***Урбанизација и мрежа на населби***

- Иницијативата со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, ќе овозможи поефикасно снабдување на населбите со електрична енергија, што е особено значајно за оние кои немаат соодветно, односно квалитетно снабдување. Преку воведување на алтернативни извори на

енергија се овозможува заштеда на необновливи извори на енергија што е еден од основните приоритети во одржливиот развој.

### *Домување*

- Иницијативата со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, е во функција на обезбедување поквалитетни услуги за снабдување на домаќинствата со електрична енергија во овој дел на Републиката, со што се овозможува квалитативно и квантитативно подигнување на комуналната опременост на станот.

### *Јавни функции*

- Локацијата со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, е во функција на развој на стопанските активности и е надвор од урбаниот опфат на најблиската населба, така што нема препораки и обврски за организација на јавни функции, што значи дека се исклучени и можностите за било каков конфликт помеѓу два типа на функции.

### *Индустија*

- Со плански и организиран начин на ширење на инфра и супраструктурата и создавањето на други погодни услови за локација на производни капацитети во просторот околу општинските центри и во поширокиот рурален простор, се обезбедуваат основи врз кои може да се очекува остварување на просторната разместеност на индустријата, преку моделот на концентрираната дисперзија.
- Поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип ќе биде во функција на развој на енергетскиот сектор што кореспондира со основните определби на Просторниот план на Република Македонија за одржлив развој.

### *Сообраќајна инфраструктура*

- Според Просторниот план на Република Македонија автопатската и магистрална патна мрежа релевантна за предметниот простор е:  
А3 (М-5) - (Крстосница Требениште - врска со А-2 - крстосница Подмоље - Охрид - Косел - Ресен - Битола - Прилеп - Велес - Штип-Кочани - Делчево - граница со Бугарија - граничен премин Рамна Нива), делница Битола-крстосница Кукуречани-граница со Грција-граничен премин Меџитлија-делница Косел-врска со А-3-Охрид-граница со Албанија-граничен премин Љубаниште.

- Релевантен регионален патен правец за предметната локација влегува во групата на регионални патишта "Р1" и е со ознака:  
Р1204 – (Куманово (врска со А2) Св.Николе-Овче Поле (врска со А3) - Кадрифаково-Штип-Софилари (врска со А4).
- При изработка на планската документација од аспект на безбедноста во Патниот сообраќај, да се почитуваат Законот за јавни патишта, законската регулатива во делот на “заштитната зона на патот“ согласно Законот за јавни патишта, како и важечките Законски и подзаконски акти кои ја допираат оваа област.
- При изработка на планската документација од аспект на безбедноста во Железничкиот сообраќај, да се почитуваат Законот за железнички систем и Законот за сигурност во железничкиот систем, како и важечките Законски и подзаконски акти кои ја допираат оваа област.
- Предметната локација се наоѓа во заштитната зона на спортски аеродром Штип и карго аеродром Штип. При изработка на планската документација од аспект на безбедноста на воздушниот сообраќај да се почитуваат важечките Законски и подзаконски акти кои ја допираат оваа област.

#### *Радиокомуникациска и кабелска електронско комуникациска мрежа*

- Локацијата за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми – вон г.р., Општина Штип, нема конфликт со постојните и планирани радиокомуникациски и кабелски електронско комуникациски мрежи.
- Преку кабелските електронски комуникациски мрежи, на крајните корисници треба да им се обезбеди сигурен пренос на јавни електронски комуникациски услуги со задоволување на одредени општи и посебни услови за квалитет, во согласност со Законот за електронските комуникации и препораките за обезбедување на одредено ниво на квалитет на пренос.

#### *Заштита на животна средина*

- Со цел да се обезбеди заштита и унапредување на животната средина на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон гр., Општина Штип, потребно е да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштита на животната средина и подзаконските акти донесени врз нивна основа.
- Да се внимава да не дојде до искористување на земјиштето на начин и обем со кој би се загрозиле неговите природни вредности.
- Да се превземат активности за намалување на бучавата и вибрациите од опремата, со цел да се избегнат негативните ефекти од бучавата и да се почитуваат пропишаните гранични вредности за дозволено ниво на бучава во животната средина.

- Создавачите на отпад се должни во најголема можна мера, да го избегнат создавањето на отпад и да ги намалат штетните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето. При управување со отпадот по претходно извршената селекција, отпадот треба да биде преработен по пат на рециклирање, повторно употребен во истиот или во друг процес за екстракција на секундарните суровини или пак да се искористи како извор на енергија.
- Евентуалниот отпад што може да се формира во тек на поставувањето и експлоатациониот период треба да се депонира организирано со контролиран транспортен систем во постојната депонија.
- Создавачот и/или поседувачот на отпадни материји и емисии ги сноси сите трошоци за санација на евентуално предизвиканите нарушувања во животната средина.

### ***Заштита на природно наследство***

- Согласно Студијата за заштита на природното наследство, изработена за потребите на Просторниот план на Република Македонија, на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.
- Доколку при изработката на документацијата за предметниот простор или при уредување на просторот се дојде до одредени нови сознанија за природно наследство кое би можело да биде загрозувано со урбанизацијата на овој простор, потребно е да се предвидат соодветни мерки за заштита на природното наследство согласно Законот за заштита на природата.

### ***Заштита на културно наследство***

- Согласно податоците од Експертниот елаборат за заштита на културното наследство и Археолошката карта на Република Македонија<sup>3</sup> на подрачјето на катастарската општина Три Чешми има евидентиран еден недвижен споменик на културата и археолошки локалитет.
- При изработка на документацијата од пониско ниво да се утврди точната локација на евидентираното и регистрираното културно наследство и во таа смисла да се применат соодветните плански мерки за заштита на истото.
- Доколку при изведување на земјаните работи се најде на археолошки артефакти, односно дојде до откривање на материјални остатоци со културно-историска вредност, потребно е да се постапи во согласност со постоечката законска регулатива (Закон за заштита културното наследство - „Службен весник на Република Македонија“ број 20/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18 и 20/19), односно веднаш да се запре со отпочнатите градежни активности и да се извести надлежната институција за заштита на културното наследство.

---

<sup>3</sup> МАНУ Скопје, 1996 г.



### **Развој на туризмот**

- Предметната локација за која што се наменети Условите за планирање, припаѓа на Брегалнички туристички регион со утврдени 9 туристички зони и 29 туристички локалитети.
- Согласно поставките на Концептот и критериумите за развој и организација на туристичката дејност, за непречен развој на вкупната туристичка понуда на ова подрачје, се препорачува, при идната организација на стопанските дејности да се почитуваат критериумите за заштита и одржлив економски развој.



### **Заштита од воени разурнувања, природни и техничко-технолошки катастрофи**

- Локацијата за која се наменети условите за планирање на просторот за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, се наоѓа во простори со висок степен на загроеност од воени дејства. Според тоа во согласност со Законот за заштита и спасување, задолжително треба да се применуваат мерките за заштита и спасување.
- Задолжителна примена на мерки за заштита од пожар.
- Согласно Просторниот план на Република Македонија, локацијата со намена за поставување на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип се наоѓа во потенцијална зона на свлечишта. Доколку на предметната локација се потврди веројатноста за настанување на свлечишта, да се предвидат соодветни мерки за заштита согласно законската регулатива.
- Анализираниот простор се наоѓа во подрачје каде се можни потреси со јачина до VIII степени по МКС, што наметнува задолжителна примена на нормативно-правна регулатива, со која се уредени постапките, условите и барањата за постигнување на технички конзистентен и економски одржлив степен на сеизмичка заштита, кај изградбата на новите објекти.

### **Насоки за потребата од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина**

- При донесувањето на Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стратегиска оцена за документацијата за предметниот простор со намена површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Три Чешми-вон г.р., Општина Штип, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

# ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

 МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ  
 АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ















Сектор:  
Синтезни карти

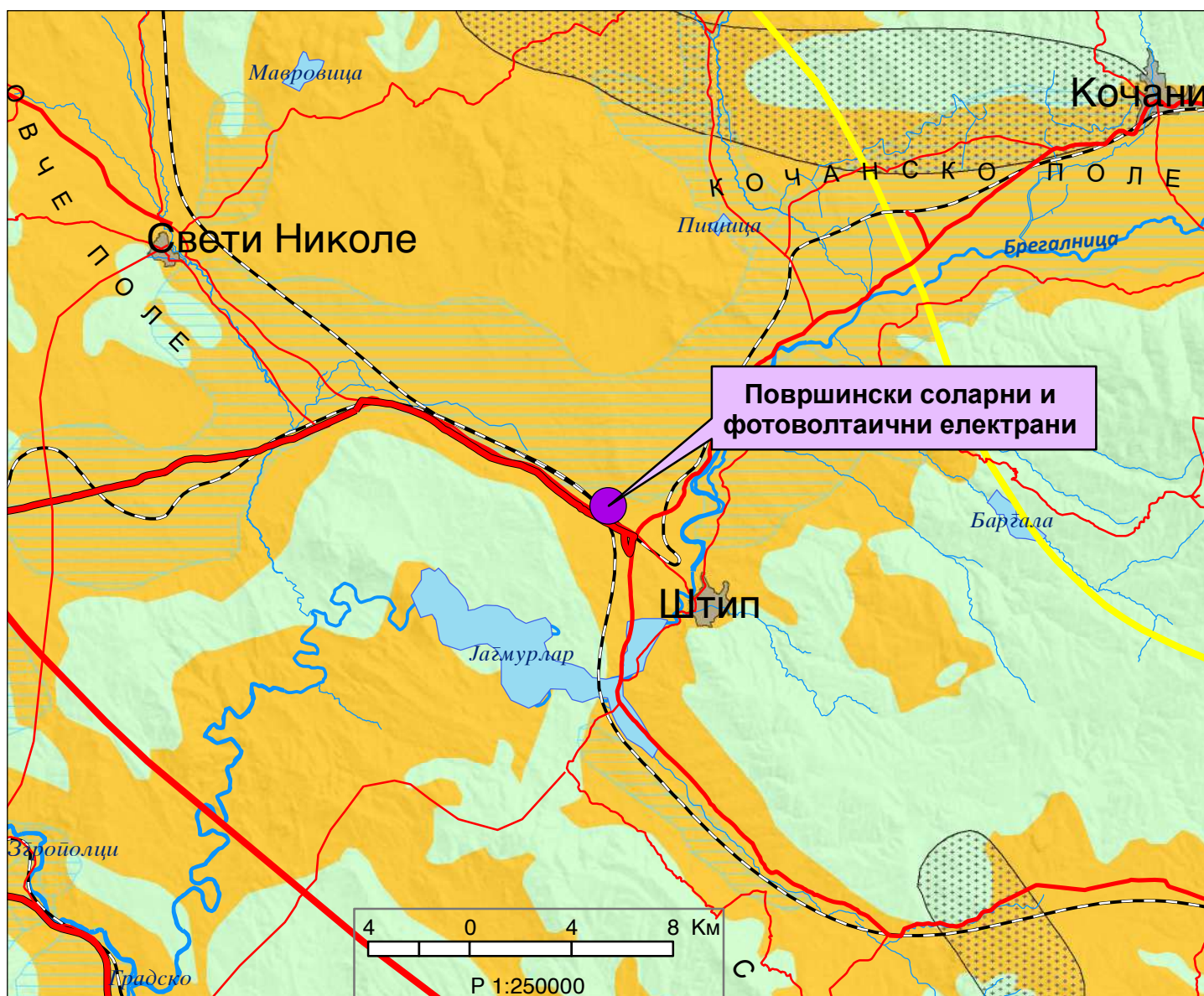
Тема:  
Биланс на намена на површините

## Користење на земјштето

Карта бр. 20

Легенда:

 шуми и шумско земјиште	 зони за експлоат. на минерали	 автопат
 земјоделско земјиште	 туристички простори	 магистрален пат
 наводнувани површини	 транзитни коридори	 регионален пат
 високопланински пасишта	 туристички центри	 железничка мрежа
 акумулации		 воздухопловно пристаниште



# ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

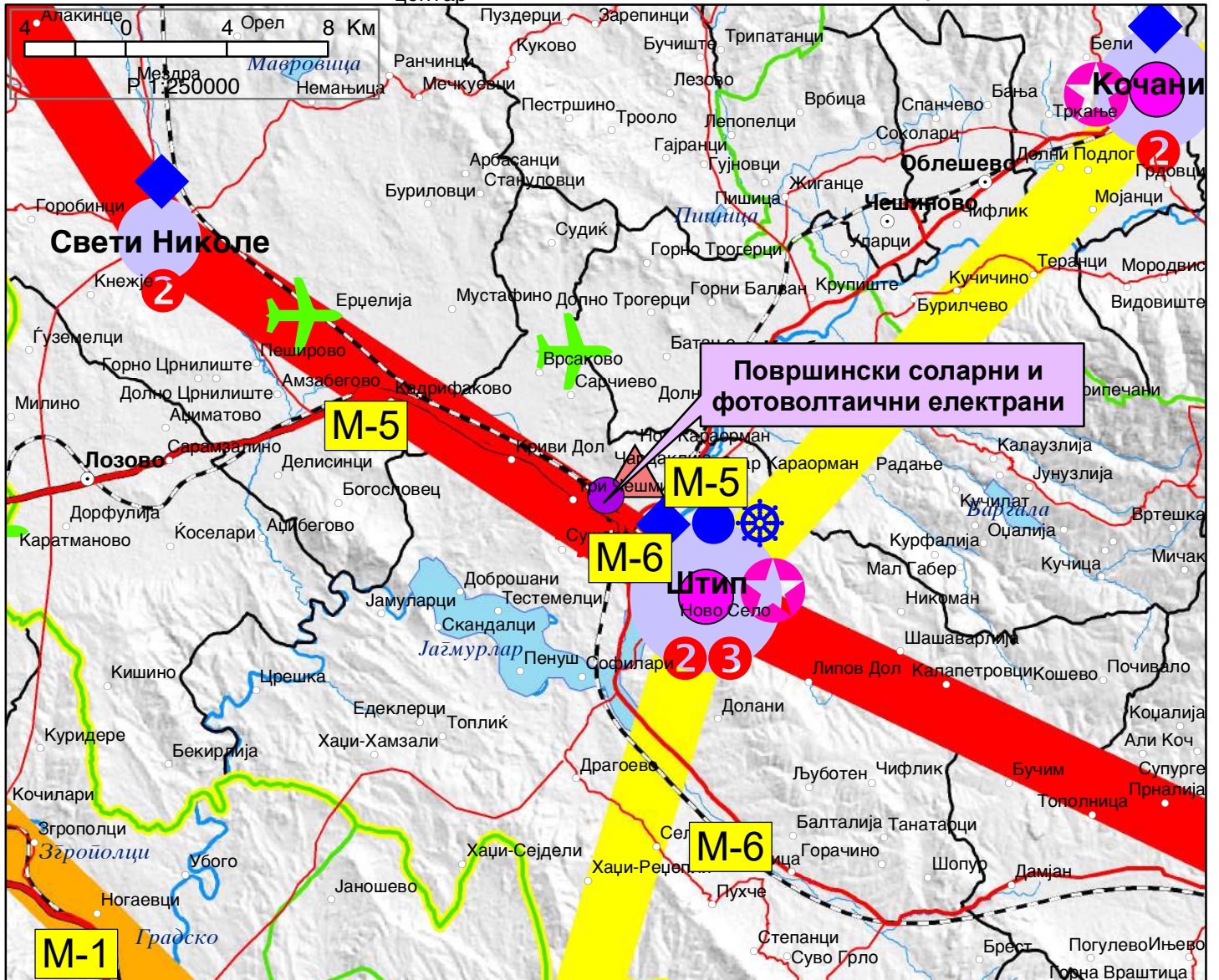
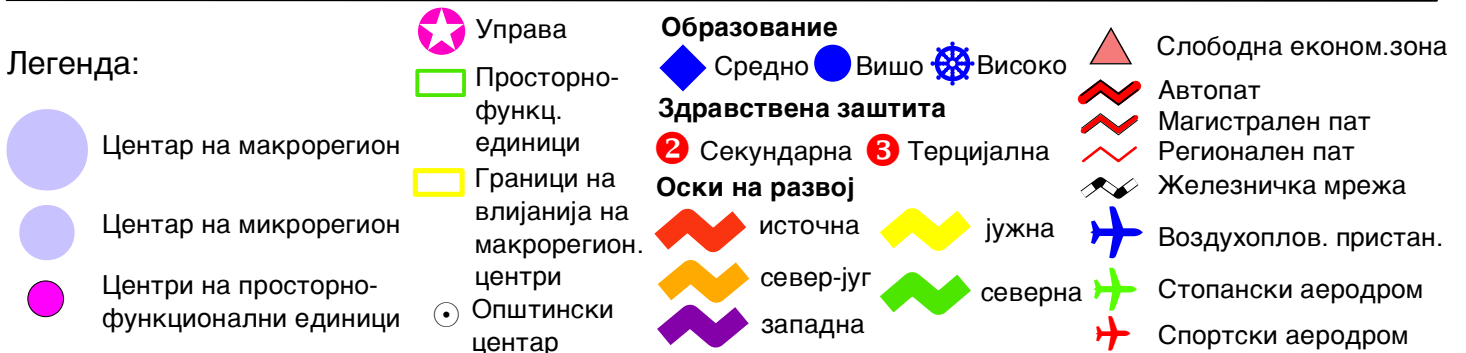
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ  
АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:  
Синтезни карти

Тема:  
Просторно-функционална организација

## Систем на населби и сообраќајна мрежа

Карта бр. 22



# ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ



АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:

Синтезни карти

Тема:

Техничка инфраструктура

## Водостопанска и енергетска инфраструктура

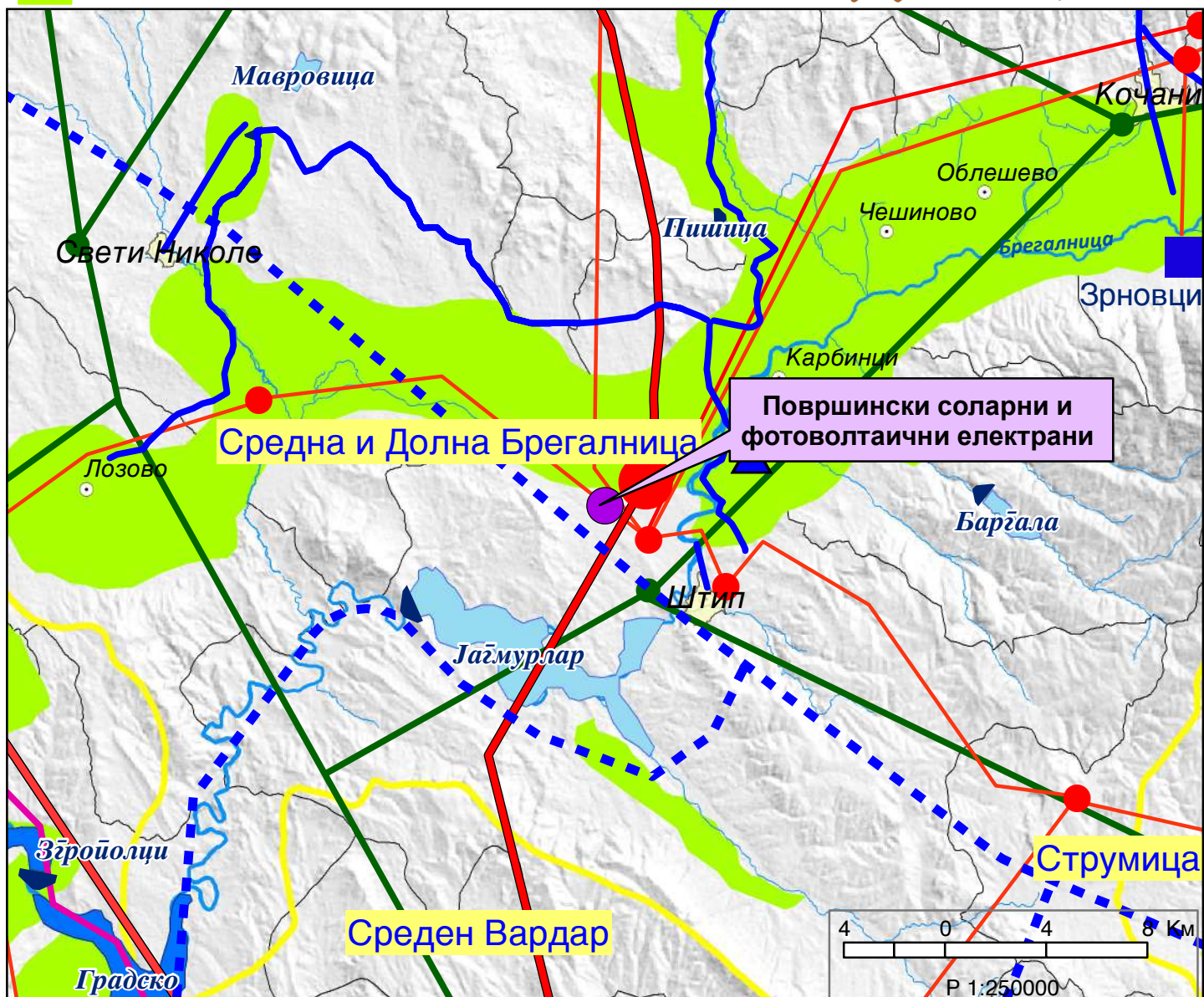
Карта бр. 23

Легенда:

- Изворишта
- Водоводен систем
- Регионален водост. систем
- Акумулации
- Акумулации по 2020г.
- Природни езера
- Наводнувани површини

- Водостопански подрачја
  - Термоелектрани
  - Хидроелектрани
- Далноводи
- 110 kV
  - 220 kV
  - 400 kV
- Трафостаници
- 110 kV
  - 220 kV
  - 400 kV

- Рафинерија
- Нафтовод
- Индустриски топлани
- Рудник на јаглен
- Брикетара
- Гасовод
- Регулациони станици
- Канализационен систем



# ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

 МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

 АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:

Синтезни карти


Тема:


Заштита на животната средина


**Реонизација и категоризација на просторот за заштита**


Карта бр. 24


Легенда:


 Граници на региони за управување со животната средина


 Заштита на простори со природни вредности


 Рекултивација на деград. простори

 Управување со загад. на воздух и вода


 Заштита на реки со нарушен квалитет


 Заштита на акумулации и реки за водозафати


 Рекултивација на деградирани простори

 Заштита на земјоделско земјиште

 Заштита на шуми

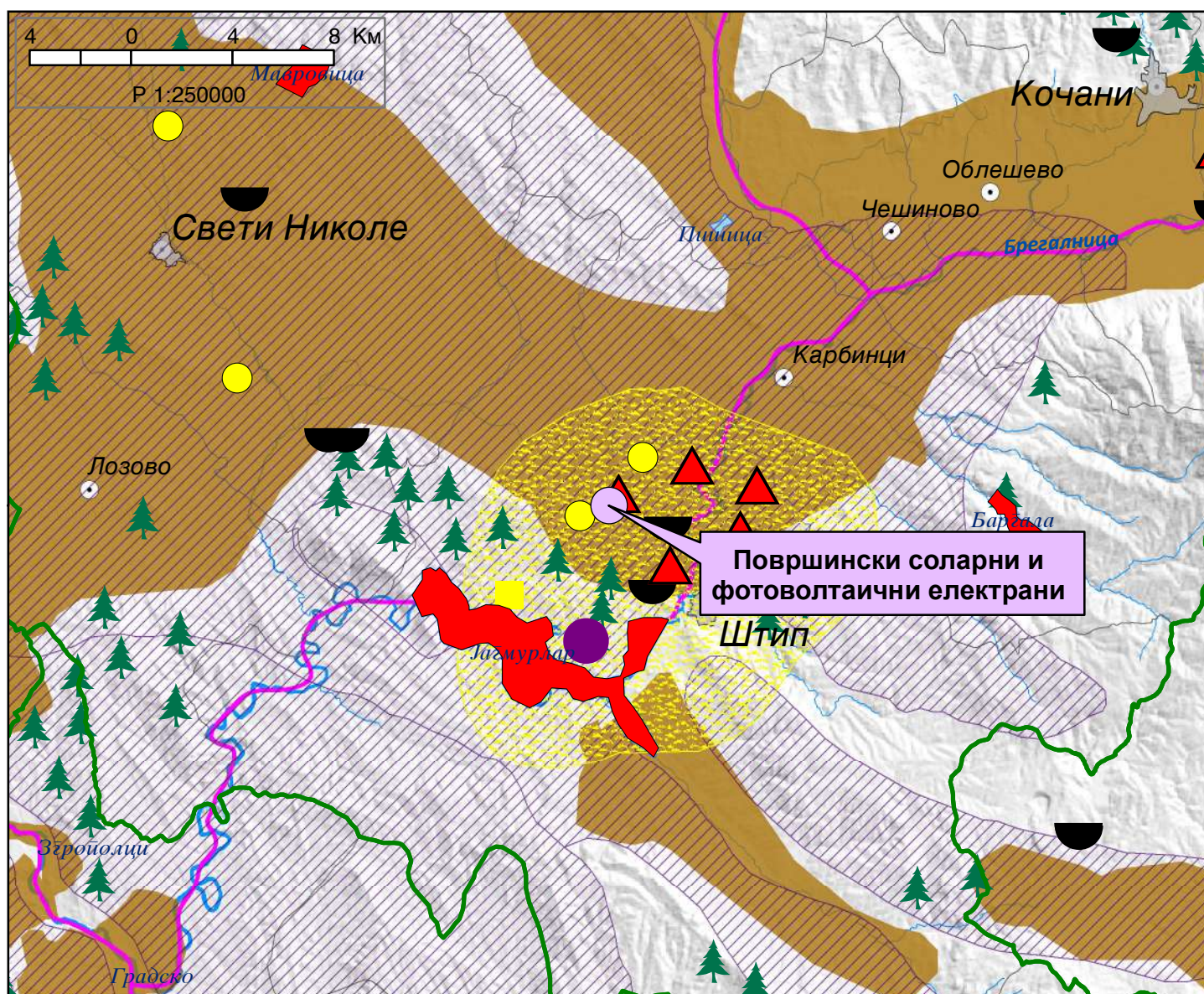
 Поволни подрачја за лоцирање регионални санитарни депонии

 Поволни хидрогеолошки средини за лоцирање на депонии

 Споменичко подрачје

 Археолошки локалитети

 Споменички целини



**СТУДИЈА НА ОПРАВДАНОСТ ЗА ИЗРАБОТКА НА  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ  
ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И  
ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП 95/33 СО МОЌНОСТ  
ДО 4 MW, КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП**

## ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

Основна цел на секое општество е да обезбеди здрава, хумана и функционална средина за живеење и работа. Реализација на просторот се остварува преку реализација на урбанистички планови и урбанистичко проектни документации. За да се испланира квалитетен простор кои ќе има своја реализација треба да се анализира постојната состојба, плановите од повисок ред и да се даде предлог концепт на организација на просторот кој ќе овозможи негова реализација.

Согласно член 58, од Правилник за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022, Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план се изработува за поединечни градби, комплекси на градби и инфраструктури од државно и локално значење вон населени места и вон опфат на урбанистички планови, и тоа на земјоделско, шумско и друго земјиште, крајбрежни појаси и други простори за коишто не постојат услови и/или економска оправданост за донесување на урбанистички план согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 32/20).

Студијата за оправданост се изработува за да обезбеди објективно и информативно одлучување за отпочнување на постапка за донесување на урбанистички план, од аспект на просторна, еколошка, финансиска и економска оправданост на градежниот зафат за чиешто градење е потребен урбанистички план. Елементи на студијата за оправданост се:

### **ДЕФИНИРАЊЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ**

Опфатот на урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план кој е предмет на уредување се наоѓа во источниот дел во КО Три Чешми, Општина Штип, лоциран веднаш до пристапен пат на КП 369/21, КО Три Чешми, Општина Штип. Во прилог на дадените фотографии е дадено пошироко и потесно опкружување на прелиминарен проектен опфат.





- пошироко опкружување -



- потесно опкружување -

Прелиминарниот проектн опфат е дефиниран со следните катастарски

парцели:

- КП 95/33, КО Три Чешми, Општина Штип Прелиминарен проектн опфат опфаќа површина од **3,9 ха**

## **ОПШТЕСТВЕНИ, ЕКОНОМСКИ И ПРОСТОРНИ ЦЕЛИ НА ЗАФАТОТ**

Цел на изработувањето на документацијата е формирање на градежна парцела со три површини за градење, за поставување на фотоволтаични централи за производство на електрична енергија над 1 MW.

Според податоците на Светската банка од 2014 година, Северна Македонија е на 90-то место по производство на јаглерод диоксид по глава на жител, на 40-то место во производство на јаглерод диоксид по килограм еквивалент на нафта и на 22-то место во производство на јаглерод диоксид од активностите за греење и производство на електрична енергија. Ова покажува дека иако вкупното производство на јаглерод диоксид не е многу високо, поради прилично ниската економска активност на земјата, горивото што се користи за греење и производство на електрична енергија е меѓу најголемите загадувачи главно поради широката употреба на дрво за греење и употреба на лигнит за производство на електрична енергија.

Според определбите на Просторниот план, идниот развој и разместеност на производните и услужни дејности треба да се базира на одржливост на економијата применувајќи ги законитостите на пазарната економија и релевантната законска регулатива од областа на заштита на животната средина.

Изградбата на фотоволтаични централи за производство на електрична енергија на дадената локација ќе биде во функција на одржливиот развој преку производство на енергија од обновливи извори ( сончева енергија).

## **НАМЕНА И НАЧИН НА УПОТРЕБА**

Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за подрачја и градби од државно значење со намена Е1.13 – површински соларни и фотоволтаични електрани за производство на електрична енергија над 1 MW, ќе се изработи за утврдениот проектен опфат, дефиниран со линија и прекршочни точки, во рамки на кој ќе се формира градежна парцела на земјиште кое е во приватна сопственост. Основната класа на намена е усогласена со Условите за планирање на просторот, а согласно Просторниот план на Република Македонија. Класата на намени е усогласена според Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022) и тоа:

Група на класа на намена: Е - Инфраструктури

Поединечна намена: Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани

Во текот на изработка на урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план може да се јави потреба од други класи на намени во рамките на проектниот опфат кои ќе бидат употребени но сите во група на класки на намена Е.

Комплементарни и компатибилни намени, ќе бидат утврдени во самиот урбанистички проект вон опфат на урбанистички план согласно Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022) .

### **ПОДАТОЦИ И АНАЛИЗА ЗА ОСТВАРЛИВОСТ И ИСПЛАТЛИВОСТ**

Финансискиот бенефит е тесно поврзан со зголемувањето на потрошувачката на електрична енергија и економскиот раст на државата и регионот кој пак се должи на конкурентноста на пазарот на производство на електрична енергија, со оглед дека производството на електрична енергија е приходна дејност.

Инсталацијата на 3,2877 MW фотоволтаици, чини приближно 3.280.000 евра. Дадената локација има 1820.22 kWh/m<sup>2</sup> сончева радијација годишно. За специфичното производство на електрична енергија на овие локации се пресметува, со софтверска симулација која е дадена како дел од овој проект и 1.414,8 kWh/KWp.

Годишното производство на електрична енергија изнесува : 4.651.852 KW

Комуналиите за трошоци и приклучок би чинеле 0.46 EUR/MWh. Со цена за електричната енергија од 100 евра/MWh, инвестицијата се враќа за 8-9 години. Животниот век на системите се движи и над 25 години, што значи дека би имале неколкукратен поврат на инвестицијата.

Деталните пресметки како технички така и финансиски можат да се видат во софтверската симулација на фотонапонската централа која е дел од овој проект.

Најголемиот ризик е цената на електричната енергија на слободниот пазар, иако предвидувањата на повеќе организации велат дека истата ќе расте во наредните 10 години на Европскиот пазар.

### **ПОДАТОЦИ И АНАЛИЗА НА ПРИРОДНИТЕ И АРТЕФИЦИЈЕЛНИТЕ ЧИНИТЕЛИ**

Со искористувањето на електрична енергија преку поставувањена фотоволтаи. ни електрани ќе се воведат стабилност во снабдувањето со електрична енергија, пред сè во индустријата што ќе доведе до економски развој на сите региони во Република Северна Македонија. Производството на електрична енергија ќе придонесе за сигурност во снабдувањето, ќе донесе дополнителен извор на енергија и можност за раст на индустријата во одредени области. Исто така ќе донесе и нови инвестиции кои се пополни за државата. Можноста за изградба на фотоволтаични електрани и во преостанатите соседни земји може да придонесе за економски бенефит на целиот регион.

Изградбата на фотоволтаици ќе придонесе за трите цели утврдени во енергетската политика на Унијата - безбедност, одржливост и конкурентност на енергетската политика на Унијата и амбиција да се создаде внатрешен енергетски

пазар во кој ниту една земја-членка нема да остане изолирана од европските мрежи електрична енергија, обезбедувајќи енергијата да тече слободно низ Европската унија, без технички или регулаторни бариери.

### **ЕКОНОМСКА И РАЗВОЈНА АНАЛИЗА НА ИДНОТО ФУНКЦИОНИРАЊЕ НА ГРАДБАТА**

Според определбите на Просторниот план, идниот развој и разместеност на производните и услужни дејности треба да се базира на одржливост на економијата применувајќи ги законитостите на пазарната економија и релевантната законска регулатива од областа на заштита на животната средина, особено превенција и спречување на негативните влијанија на економските активности врз животната и работната средина. Изградбата на фотоволтаични електрани ќе биде во функција на одржливиот развој преку производство на енергија од обновливи извори (сончева енергија).

### **УСОГЛАСЕНОСТ СО ПРОСТОРНИОТ ПЛАН И СОСЕДНИ УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ**

За предметниот опфат ќе издадат Услови за планирање на просторот за поставување на фотоволтаични електрани на КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип. Условите за планирање ќе претставуваат влезни параметри и насоки при планирањето на просторот и поставување на плански концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот обработени согласно Просторниот план на Република Македонија. Просторниот план како највисок стратешки, долгорочен, интегрален и развоен документ донесен е за цел утврдување на рамномерен и одржлив просторен развој на државата, определување на намената и уредување и користење на просторот. Имајќи ја предвид важноста на Просторниот план, со донесувањето на Планот се донесе и закон за спроведување на Просторниот план на Република Македонија (Сл.весник на РМ 39/2004). Спроведувањето на планот значи задолжително усогласување на соодветните стратегии, основи, други развојни програми и сите видови на планови од пониско ниво со Просторниот план.

### **МОЖНИ ВЛИЈАНИЈА НА ПРОСТОРНИОТ РАЗВОЈ НА ОКОЛНИТЕ ПОДРАЧЈА ИЛИ ПОШИРОКО**

Влијанието на околните подрачја кое го имат на поставените фотоволтаични панели е минимално и незначително. При поставувањето на фотоволтаичните електрани треба да се почитуваат одредбите пропишани со законската регулатива

од областа на заштита на животната средина и подзаконските акти донесени врз нивна основа. Да се превземат активности за намалување на бучавата и вибрациите од опремата, со цел да се избегнат негативните ефекти од бучавата и да се почитуваат пропишаните гранични вредности за дозволено ниво на бучава. Создавачите на отпад се должни во најголема можна мера да го избегнат создавањето на отпад и да ги намалат штетните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето. Евентуалниот отпад што може да се формира во тек на изградбата треба да се депонира организирано со контролиран транспортен систем во постојната депонија. Создавачот или поседувачот на отпадни материји и емисии ги сноси сите трошоци за санација.

### **ЕКОЛОШКИ АСПЕКТИ И ВЛИЈАНИЈА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

Со цел да се обезбеди заштита и унапредување на животната средина при изградба на фотоволтаични електрани потребно е да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштита на животната средина и подзаконските акти донесени врз нивна основа. Да се внимава да не дојде до искористување на земјиштето на начин и обем со кој би се загрозиле неговите природни вредности. Да се внимава надозволеното ниво на бучава за да се избегнат негативните ефекти врз влијанието на животната средина.

Создавачите на отпад треба да ги минимизираат штетните влијанија на отпадот врз животната средина и при негово управување по претходна селекција, отпадот треба да биде преработен по пат на рециклирање, повторно употребен во истиот или друг процес за екстракција на секундарните суровини, или пак да се искористи како извор на енергија.

При донесување на одлука за спроведување или одлука за не спроведување на стратегиска оценка за документацијата за предметниот простор, задолжително да се земат предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оценка на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на РМ. Со оглед на фактот што во Македонија има многу високо загадување на воздухот поради согорувањето на дрва, нафта и ѓубре за греење, придобивките од воведувањето на фотоволтаични електрани може да се види и преку унапредување и заштита на животната средина со поголема искористеност на природните извори на енергија. Република Северна Македонија е земја која досега се потпира на цврсти горива со широк опсег на употреба на енергија и главно греење и производство на електрична енергија. Резултатот е високо производство на јаглерод диоксид.

Според податоците на Светската банка од 2014 година, Северна Македонија е на 90-то место по производство на јаглерод диоксид по глава на жител, на 40-то место во производство на јаглерод диоксид по килограм еквивалент на нафта и на 22-то место во производство на јаглерод диоксид од

активностите за греење и производство на електрична енергија. Ова покажува дека иако вкупното производство на јаглерод диоксид не е многу високо, поради прилично ниската економска активност на земјата, горивото што се користи за греење и производство на електрична енергија е меѓу најголемите загадувачи главно поради широката употреба на дрво за греење и употреба на лигнит за производство на електрична енергија.

### **ТЕХНИЧКИ ОПИС НА ЗАФАТОТ**

Предмет на овој проект е изработка на фотонапонска централа со номинална моќност од 3,2877MW DC за производство на електрична енергија од обновливи извори, во околината на Штип.

Централата за производство на електрична енергија од обновливи извори на енергија, со капацитет од 3,2877MW се планира да се изведува на терен на предметниот проектен опфат од 38 890 м<sup>2</sup> , односно 3,9 ха.

При изведбата на централата и изработката на техничката документација целосно ќе се почитуваат условите на локацијата односно поставеноста и ориентацијата на истата и барањата доставени во проектната задача од страна на Инвеститорот.

Со овој проект е планирано поставување на фотонапонски панели со вкупна инсталирана моќност од **3.287.700,00 W ДЦ**, на КО Три Чешми вон град на КП 95/33 кои се поврзани на девет (9) инвертори од 350KW или вкупно 3,150 MW AC.

Фотонапонските панели функционираат врз основа на директна промена (конверзија) на светлосната енергија од сонцето во еднонасочна електрична струја. Оваа еднонасочна струја, со инвертори синхронизирани со мрежниот напон, се трансформира во наизменична струја со 800V/50Hz.

Фотонапонските панели ќе се инсталираат на типизирани алуминиумски профили, а тие пак ќе се потпираат на „С“ профили специјално наменети за поставување на земја. Теренот претходно ќе биде порамнет и за самото набивање на профили ќе се користи специјална машина за набивање со хидрауличен чекан.

Годишно очекувано производство на локацијата каде е планирана изведбата на фотонапонските панели за производство на електрична енергија е **4.651.842 kWh или 4.651,842 MWh.**

Предвидената монтажна подконструкција ќе ги задоволува Европските стандарди за ветровни и снежни зони.

Фотонапонските панели кои ќе се инсталираат на парцелата ќе зафаќаат површина од 38 890 м<sup>2</sup>.

[Вкупниот број на фотонапонски панели е 5058 и тие се со инсталирана моќност од 650W поединечно или вкупно 3.287.700 kW.](#)

За добивање на одреден еднонасочен напон во рамките на дозволените работни влезни напони на инверторите, повеќе PV панели се поврзуваат во серија и формираат т.н. „низа“. Секоја „низа“ произведува електрична енергија на еднонасочен напон и струја, која со вакви карактеристики не може директно да се

пласира до потрошувачите преку постоечката дистрибутивна мрежа. Затоа, преку инверторите произведената електрична енергија со DC параметри треба да се трансформира во електрична енергија со наизменични напон и струја (AC параметри).

Со соодветно поврзување, низирање фотонапонските панели се поврзуваат на енергетски преобразувачи или DC/AC инвертори, чија улога е да ја трансформираат електричната енергија произведена со еднонасочен напон и струја во електрична енергија со наизменичен напон и струја, со минимални загуби на енергија во самиот инвертор.

За потребите на фотонапонската централа ќе се постават вкупно дванаесет (12) енергетски преобразувачи на моќност 350KW – инвертори. Начинот на поврзување на низите, инверторите, прекинувачката и заштитната опрема прикажани **се во графичкиот дел**.

Фотонапонската централа е организирана во три логички целини (површини за градење.

Логичките целини на 1 и 2 се идентични и се составени од 1772 панели со моќност 650W или вкупно 1.151.800W. Овие панели се поврзани на три (3) инвертори со моќност од 350KW со 12 MPP трагачи. Организацијата на модулите по за првиот инвертор е во 9 стринга по 28 модули и 13 стринга по 26 модули, додека за вториот и третиот инвертор е во 8 стринга по 28 модули, 3 стринга по 27 модули и 11 стринга по 26 модули .

Фотонапонската централа лоцирана на логичката целина 3 е составена од 1514 панели со моќност 650W или вкупно 984.100W. Овие панели се поврзани на три (3) инвертори со моќност од 350KW со 12 MPP трагачи. Организацијата на модулите во седмиот инвертор е 18 стринга по 28 модули, додека во осмиот и деветиот инвертор е со 17 стринга по 28 модули и еден стринг по 29 модули.

Поврзувањето е прикажано во софтверската симулација која е во прилог на овој документ.

Со соодветно поврзување на низите на инверторите се добива трофазен наизменичен систем за производство на електрична енергија со одредена моќност. Со групирање на повеќе вакви системи и нивно поврзување со заштитна и прекинувачка опрема, се добива генератор на електрична енергија на низок наизменичен напон со фреквенција од 50Hz.

Ваквото решение е идеално за централи кои се поставени на отворен простор на стандардна алуминиумска конструкција. За потребите на инвеститорот ќе биде извршено монтирање на фотонапонски панели на земја со што, преку избраните инвертори ќе се овозможи идеално техничко решение.

Се предвидува поставување на две типски трафостаници 1250kVA. Бетонското кукиште е изработено како монолитна бетонска градба од високо квалитетен армиран бетон. Бетонските компактни трафостаници се изработуваат како комплетно опремени објекти, спремни за работа, а постапката за монтажа е лесна и брза. Овој тип на трафостаници е поставен делумно под нивото на земјата, а предвиден е за управување од надворешна страна.

Ормарите и инверторите ќе се постават на соодветно место кое ќе биде претходно договорено со инвеститорот, под услов задоволување на сите технички и сигурносни прописи.

Од инверторот, наизменичните компоненти на електричната енергија (напон и струја) се пренесуваат директно до АЦ разводен ормар, НН грана на трансформаторските станици каде е монтиран раставувач со ножести осигурачи, АС одводник на пренапон и сите останати неопходни елементи.

Во централата се предвидени DC разводни табли иако и самите инвертори во себе содржат вградена прекуструјна и пренапонска заштита.

Инсталациите ќе се положат во предходно ископан ров во земја. DC каблите надземно ќе бидат положени на предходно монтираната челична конструкција за фотонапонските панели, а подземно ќе се водат во цевка низ рововите.

Произведената електрична енергија ќе се дистрибуира до реципиент на МЕПСО.

## **АНАЛИЗА И ОЦЕНКА НА ОПРАВДАНОСТ НА ЗАФАТОТ, ИНВЕСТИЦИЈАТА И УРБАНИСТИЧКИОТ ПЛАН**

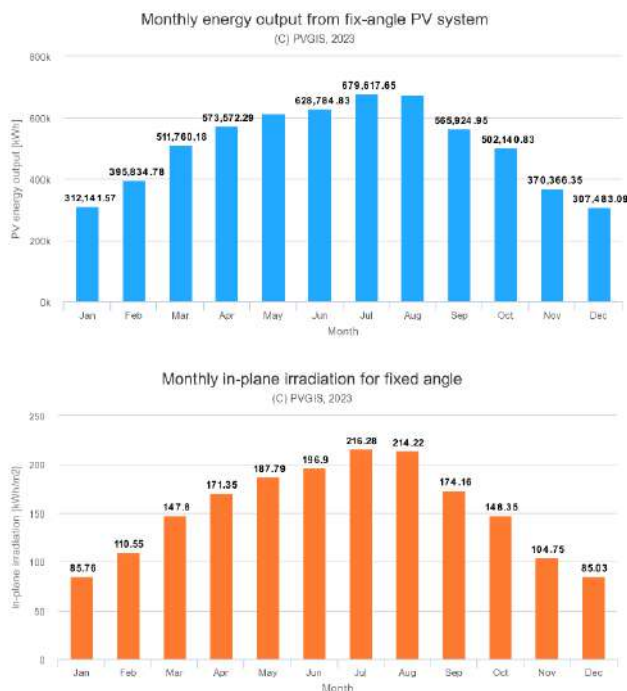
Финансискиот бенефит е тесно поврзан со зголемувањето на потрошувачката на електрична енергија и економскиот раст на државата и регионот кој пак се должи на конкурентноста на пазарот на производство на електрична енергија, со оглед дека производството на електрична енергија е приходна дејност.

Инсталацијата на 3,2877 MW фотоволтаици, чини приближно 3.870.000 евра. Дадената локација има 1820.22 kWh/m<sup>2</sup> сончева радијација годишно. За специфичното производство на електрична енергија на овие локации се пресметува, со софтверска симулација која е дадена како дел од овој проект и 1.414,8 kWh/kWp.

Годишното производство на електрична енергија изнесува : 4.651.842 KW.

Или во следните табели се прикажани по месец произведена електрична енергија и гробална сончева радијација по месец за дадената локација.





Комуналиите за трошоци и приклучок би чинеле 0.46 EUR/MWh. Со цена за електричната енергија од 100 евра/MWh, инвестицијата се враќа за 8-9 години. Животниот век на системите се движи и над 25 години, што значи дека би имале неколкукратен поврат на инвестицијата.

Деталните пресметки како технички така и финансиски можат да се видат во софтверската симулација на фотонапонската централа која е дел од овој проект.

Најголемиот ризик е цената на електричната енергија на слободниот пазар, иако предвидувањата на повеќе организации велат дека истата ќе расте во наредните 10 години на Европскиот пазар.

## ГРАФИЧКИ ДЕЛ

### ФВ СИСТЕМ ИНФО

ОВОЈ СИСТЕМ Е МРЕЖНО ПОВРЗАН ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ. ФВ МОДУЛИ СЕ СО КОМБИНИРАНА DC ИЗЛЕЗНА МОК ОД 3.287.700W. ВКУПНОТО ГОДИШНО ПРОИЗВОДСТВО НА ФВ СИСТЕМ, СПОРЕД СОФТВЕРСКА СИМУЛАЦИЈА Е: 4.651.842KWh. ФОТОВОЛТАИЧНИОТ СИСТЕМ И ЕНЕРГИЈАТА ГЕНЕРИРАНА ОД НЕГО КЕ БИДЕ ИТЕРКОНЕКТИРАНА СО ДИСТРИБУТИВНАТА МРЕЖА ПРЕКУ НОВОПРЕДВИДЕНИ ТРАНСФОРМАТОРСКИ СТАНИЦИ

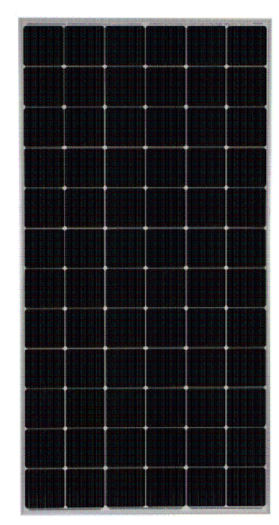
### ОПСЕГ НА РАБОТА

**ОПРЕМА :**  
**5058 x RISEN RSM132-8-650W МОДУЛИ**  
**9 x SUNGROW SG350HX ИНВЕРТОРИ**  
**9 x ДЦ ОРМАР 24 x 20A ОСИГУРВАЧИ**  
**3 x ТС 0,4/10KV;1250KVA**  
 Монтажни носечки структури за фотоволтаични панели  
 Алуминиумски шини и носачи на панели

ИНВЕРТЕР: SUNGROW SG350 HX  
 ДИМЕНЗИИ (В/Ш/Д)(mm): 1136 x 870 x 361



МОДУЛ: Risen RSM132-8-650W  
 ДИМЕНЗИИ: 2.384m x 1.303m=3.106m²



# СКИЦА НА ПРЕМЕРУВАЊЕ

(Прилог бр.2)

## АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

КО. ТРИ ЧЕШМИ - вон Град

КП. 95/33

### ЛЕГЕНДА

- плански опфат
- бетонски ѕид со железна ограда
- граница на катастарска парцела
- потпорен бетонски ѕид
- жичена ограда на бетонски парапет
- падни линии
- води
- шахти
- електричен столб
- телефонски столб
- светлосен столб
- знак за припадност
- стопански објект
- стамбен објект
- помошен објект
- трафостаница
- откриена тераса
- новоизграден помошен објект
- поништен објект
- 54** - број на точка
- 294.85** - ката
- 95/33** - број на катастарска парцела

95/35

95/32

95/45

95/10

95/33

369/21

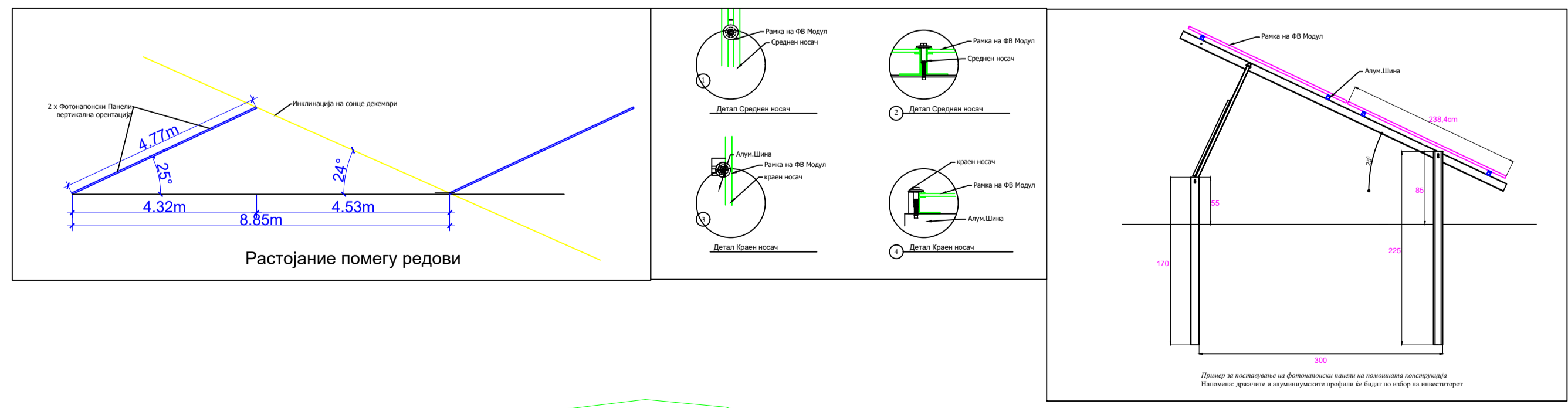
375/2

**ЛОГИЧКА ЦЕЛИНА 1**  
**ИНВЕРТЕР 1 350KW**  
 (9 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (13 СТРИНГА ПО 26 МОДУЛИ)  
 560 x Risen RSM132-8-650W = 383,50 KW DC  
**ИНВЕРТЕР 2 350KW**  
 (8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 (11 СТРИНГА ПО 26 МОДУЛИ)  
 561 x Risen RSM132-8-650W = 384,15 KW DC  
**ИНВЕРТЕР 3 350KW**  
 (8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 (11 СТРИНГА ПО 26 МОДУЛИ)  
 561 x Risen RSM132-8-650W = 384,15 KW DC  
**ВКУПНО:**  
 1772 x Risen RSM132-8-650W = 1.151.800 KW DC  
 350KW x 3 = 1050KW AC

**ЛОГИЧКА ЦЕЛИНА 2**  
**ИНВЕРТЕР 5 350KW**  
 (9 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (13 СТРИНГА ПО 26 МОДУЛИ)  
 560 x Risen RSM132-8-650W = 383,50 KW DC  
**ИНВЕРТЕР 6 350KW**  
 (8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 (11 СТРИНГА ПО 26 МОДУЛИ)  
 561 x Risen RSM132-8-650W = 384,15 KW DC  
**ИНВЕРТЕР 7 350KW**  
 (8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 (11 СТРИНГА ПО 26 МОДУЛИ)  
 561 x Risen RSM132-8-650W = 384,15 KW DC  
**ВКУПНО:**  
 1772 x Risen RSM132-8-650W = 1.151.800 KW DC  
 350KW x 3 = 1050KW AC

**ЛОГИЧКА ЦЕЛИНА 3**  
**ИНВЕРТЕР 7 350KW**  
 (18 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 504 x Risen RSM132-8-650W = 327,90 KW DC  
**ИНВЕРТЕР 8 350KW**  
 (17 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (1 СТРИНГА ПО 29 МОДУЛИ)  
 505 x Risen RSM132-8-650W = 328,25 KW DC  
**ИНВЕРТЕР 9 350KW**  
 (17 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (1 СТРИНГА ПО 29 МОДУЛИ)  
 505 x Risen RSM132-8-650W = 328,85 KW DC  
**ВКУПНО:**  
 1514 x Risen RSM132-8-650W = 984,10 KW DC  
 350KW x 3 = 1050KW AC

### СИТУАЦИЈА РАСПОРЕД НА ФОТОНАПОНСКИ МОДУЛИ



## Алфа-Геодет Прима

ул. "Маршал Тито" бр.19, Штип  
 тел.: 032/381-004; 078 488 927; факс: 032/381-004  
 e-mail: alfa\_geodet\_prima@yahoo.com

Објект:

Изработил: Тодор Поп Картов, дипл.ел.инж

Инвеститор:  
**ПРИМАИНКАСО ДОО**

КО. ТРИ ЧЕШМИ - вон Град  
 КП. 95/33

# Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

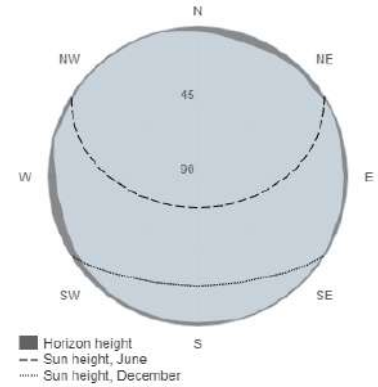
## Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.777,22.145  
 Horizon: Calculated  
 Database used: PVGIS-SARAH2  
 PV technology: Crystalline silicon  
 PV installed: 3287.7 kWp  
 System loss: 12.2 %

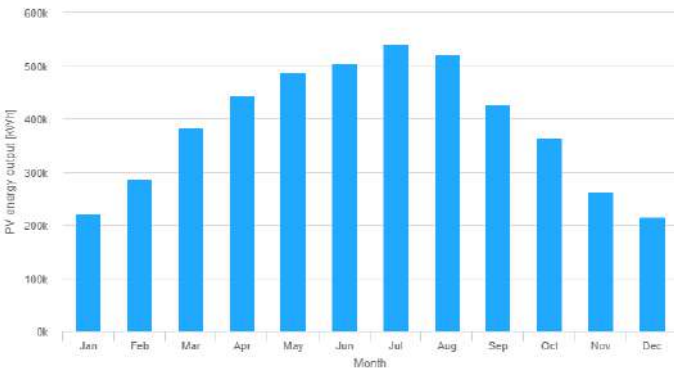
## Simulation outputs

Slope angle: 25 °  
 Azimuth angle: 0 °  
 Yearly PV energy production: 4651138.06 kWh  
 Yearly in-plane irradiation: 1820.22 kWh/m<sup>2</sup>  
 Year-to-year variability: 145268.75 kWh  
 Changes in output due to:  
 Angle of incidence: -2.73 %  
 Spectral effects: 0.72 %  
 Temperature and low irradiance: -9.65 %  
 Total loss: -22.28 %

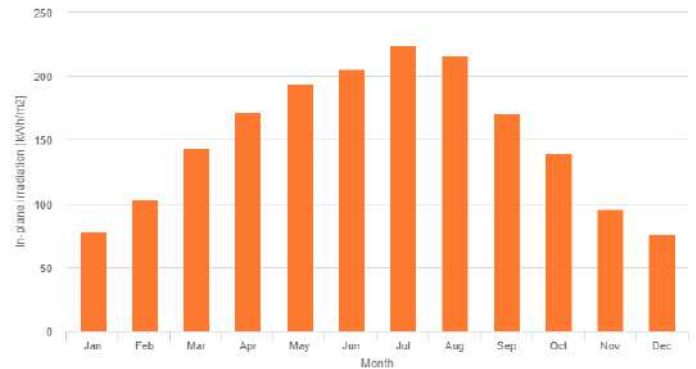
## Outline of horizon at chosen location:



## 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	219977.4	78.3	52610.4
February	285729.2	103.3	53947.8
March	383036.8	143.3	49123.2
April	443627.3	171.9	45257.4
May	487066.5	193.6	26795.7
June	504318.9	205.7	29752.2
July	540520.4	224.6	19381.0
August	521184.2	216.8	21789.0
September	425958.2	170.6	32212.6
October	364226.0	139.6	48074.9
November	261302.3	95.8	35301.2
December	214191.0	76.7	42056.7

E\_m: Average monthly electricity production from the defined 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].

**Project Name:** Ситуација распоред на панели

9/6/2023

## Your PV system

### Address of Installation

---

Три чешми вон град К.П.95/33

---

Project Description:

Ситуација распоред на панели



# Project Overview

## PV System

### 3D, Grid-connected PV System

Climate Data	Stip, MKD (1991 - 2010)
PV Generator Output	3287.7 kWp
PV Generator Surface	15,711.9 m <sup>2</sup>
Number of PV Modules	5058
Number of Inverters	9

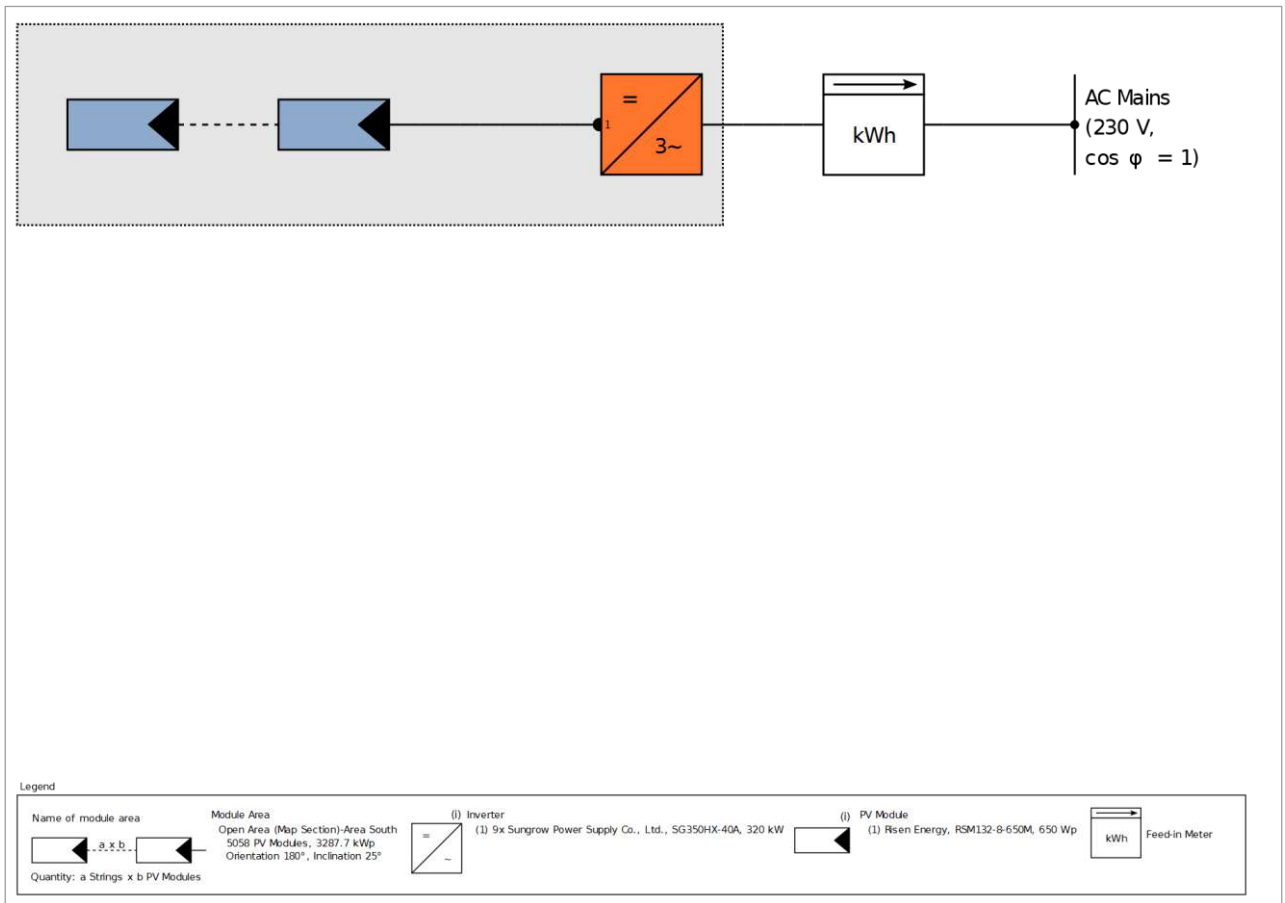


Figure: Schematic diagram

## The yield

### The yield

PV Generator Energy (AC grid)	4,651,842 kWh
Grid Feed-in	4,651,842 kWh
Down-regulation at Feed-in Point	0 kWh
Own Power Consumption	0.0 %
Solar Fraction	0.0 %
Spec. Annual Yield	1,414.80 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	90.8 %
Yield Reduction due to Shading	3.5 %/Year
CO <sub>2</sub> Emissions avoided	2,186,178 kg / year

## Financial Analysis

### Your Gain

Total investment costs	3,287,700.00 \$
Return on Assets	12.94 %
Amortization Period	7.4 Years
Electricity Production Costs	0.04 \$/kWh
Energy Balance/Feed-in Concept	Full Feed-in

The results have been calculated with a mathematical model calculation from Valentin Software GmbH (PV\*SOL algorithms). The actual yields from the solar power system may differ as a result of weather variations, the efficiency of the modules and inverter, and other factors.

# Set-up of the System

## Overview

### System Data

Type of System	3D, Grid-connected PV System
Start of Operation	9/6/2023

### Climate Data

Location	Stip, MKD (1991 - 2010)
Resolution of the data	1 h
Simulation models used:	
- Diffuse Irradiation onto Horizontal Plane	Hofmann
- Irradiance onto tilted surface	Hay & Davies

## Module Areas

### 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

#### PV Generator, 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

Name	Open Area (Map Section)-Area South
PV Modules	5058 x RSM132-8-650M (v1)
Manufacturer	Risen Energy
Inclination	25 °
Orientation	South 180 °
Installation Type	Mounted - Open Space
PV Generator Surface	15,711.9 m <sup>2</sup>



## Horizon Line, 3D Design

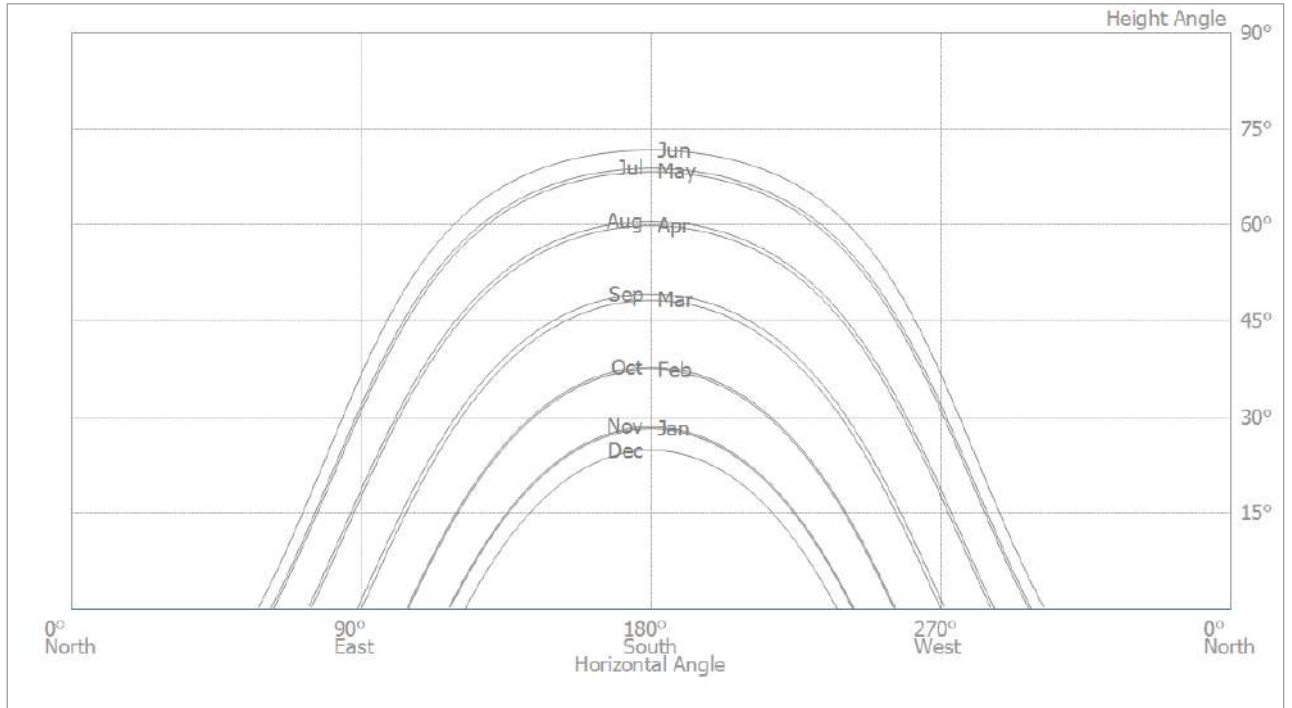


Figure: Horizon (3D Design)

## Inverter configuration

### Configuration 1

Module Area	Open Area (Map Section)-Area South
Inverter 1	
Model	SG350HX-40A (v1)
Manufacturer	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Quantity	9
Sizing Factor	114.2 %
Configuration	MPP 1: 2 x 29
	MPP 2: 2 x 28
	MPP 3: 2 x 28
	MPP 4: 2 x 28
	MPP 5: 2 x 28
	MPP 6: 2 x 28
	MPP 7: 2 x 28
	MPP 8: 2 x 28
	MPP 9: 2 x 28
	MPP 10: 2 x 28
	MPP 11: not allocated
	MPP 12: not allocated

## AC Mains

### AC Mains

Number of Phases	3
Mains Voltage (1-phase)	230 V
Displacement Power Factor (cos phi)	+/- 1

# Simulation Results

## Results Total System

### PV System

PV Generator Output	3287.7 kWp
Spec. Annual Yield	1,414.80 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	90.8 %
Yield Reduction due to Shading	3.5 %/Year
Grid Feed-in	4,651,842 kWh/Year
Grid Feed-in in the first year (incl. module degradation)	4,651,842 kWh/Year
Standby Consumption (Inverter)	399 kWh/Year
CO <sub>2</sub> Emissions avoided	2,186,178 kg / year

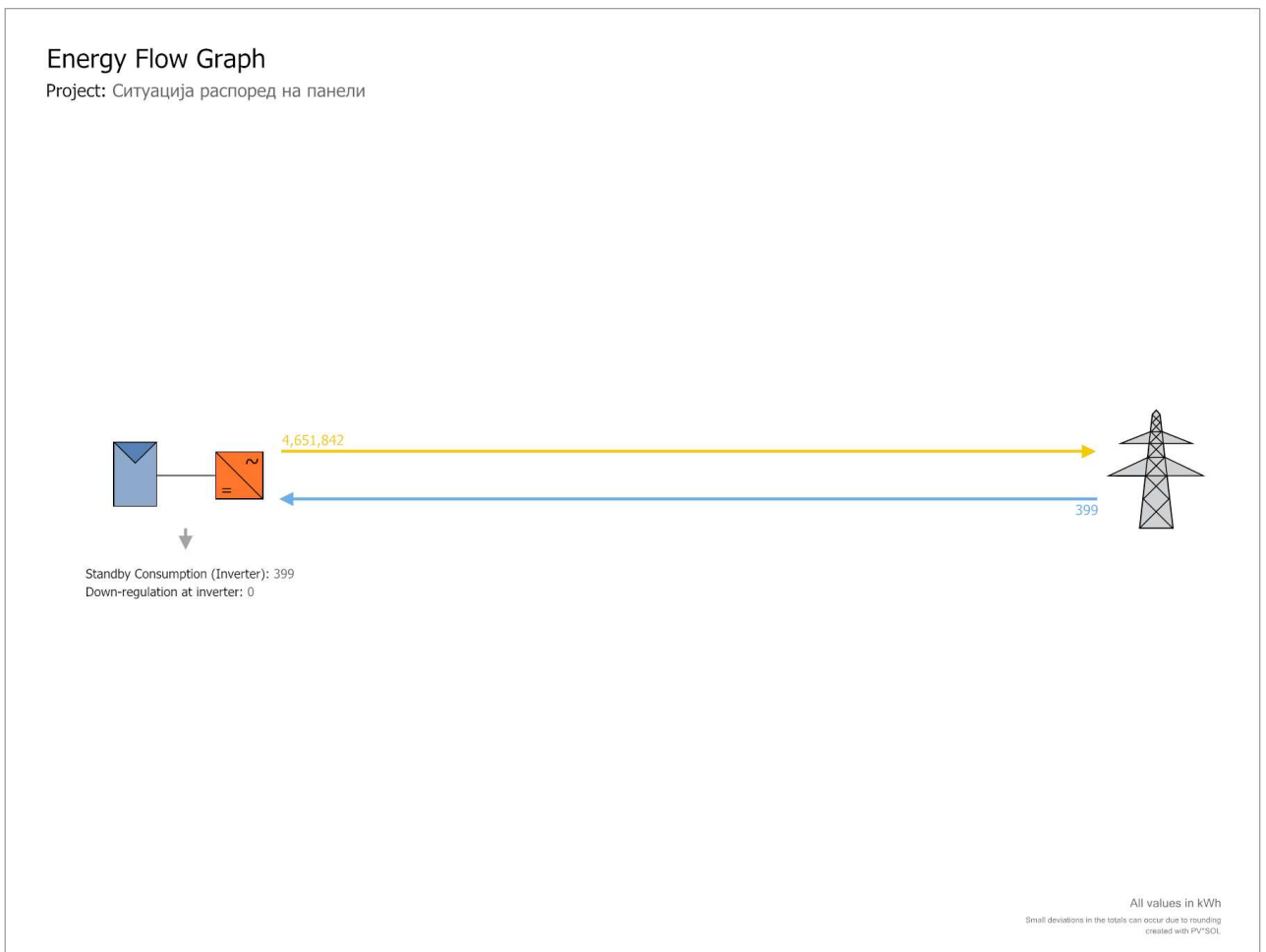


Figure: Energy Flow Graph

# Financial Analysis

## Overview

### System Data

Grid Feed-in in the first year (incl. module degradation)	4,651,842 kWh/Year
PV Generator Output	3287.7 kWp
Start of Operation of the System	9/6/2023
Assessment Period	20 Years
Interest on Capital	1 %

### Economic Parameters

Return on Assets	12.94 %
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	5,476,406.76 \$
Amortization Period	7.4 Years
Electricity Production Costs	0.04 \$/kWh

### Payment Overview

Specific Investment Costs	1,000.00 \$/kWp
Investment Costs	3,287,700.00 \$
One-off Payments	0.00 \$
Incoming Subsidies	0.00 \$
Annual Costs	0.00 \$/Year
Other Revenue or Savings	0.00 \$/Year

### Remuneration and Savings

Total Payment from Utility in First Year	465,184.23 \$/Year
Remuneration of Electricity sold to Third Party	
Price of Electricity sold to Third Party	0.10 \$/kWh
Remuneration of Electricity sold to Third Party	465,184.23 \$/Year

## Cash flow

### Cashflow Table

## Ситуација распоред на панели

	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
Investments	(\$3,287,700.00)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$452,714.09	\$456,018.26	\$451,503.23	\$447,032.90	\$442,606.83
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>(\$2,834,985.91)</b>	<b>\$456,018.26</b>	<b>\$451,503.23</b>	<b>\$447,032.90</b>	<b>\$442,606.83</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	(\$2,834,985.91)	(\$2,378,967.65)	(\$1,927,464.42)	(\$1,480,431.52)	(\$1,037,824.69)

	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$438,224.58	\$433,885.73	\$429,589.83	\$425,336.46	\$421,125.21
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$438,224.58</b>	<b>\$433,885.73</b>	<b>\$429,589.83</b>	<b>\$425,336.46</b>	<b>\$421,125.21</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	(\$599,600.11)	(\$165,714.38)	\$263,875.45	\$689,211.91	\$1,110,337.12

	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$416,955.65	\$412,827.38	\$408,739.98	\$404,693.05	\$400,686.19
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$416,955.65</b>	<b>\$412,827.38</b>	<b>\$408,739.98</b>	<b>\$404,693.05</b>	<b>\$400,686.19</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$1,527,292.78	\$1,940,120.16	\$2,348,860.14	\$2,753,553.19	\$3,154,239.38

	Year 16	Year 17	Year 18	Year 19	Year 20
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$396,719.00	\$392,791.09	\$388,902.07	\$385,051.55	\$381,239.16
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$396,719.00</b>	<b>\$392,791.09</b>	<b>\$388,902.07</b>	<b>\$385,051.55</b>	<b>\$381,239.16</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$3,550,958.38	\$3,943,749.47	\$4,332,651.53	\$4,717,703.08	\$5,098,942.24

	Year 21
Investments	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$377,464.52
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$377,464.52</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$5,476,406.76

Degradation and inflation rates are applied on a monthly basis over the entire observation period. This is done in the first year.

## Ситуација распоред на панели

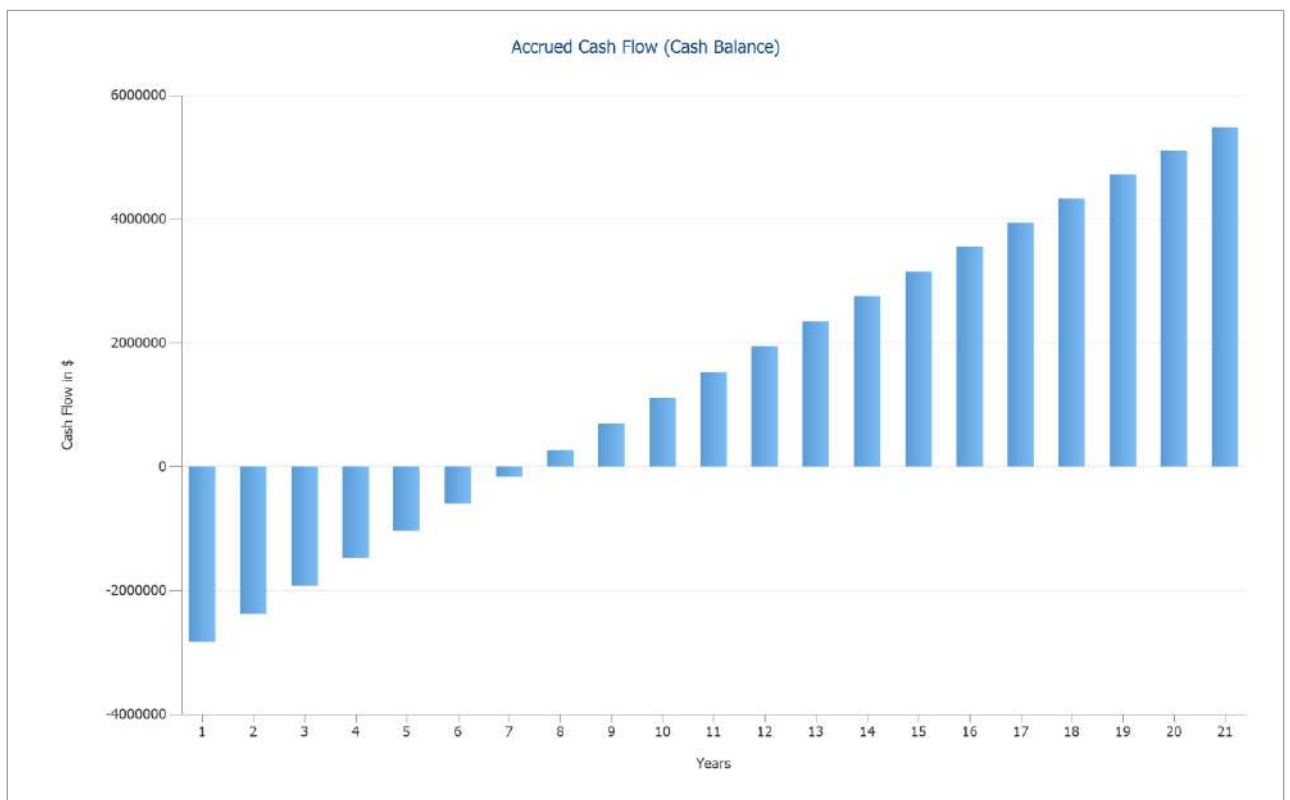


Figure: Accrued Cash Flow (Cash Balance)

# Plans and parts list

## Circuit Diagram

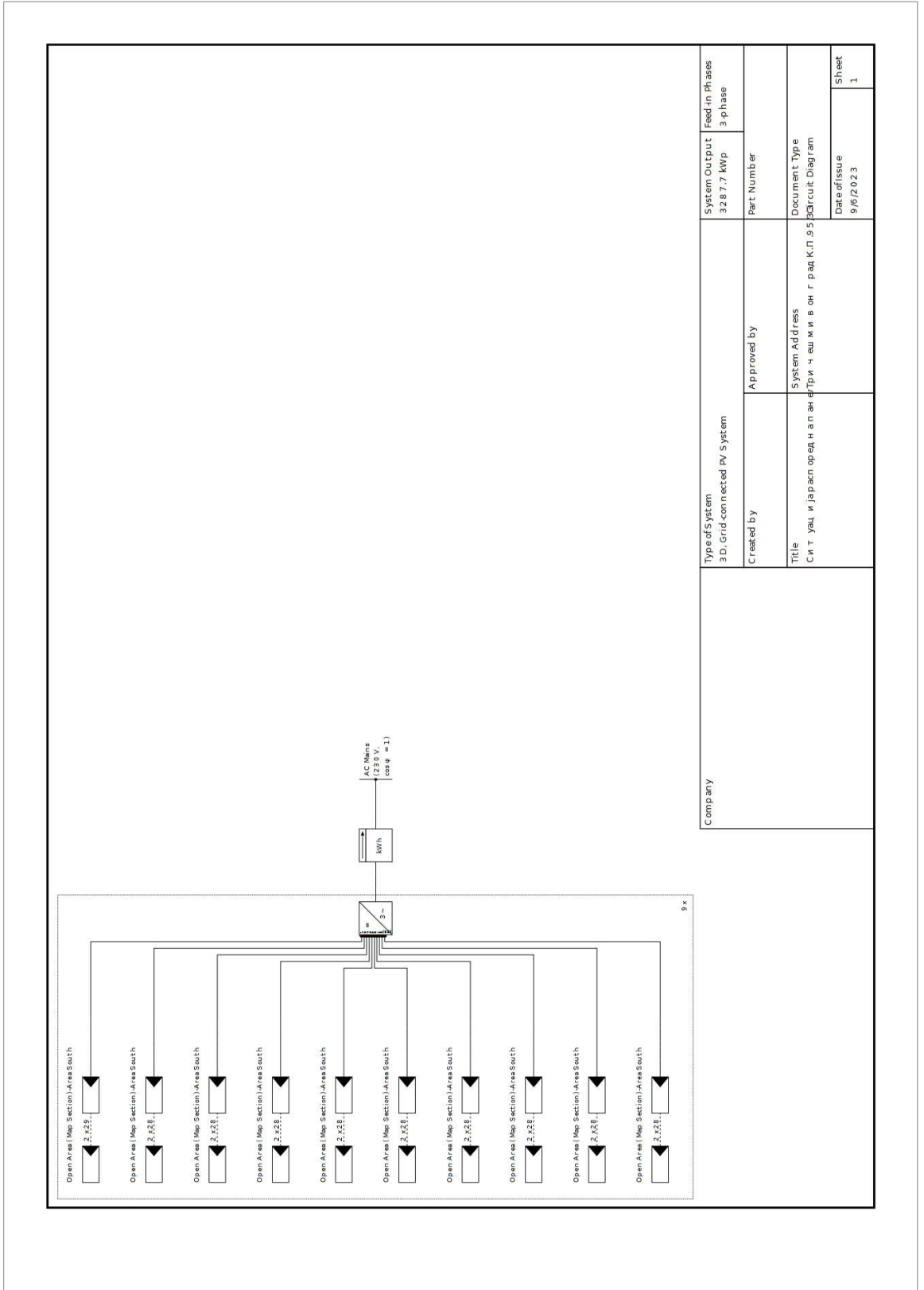


Figure: Circuit Diagram

## Parts list

### Parts list

#	Type	Item number	Manufacturer	Name	Quantity	Unit
1	PV Module		Risen Energy	RSM132-8-650M	5058	Piece
2	Inverter		Sungrow Power Supply Co., Ltd.	SG350HX-40A	9	Piece
3	Components			Feed-in Meter	1	Piece



## АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

# СКИЦА НА ПРЕМЕРУВАЊЕ












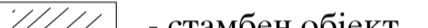




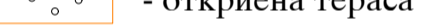
(Прилог бр.2)

## АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

**КО. ТРИ ЧЕШМИ - вон Град**

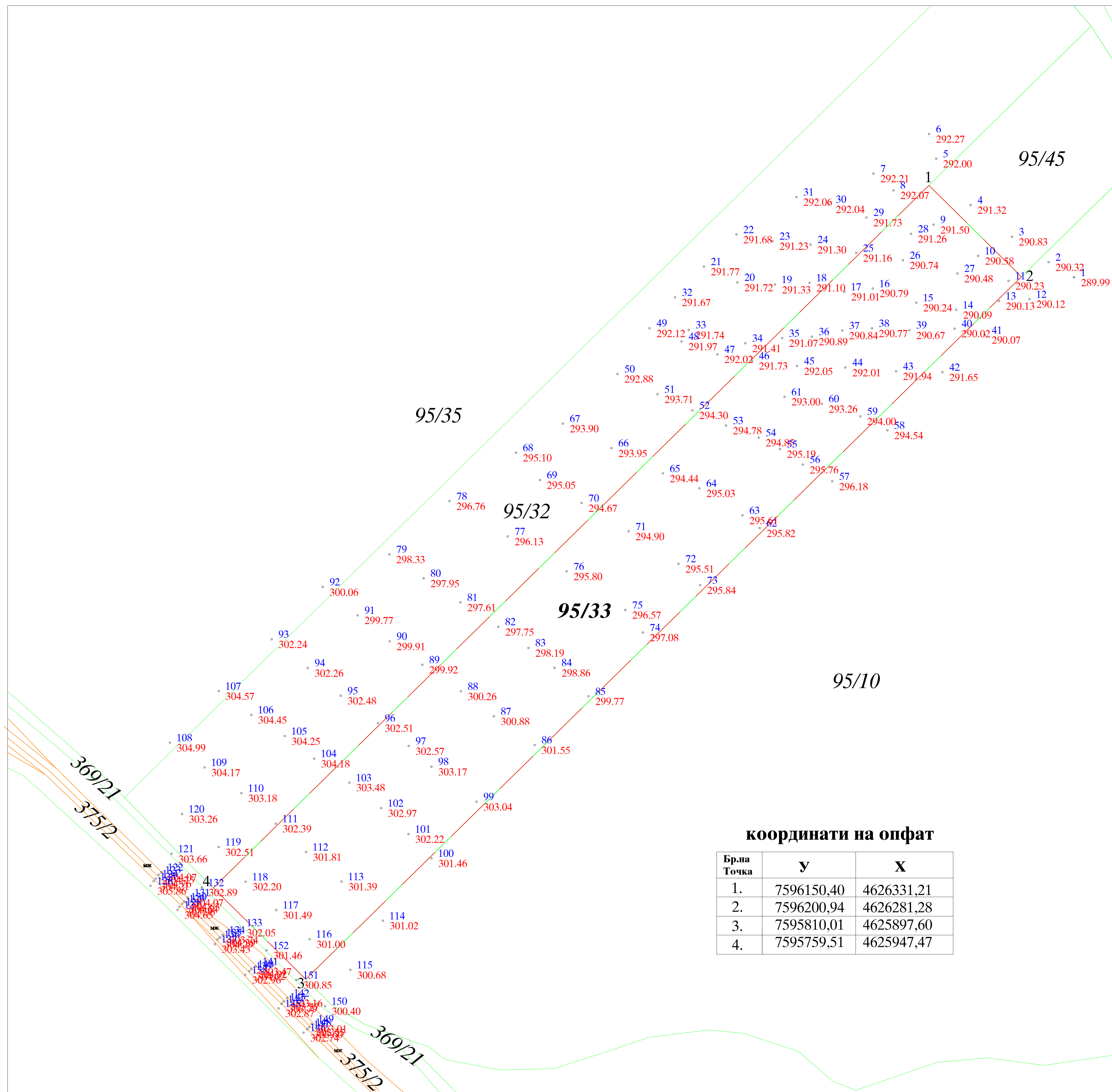
**КП. 95/33**

### ЛЕГЕНДА

-  - плански опфат
-  - граница на катастарска парцела
-  - потпорен бетонски ѕид
-  - жичена ограда на бетонски парапет
-  - падни линии
-  →
-  - шахти
-  - електричен столб
-  - телефонски столб
-  - светлосен столб
-  - знак за припадност
-  - стопански објект
-  - стамбен објект
-  - помошен објект
-  - трафостаница
-  - откриена тераса
-  - новоизграден помошен објект
-  - повиштен објект
- 54 - број на точка
- 294.85 - кота
- 95/33 - број на катастарска парцела

### координати на опфат

Бр.на Точка	У	Х
1.	7596150,40	4626331,21
2.	7596200,94	4626281,28
3.	7595810,01	4625897,60
4.	7595759,51	4625947,47



<h2>Алфа-Геодет Прима</h2> <p>ул. "Маршал Тито" бр.19, Штип тел.: 032/381-004; 078 488 927; факс: 032/381-004 e-mail: alfa geodet prima @yahoo.com</p>	Инвеститор: <b>ПРИМАИНКАСО ДОО</b>
	Објект: <b>КО. ТРИ ЧЕШМИ - вон Град КП. 95/33</b>
Изработил: Александар Велков, геод. тех.	
Овластен Геодет: Лулијана Цветановска, дипл. геод. инж.	

## ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

## ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ - ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

## **ВОВЕД**

Урбанистичко-проектната документација се изработува согласно член 58 став (6) од Законот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр.32/20). Предмет на работа е изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план. Станува збор за изработка на урбанистичко-проектна документација која ќе овозможи формирање на градежна парцела за поставување на фотоволтаични панели.

Оваа проектна документација се изработува по прифатена Иницијатива од Комисија за урбанизам на Општина Штип, добиени Услови за планирање на просторот кои произлегуваат од Просторниот план на Р.С. Македонија со тех. број Y49123 од октомври 2023, Решение за Услови за планирање на просторот од Министерство за животна средина со арх. број УП1-15 2170/2023 од 09.10.2023. Врз основа на Одобрена Проектна Програма со позитивно мислење од Комисија за Урбанизам на Општина Штип, со број 18-6637/2 од 30.10.2023 година, како и Потврда за одобрување на Проектна програма од Градоначалник на Општина Штип, со број 18-6637/4 од 31.10.2023 година.

Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела на КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 4 MW, се изработува врз основа на просторните можности на локацијата, постојната состојба, ажурираната геодетска подлога, Проектната програма, одредбите кои произлегуваат од Просторниот план на Република Македонија, податоците и информациите од органите на државната управа и другите субјекти, како и потребите на нарачателот

**Според условите за планирање УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, Општина Штип, со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 4 MW, би предизвикало позитивни имулси и ефекти врз целото непосредно окружување.**

Урбанистичкиот проект се изработува согласно член 59, 60, 61 и 62 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 225/2020 од 18.09.2020, бр.219/2021 од 23.09.2021 и бр.104/2022 од 03.05.2022)

## **1. ПОВРШИНА И ОПИС НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО ГЕОГРАФСКО И ГЕОДЕТСКО ОДРЕДУВАЊЕ НА ПОДРАЧЈЕТО НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО ОПИС НА НЕГОВИТЕ ГРАНИЦИ И ПОВРШИНИ**

### **1.1. Опис на локацијата**

Предметната локација за изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела на КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, се наоѓа северозападно од населеното место Штип, на надморска височина од 300-310 метри и е надвор од опфатот на Генералниот план на град Штип.

Проектниот опфат за изработка на урбанистичко-проектната документација е дефиниран согласно границите на КП 95/33:

- На североисток опфатот граничи со КП 95/45;
- На исток опфатот граничи со КП 95/10;
- На северозапад опфатот граничи со КП 369/21 (земјен пристапен пат) и
- На запад опфатот граничи со КП 95/32

Формирањето на градежна парцела се предвидува од КП 95/33 со површина од 38 890 м<sup>2</sup>

Пристап до проектниот опфат е обезбеден од постоечки земјен пристапен пат кој минува покрај југозападната граница на опфатот (КП 369/21).

Со изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела на КП 95/33, КО Три Чешми-вон град, со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 4 MW , Општина Штип, потребно е да се обезбедат услови за развој.

Од анализата на постојната состојба се констатира дека на предметниот опфат не постојат изградени објекти.

За комуналната инфраструктура, водовод, фекална, атмосферска канализација и електро-енергетска инфраструктура евидентирано е следното: На геодетската подлога, изработена од овластена фирма ажурирана е состојбата на просторот, со сите свои параметри на поставеност, димензии и висински точки на предметната локација и нејзината околина.

Целта на Урбанистичкиот проект е формирање и дефинирање на градежна парцела, добивање максимална површина за градба согласно законските прописи за предвидување на градба со класификација на намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани, со максимална моќност до 4 MW.

## 1.2. Геодетско одредување на проектн опфат

Просторот кој е тема на разработка се наоѓа во територијата на Општина Штип, односно во КО Три чешми - вон град.

Проектниот опфат за изработка на Планско-проектната документација е дефиниран согласно границите на КП 95/33, КО Три чешми-вон град, Општина Штип.

Границата на извршената анализа на проектниот опфат е дадена и во графичкиот прилог.

Геометриски, проектниот опфат е дефиниран со координатите на секоја прекршна точка.

### Список на координати на прекршни точки на проектн опфат:

	Y	X
1	7596150,40	4626331,21
2	7596200,94	4626281,28
3	7595810,01	4625897,60
4	7595759,51	4625947,47

## 2. ИСТОРИЈАТ НА ПЛАНИРАЊЕТО И УРЕДУВАЊЕТО НА ПОДРАЧЈЕТО НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ И НЕГОВАТА ОКОЛИНА

Предметниот локалитет се наоѓа вон плански опфат, односно не е дел од Генералниот урбанистички план на град Штип.

Урбанистичко-проектната документација е изработена врз одобрената Проектна Програма и Условите за планирање на просторот кои произлегуваат од Просторниот план на Р.С. Македонија со тех. бр. Y49123, со решение од Министерство за животна средина бр. УП1-15 2170/2023, од 09.10.2023.

Условите за планирање треба да претставуваат влезни параметри и насоки при планирањето на просторот и поставување на планските концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот, обработени во согласност со “Просторниот план на Р.С.Македонија“.

### **3. ПОДАТОЦИ ЗА ПРИРОДНИ ЧИНИТЕЛИ КОИ МОЖАТ ДА ВЛИЈААТ НА РАЗВОЈОТ НА ТЕРИТОРИЈАТА НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ, НА ПРОЕКТНИТЕ РЕШЕНИЈА И НИВНОТО СПРОВЕДУВАЊЕ**

#### **3.1. Географски карактеристики на Општина Штип**

**Општината Штип** се наоѓа во средното сливно подрачје на реката Брегалница, во центарот на Источна Македонија, 41°35'15" и 41°45'25" северна географска ширина. Има површина од 810 км<sup>2</sup> на која, според пописот од 2002 година, живеат 47 796 жители. Го зафаќа просторот околу Исарот. Подрачјето претежно е со планинска и ридска местоположба. Просечната висинска разлика, помеѓу планинските сртови и рамнинските предели по теченијата на реките, изнесува 1 300, а средната надморска висина е 250 метри.

**Општина Штип** лежи во средното сливно подрачје на реката Брегалница. Се граничи со седум општини и тоа: Радовиш, Конче, Неготино, Градско, Лозово, Свети Николе и Карбинци, со добра местоположба и патна поврзаност. Општината се одликува со претежно планински и ридски релјеф, како и умерено-континентална клима, со одредено влијание на изменета средоземна клима. Релјефната структура ја детерминира поволната положба на Штип во регионот во однос на сообраќајните врски кои се насочени во природно погодните простори за комуницирање.

Преку градот Штип поминуваат правци кои ја врзуваат Вардарската долина и градот Скопје со источните делови на нашата Република и соседна Бугарија за што посебно погодува отвореноста на Овче Поле.

#### **3.2. Геолошки карактеристики на Општина Штип**

Проектниот опфат кој е предмет на разработка и поширокото подрачје на градот има сложена геолошка градба. На исток и североисток во Ежово Поле и Пребег терените се изградени од песочници, глини, лапори и варовници. Ридовите Мерите, Исарот и Кумлак се составени од гранити, а месноста Плуждино од лапоровити глини, песоци и чакали Од делувијални и полувијални седименти изградени се терените кај месноста Летиште, додека со алувијалните наноси се покриени терените по долината на река Брегалница.



Според физичко-механичкото својство се среќаваат:

- неврзани стени, претставени со алувијални седименти по долината на река Брегалница и делувијални седименти кај месноста Летиште;
- слабо врзани стени, претставени со гранити по ридчестите терени на Мерите и Кумлак и флишните седименти северно од градот. Според инжењерско-геолошките карактеристики, а имајќи ја предвид стабилноста, терените се издвоени во а
- претежно стабилни терени, изградени од гранити и карбонатни стени со постојани физичко-механички својства;
- претежно условно стабилни терени во кои спаѓаат вулканските палеогени седименти, флишните и алувијално - делувијалните седименти, а поседуваат релативно ниски физичко-механички својства;
- претежно нестабилни терени со слабо врзани неогени глини, палеогени флишни седименти со ниска вредност на физичко-механичките својства.

### **3.3. Сеизмички карактеристики на Општина Штип**

Градот Штип како дел од Источна Македонија се граничи со две сеизмички најмаркантни, а може да се каже најпознати зони на Балканот, Вардарска сеизмичка зона на запад и Струмичка сеизмичка зона на исток.

Локацијата која е предмет на разработка се наоѓа во зона со VIII степени по Меркалиевата скала на очекувани земјотреси.

Намалување на сеизмичкиот ризик може да се изврши со задолжителна примена на нормативно-правна регулатива, со која се уредени постапките, условите и барањата за постигнување на технички конзистентен и економски одржлив степен на сеизмичка заштита, кај изградбата на новите објекти.

### **3.4. Климатски карактеристики на Општина Штип**

Предметната локација во КО Три Чешми-вон град, Општина Штип се наоѓа северозападно од населеното место Штип. Климата на овој простор е условена од реката Брегалница, планината Плачковица и од ветровите. Подрачјето на Општина Штип се карактеризира со умерено-континентална клима и со одредени влијанија на изразито медитеранска клима преку долината на реката Брегалница.

## Температура

Просечната годишна температура на воздухот изнесува 13.0°C

Просечен годишен минимум од 11.7°C и просечен годишен максимум од 14.3°C. Најтопол месец е јули со 24.1°C, а најстуден јануари со 1.3°C. Апсолутен максимум на температурата на воздухот е забележан на 24.07.2007 година од 43.5°C, апсолутен минимум на температурата на воздухот е забележан на 26.01.1954 година од -22.7°C.

Просечната зимска температура изнесува 2.6°C, пролетната температура изнесува 12.6°C, летната просечна температура изнесува 23.2°C и просечната средна есенска температура изнесува 13.6°C.

## Врнежи

Просечната годишна сума на врнежи изнесува 473.3мм, и тоа најмногу во мај со 56.0мм, а најмалку во февруари 29.8мм. Зимскиот период паѓаат просечно 101.9мм, пролетниот период паѓаат просечно 128.2мм, летниот период просечно паѓаат 111.6мм, а во есенскиот просечно паѓаат 132.9мм.

Годишен просек на влажноста на воздухот изнесува 67%.

## Ветрови

Во Штипската котлина најчест ветер е северозападниот правец кој дува со честина од 196‰, брзина од 3.6m/s и јачина од 10 бофори што е и најсилен ветер заедно со југоисточниот ветер кој е втор по честина од 179‰ и со брзина од 3.8m/s што е најголемата брзина. Ветер со најмала честина е источниот со честина од 18‰, 2.9m/s и јачина од 8 бофори.

## Осончување

Должината на траење на сончевиот сјај изнесува 2376.9 часови годишно или просечно дневно 6.5 часа што овозможува и поголем избор на ориентации на објектите.

## Вегетација и пејсаж

Вкупниот впечаток кој од вегетациски аспект создава пределот е сиромашен и пуст, обезшумен, доминантно земјоделско земјиште. Пејсажите во ниските делови на Плачковица не се особено вредни поради еродираноста на површините и оголеноста. Пејсажот во повисоките делови на Плачковица е многу поинтересен, а вегетационите климатски карактеристики го создаваат најатрактивниот излетничко рекреативен простор во Општината. Најинтересни и најатрактивни пејсажи во градот се речните текови на река Брегалница и река Отиња.

### 3.5. Хидролошки карактеристики

Штип лежи на устието на река Отиња во река Брегалница.

Река Брегалница со проток 17,9 м<sup>3</sup>/сек е главен реципиент на водите во ова подрачје.

Реката Отиња (0,16м<sup>3</sup>/сек) извира од планината Плачковица, прима неколку водотека узводно од Штип и се влева во река Брегалница на 262м надморска височина. Има карактер на пороен водотек, со големи води и голем можен пороен материјал.

Поблиското подрачје на градот е сиромашно со природни извори на вода. Се среќава само еден извор со издашност од 1л/сек..

Југоисточно од градот, на десниот брег на река Брегалница има појава на термални води, во локалитетот Кежовица и Л'џи.

Изворите во обата локалитета имаат мала издашност 1-1,5л/сек со температура од 52-60 степени, а во бушотините е добиен капацитет од 20л/сек. Локалитетот Кежовица денес е бањско рекреативен центар.

Во подрачјето се среќаваат 14 суводолици со пороен карактер кои сеуште не се регулирани. Расположени се претежно во североисточниот дел на поширокото подрачје на градот.

#### Подземни води

Подземните води не се истражувани, меѓутоа се предпоставува оти насоката на природниот одвод го следи токот на површинските води.

Нивото на подземните води е со длабочина 0-2м и истите негативно влијаат врз развојот на ширењето на градот.

Што се однесува до снабдување на градот Штип со вода за пиење истиот не е поврзан со регионалниот водовод.

### **4. ПОДАТОЦИ ЗА СОЗДАДЕНИ ВРЕДНОСТИ И ЧИНТЕЛИ КОИ ЈА СИНТЕТИЗИРААТ СОСТОЈБАТА НА НАЧИНОТ НА ЧОВЕКОВА УПОТРЕБА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ: КУЛТУРНО, ИСТОРИСКИ, ДЕМОГРАФСКИ, ЕКОНОМСКИ, СТОПАНСКИ, СООБРАЌАЈНИ, СОЦИЈАЛНИ И ДР. ЧИНТЕЛИ**

Начинот на употребата на земјиштето во рамките на проектенот опфат е условена од создадените вредности и чинители кои ја синтетизираат состојбата. Тука пред се, се мисли на чинителите од демографски стопански, економски и сообраќаен аспект.

Со добрата сообраќајна врска, демографскиот раст и развој, економскиот раст на производството, се развива малото стопанство и потребата од изградба на нови и проширување на постојните капацитети, како и стварање услови за планирање на организирани простори на градба кои ќе бидат реализирани од страна на корисниците на земјиштето. Ова условува потреба од нови опфати со вакви содржини кои го детерминираат начинот на употребата на земјиштето во рамките на проектниот опфат.

## **5. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА: ЗЕМЈИШТЕТО ВО ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ, ИЗГРАДЕНИОТ ГРАДЕЖЕН ФОНД, ВКУПНА ФИЗИЧКА СУПСТРУКТУРА И ИНСТАЛАЦИИ**

Просторот дефиниран за изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела е на КП 95/33, КО Три Чешми в.г.р., Општина Штип, со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 4 MW , Општина Штип. За целосно согледување на постојната состојба, во границите на опфатот извршени се детални истражувања на просторот. Истражувањата на локалитетот се извршени по пат на:

- директен увид на теренот и
- информација од сопствениците на просторот

Дефинираниот простор е неизграден. За комуналната инфраструктура, водовод, фекална, атмосферска канализација и електро-енергетска инфраструктура евидентирано е следното: На геодетската подлога, изработена од овластена фирма ажурирана е состојбата на просторот, со сите свои параметри на поставеност, димензии и висински точки на предметната локација и нејзината околина.

Во рамките на проектниот опфат констатирано е дека не поминува државен пат кој е во надлежност на Јавно претпријатие за државни патишта. Пристапот до проектниот опфат е на југозападната страна од проектниот опфат преку некатегоризиран земјен пат со променлива широчина.

## **6. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ГРАДБИ СО РЕЖИМ НА ЗАШТИТА НА КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО, ПОСТОЈАНИ СПОМЕНИЧКИ ЦЕЛИ, КУЛТУРНИ ПРЕДЕЛИ И ДР.**

Согласно Законот за урбанистичко планирање е извршена инвентаризација и снимање на проектниот опфат и е констатирано дека во овој локалитет не постојат споменички целини и градби од културата. Во податоците и информациите кои беа побарани од “ЗАВОД ЗА ЗАШТИТА НА СПОМЕНИЦИТЕ НА КУЛТУРАТА И МУЗЕЈ ШТИП“, заводот се има произнесено со одговор дека во проектниот опфат нема културно наследство. Доколку при реализација на планот дојде до откривање на објекти, односно предмети (целосно зачувани или фрагментирани) од материјалната култура на Р.М, треба да се постапи во согласност со одредбите според член 65 од Законот за заштита на културно наследство (Сл. весник на Р.М бр 20/40, 115/07 и 18/11).

## **7. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ИЗГРАДЕНА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА**

Сообраќајниот пристап до предметната парцела е преку постоен некатегоризиран пристапен пат. Пристапниот пат се наоѓа на југозападната страна на проектниот опфат, на КП 369/21.

Согласно добиените дописи од страна на надлежните институции, евидентирано е следно:

- Согласно известување од **ДЗС, Сектор за Оператива и Логистика, Подрачно бодделение за Заштита и Спасување-Штип**, со бр. 09-204/2 од 19.09.2023, Дирекцијата за заштита и спасување не располага ниту има податоци за постоечка или планирана инфраструктура на проектниот опфат.
- Согласно известување од **Агенција за цивилно воздухопловство**, со бр. 12-8/1287 од 21.09.2023, утврдено е дека: „Предметниот опфат се наоѓа во зона на спортскиот аеродром Штип, на цца.957м С3 од прагот на полетно/слетната патека на аеродромот, во т.н. хорисонтална рамнина за ограничување на препреки, чија елевација изнесува 355мнв, локација каде што се пропишани посебни услови за градба од аспект на безбедноста на воздушниот сообраќај.“ (Условите се наведени во известувањето)

- Согласно известување од **Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство**, СЕКТОР ЗА РЕГИСТРИРАЊЕ, УПРАВУВАЊЕ, УНАПРЕДУВАЊЕ И ПРОДАЖБА НА ЗЕМЈОДЕЛСКО ЗЕМЈИШТЕ ВО ДРЖАВНА СОПСТВЕНОСТ, со бр. 40-5520/2, од 25.05.2023: „Предметното земјиште на КП 95/33, викано место Ежово Поле, катастарска култура нива, катастарска класа 4 со Имотен лист бр.305 за КО Три Чешми - вонград е во приватна сопственост.“
- Согласно известување од **Македонски Телеком АД, Кеј 13-ти Ноември бр. 6, 1000 Скопје**, со бр. 55561 од 21.09.2023, во границите на проектниот опфат нема постојна МКТ инфраструктура.
- Согласно известување од **АД МЕПСО**, со бр. 11-5712/1 од 27.09.2023, предметниот проектен опфат не се пресекува со ЕЕ Објекти во сопственост на АД МЕПСО.
- Согласно известување од **ЕВН - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ-СКОПЈЕ**, со бр. 10-25/3-447 од 25.09.2023, на предметната локација НЕМА ел. инсталации на ЕВН.
- Согласно известување од **ЗАВОД ЗА ЗАШТИТА НА СПОМЕНИЦИТЕ НА КУЛТУРАТА И МУЗЕЈ ШТИП**, со бр. 08-238/4 од 05.10.2023, во проектниот опфат нема културно наследство.
- Согласно известување од **ЈП Исар , Штип**, со бр. 15-447 од 13.10.2023, во овој проектен опфат има постоечки инсталации на фекална канализација КОЛЕКТОР кој е уцртан во ситуацијата дадена во прилогот.
- Согласно известување од **АЕК - Агенција за електронски комуникации, Скопје**, со бр. 1404-1656/2 од 24.10.2023, на посочената локација Агенцијата за електронски комуникации нема податоци за изградени јавни електронски комуникациски мрежи и системи.

<b>Нумерички податоци - Постојна Состојба</b>					
Реден Број	Катастарска парцела	Површина на КП	Намена на објект	Катност на објект	Бруто површина
<b>1</b>	<b>95/33</b>	<b>38890 m<sup>2</sup></b>	Неизградена површина	/	/
Вкупно		<b>38890 m<sup>2</sup></b>			

**Табела бр.1 - Нумерички податоци за Постојна Состојба**

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани  
на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

---

## ГРАФИЧКИ ДЕЛ - ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА



## ИЗВОД ОД УРБАНИСТИЧКИ ДОКУМЕНТАЦИИ (Услови за планирање на просторот)

# ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ  
АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:  
Синтезни карти

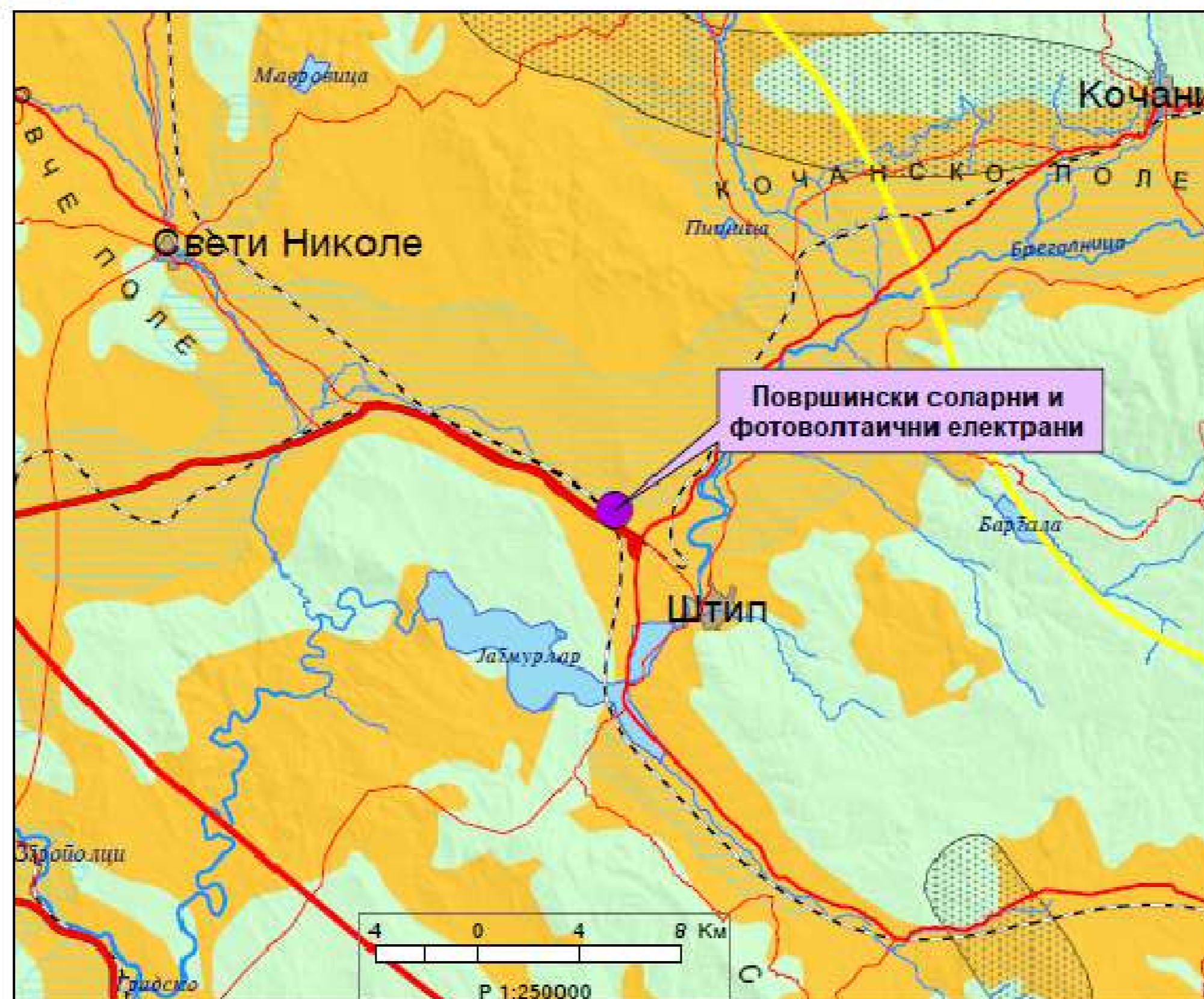
Тема:  
Биланс на намена на површините

Користење на земјиштето

Карта бр. 20

Легенда:

шуми и шумско земјиште	зони за експлоат. на минерали	автопат
земјоделско земјиште	туристички простори	магистрален пат
наводнувани површини	транзитни коридори	регионален пат
високопланински пасишта	туристички центри	железничка мрежа
акумулации		воздухопловно пристаниште



## ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА Извод од Услови за планирање на просторот

ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ

У

**ПРИЛОГ:**  
БИЛАНС НА НАМЕНА НА ПОВРШИНИТЕ:  
КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕТО

**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП

**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.  
**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

ПЕЧАТ:

**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:**  
01

**РАЗМЕР:**

**ДАТА:**  
10.2023

ПЕЧАТ:

# ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

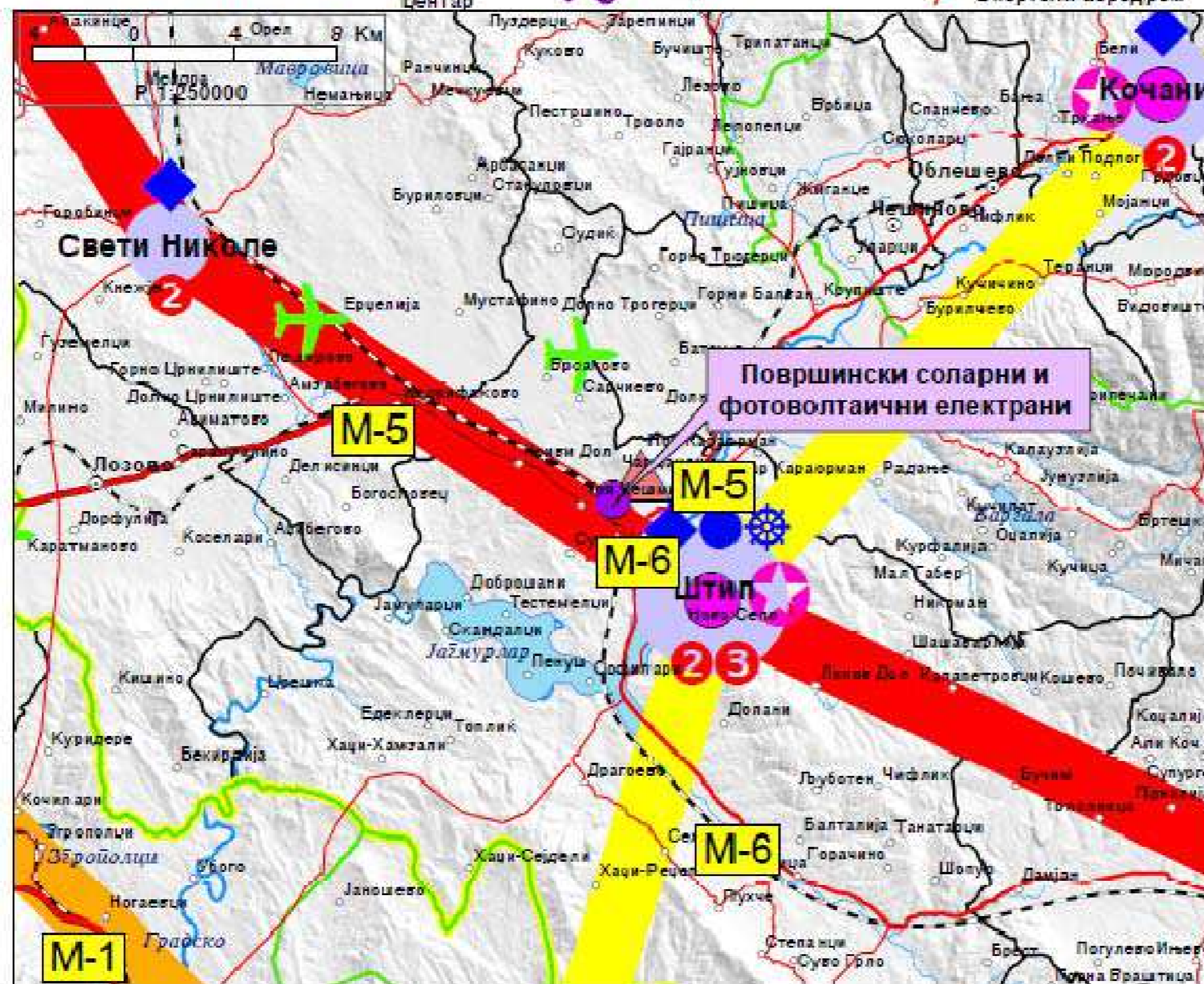
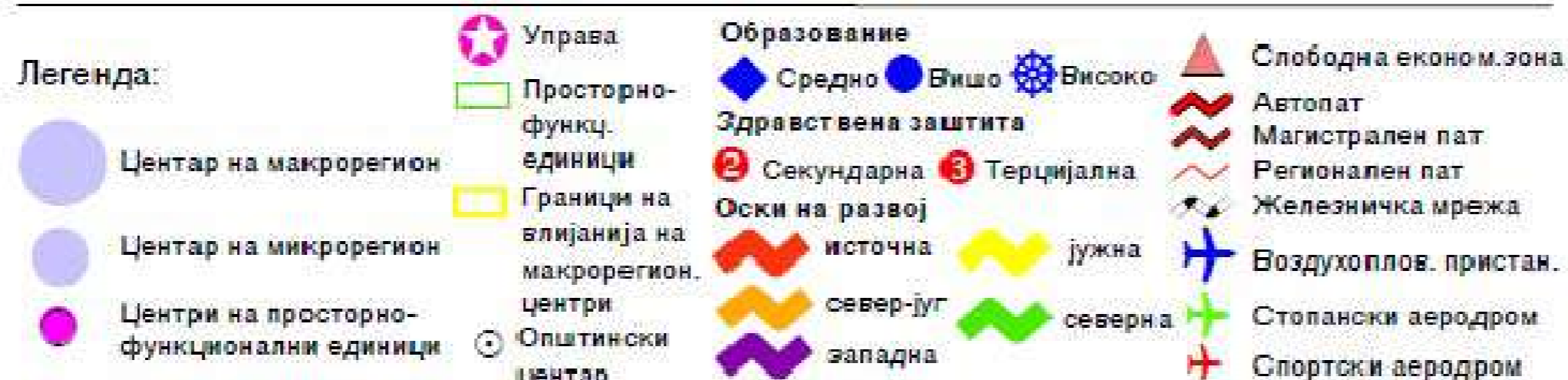
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ  
АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:  
Синтезни карти

Тема:  
Просторно-функционална организација

## Систем на населби и сообраќајна мрежа

Карта бр. 22



### ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА Извод од Услови за планирање на просторот

ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ

У

**ПРИЛОГ:**  
ПРОСТОРНО - ФУНКЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИЈА:  
СИСТЕМ НА НАСЕЛБИ И СООБРАЌАЈНА МРЕЖА

**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП  
**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.  
**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

ПЕЧАТ:

**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:**  
02

ПЕЧАТ:

**РАЗМЕР:**

**ДАТА:**  
10.2023

# ИЗВОД ОД ПРОСТОΡЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОΡНО ПЛАНИРАЊЕ  
АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

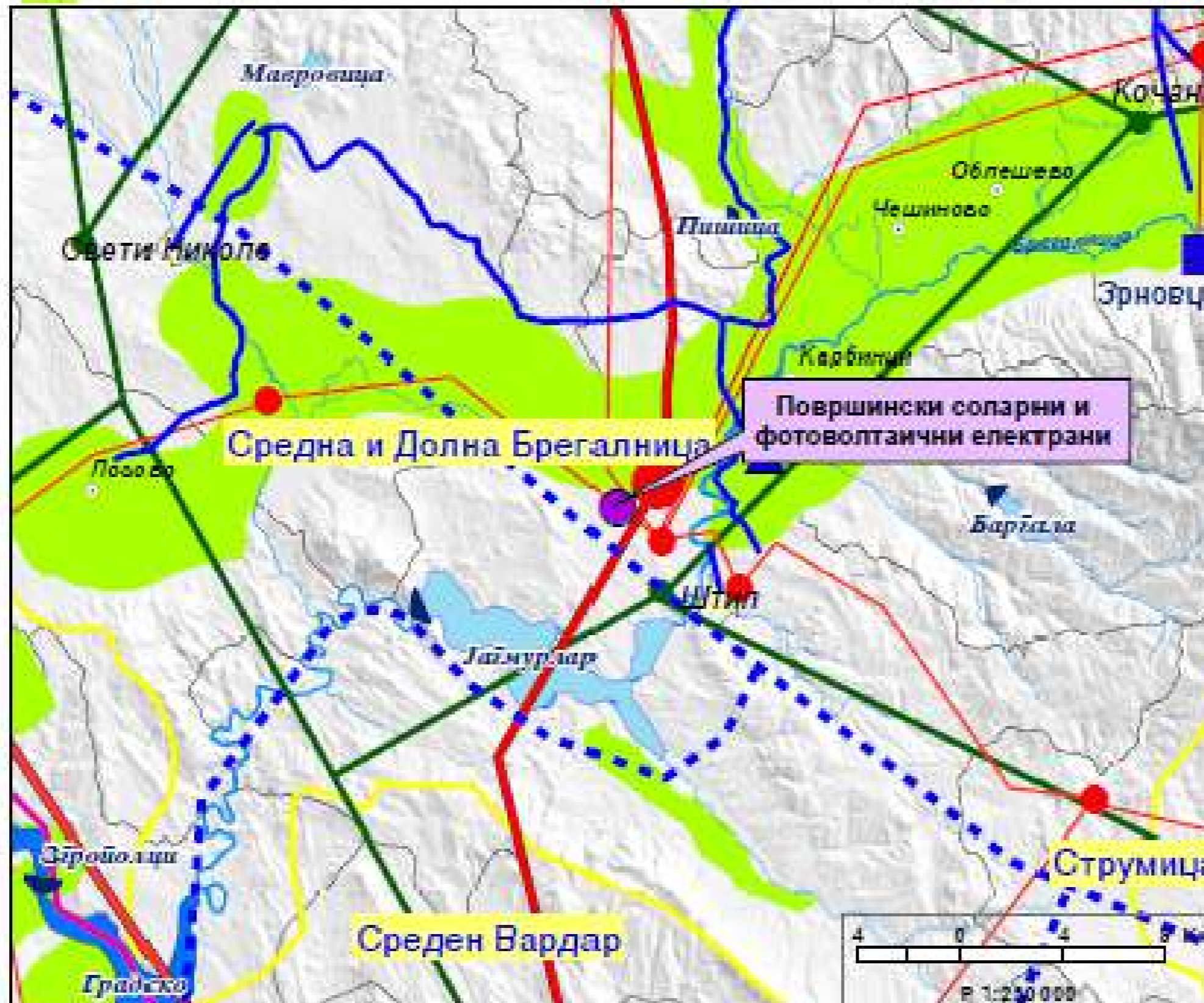
Сектор:  
Синтезни карти

Тема:  
Техничка инфраструктура

## Водостопанска и енергетска инфраструктура

Карта бр. 23

Легенда:	
	Изворишта
	Водоводен систем
	Регионален водост. систем
	Акумулации
	Акумулации во 2020г.
	Природни езера
	Наводнуван површина
	Водостопански подрачја
	Термоелектрани
	Хидроелектрани
	Далноводи
	Трансостаници
	110 KV
	220 KV
	400 KV
	Рафинерија
	Нафтовод
	Индустриски топлани
	Рудник на јаглен
	Брикет ара
	Гаровод
	Регулациони станици
	Канализационен систем



### ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА Извод од Услови за планирање на просторот

ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ

У

**ПРИЛОГ:**  
ТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА:  
ВОДОСТОПАНСКА И ЕНЕРГЕТСКА  
ИНФРАСТРУКТУРА  
**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП  
**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.  
**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

**ПЕЧАТ:**

**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:**  
03

**ПЕЧАТ:**

**РАЗМЕР:**

**ДАТА:**  
10.2023

# ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:


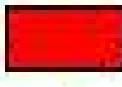





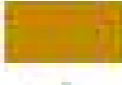






Синтезни карти

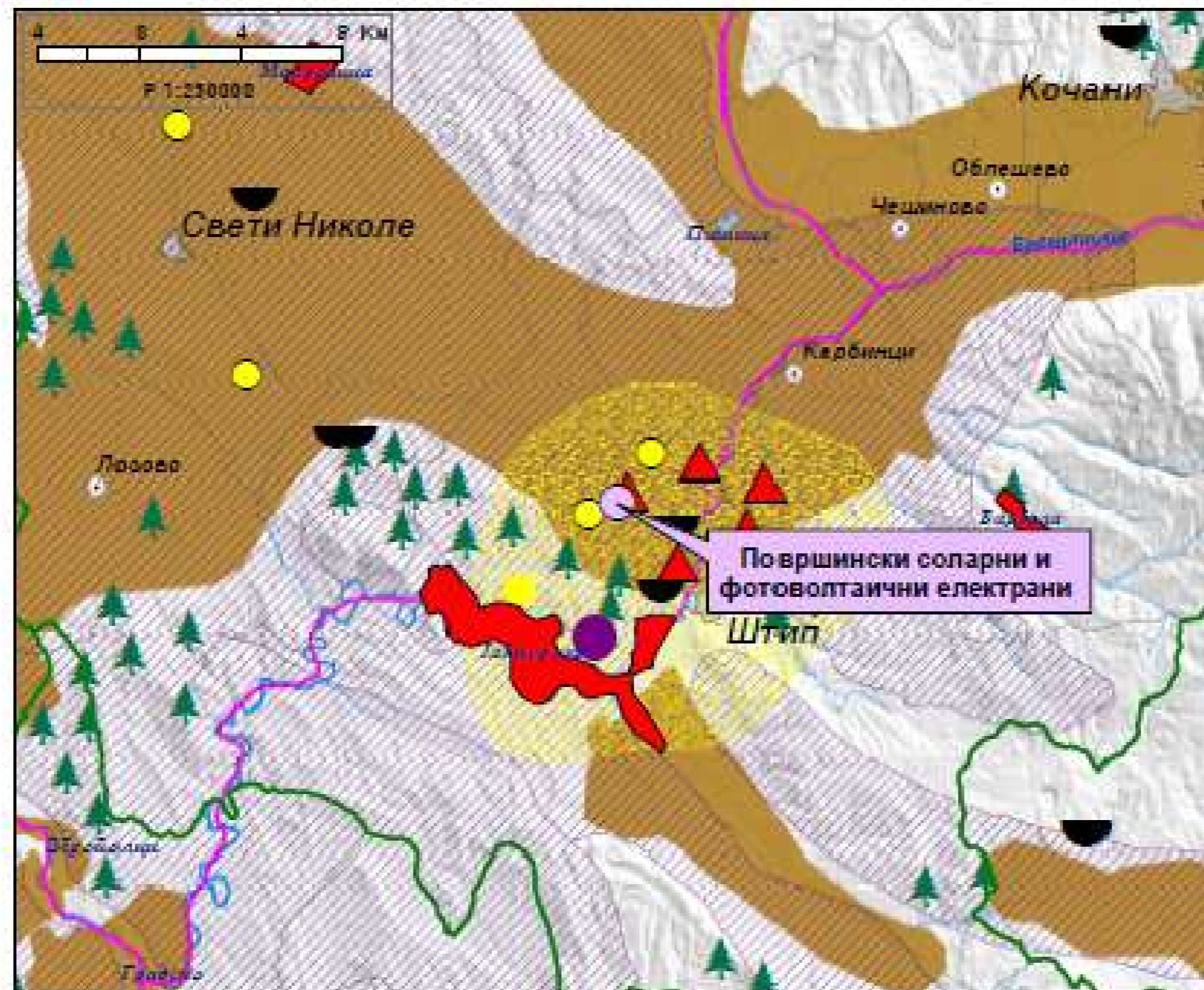
Тема:

Заштита на животната средина

Реонизација и категоризација на просторот за заштита      Карта бр. 24

Легенда:

	Граници на региони за управување со животната средина		Заштита на акумулации и реки за водозафата		Поредни хидрогеолошки средини за лоцирање на депонији
	Заштита на простори со природни вредности		Рекултивација на деградирани простори		Специфично подрачје
	Рекултивација на деград. простори		Заштита на земјоделско земјиште		Археолошки локалитети
	Управување со загад. на воздух и вода		Заштита на шуми		Специфични целини
	Заштита на реки со нарушен квалитет		Поредни подрачја за лоцирање регионални санитарни депонији		



## ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА Извод од Услови за планирање на просторот

ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ

У

**ПРИЛОГ:**  
ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА:  
РЕОНИЗАЦИЈА И ОРГАНИЗАЦИЈА НА  
ПРОСТОРОТ ЗА ЗАШТИТА  
**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП  
**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а.  
Финдаковска Лина, м.и.а.  
**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

ПЕЧАТ:

**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а.

**ЛИСТ БРОЈ:**  
04



**РАЗМЕР:**

**ДАТА:**  
10.2023

ПЕЧАТ:

## АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА

**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ:**

  Граница на плански опфат

**Табела со координати на прекршочни точки**

	Y	X
1	7596150,40	4626331,21
2	7596200,94	4626281,28
3	7595810,01	4625897,60
4	7595759,51	4625947,47

**ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА**

**ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО**

Локација:  
ул. "5-та Партииска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ

**У**

**ПРИЛОГ:**  
АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА СО ПРОЕКТЕН ОПФАТ

**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП

**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.

**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

**ПЕЧАТ:**

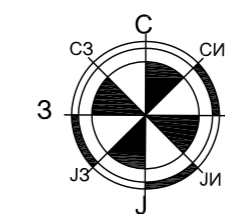
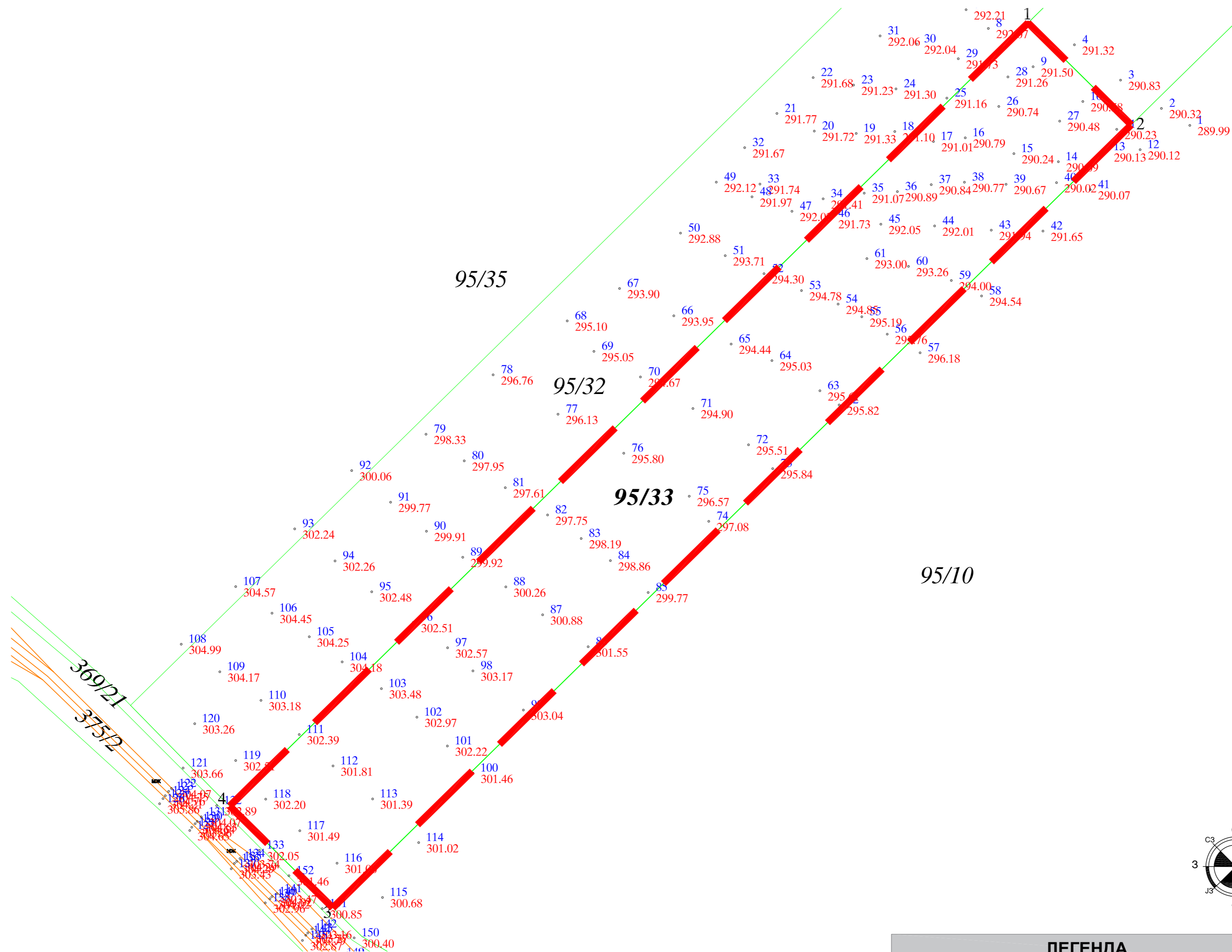
**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:**  
01






















**ПЕЧАТ:**

**РАЗМЕР:**  
1:1500

**ДАТА:**  
10.2023



**ЛЕГЕНДА**

-  - плански опфат
-  - бетонски ѕид со железна ограда
-  - граница на катастарска парцела
-  - потпорен бетонски ѕид
-  - жичена ограда на бетонски паранет
-  - падни линији
-  - шаhti
-  - електричен столб
-  - телефонски столб
-  - светлосен столб
-  - води
-  - знак за припадност
-  - стопански објект
-  - стамбен објект
-  - помошен објект
-  - трафостаница
-  - отворена тераса
-  - новозграден помошен објект
-  - поништен објект
-  - број на точка
-  - кота
-  - број на катастарска парцела

**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ:**

 Граница на плански опфат

**Табела со координати на прекршочни точки**

	Y	X
1	7596150,40	4626331,21
2	7596200,94	4626281,28
3	7595810,01	4625897,60
4	7595759,51	4625947,47

**ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА**

**ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО**

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ У

**ПРИЛОГ:**  
Инвентаризација и снимање на изградениот градежен фонд и физичка супструктура и комунална инфраструктура  
**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП  
**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.  
**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

**ПЕЧАТ:**

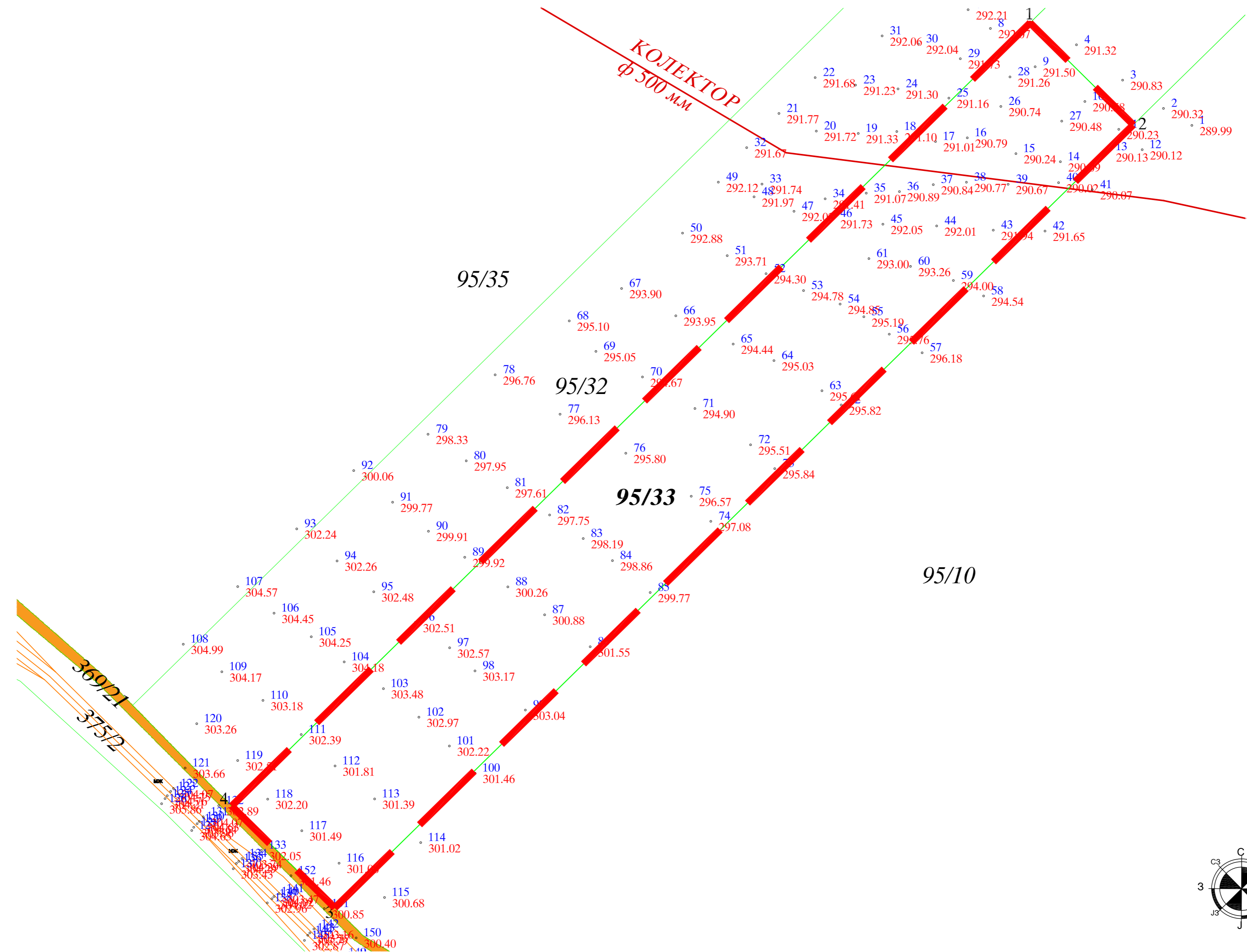
**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:**  
02



**РАЗМЕР:**  
1:1500

**ДАТА:**  
10.2023

**ПЕЧАТ:**



**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ**

	Пристапен некатегоризиран пат
<b>ЈП ИСАР</b>	
	Постојна фекална канализација - Колектор $\phi$ 500 мм

**НУМЕРИЧКИ ПОДАТОЦИ - ПОСТОЈНА СОСТОЈБА**

Реден Број	Катастарска парцела	Површина на КП	Намена на објект	Катност на објект	Бруто површина
1	95/33	38890 m <sup>2</sup>	Неизградена површина	/	/
Вкупно		38890 m <sup>2</sup>			



## ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ - ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## 1. ВИД НА ПЛАНОТ, НАЗИВ НА ПОДРАЧЈЕТО НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ

Просторот кој е тема на разработка на оваа Урбанистичко-проектна документација, се наоѓа во КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, надвор од Генералниот урбанистички план на град Штип.

Проектната документација се изработува во согласно со:

- Услови за планирање на просторот
- Проектната програма одобрена од надлежен орган (Комисија за Урбанизам на Општина Штип)
- Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на РСМ“, бр. 32/20),
- Правилникот за урбанистичко планирање (СЛ. Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22)
- Геодетски елаборат за ажурирана геодетска подлога

Сите поединечни елементи ќе содржат текстуален дел со билансни показатели за постојната и проектната состојба како и потребен број на графички прилози.

Конфигурацијата на теренот заедно со урбанистичките стандарди и нормативи во планирањето на просторот како и насоките од Условите за планирање на просторот, во голем дел ја насочуваат концепцијата на разработката.

Урбанистичкиот проект се изработува согласно член 58 став (6) од Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на РСМ“, број 32/20)

Со урбанистичката документација почитувани се основните начела во процесот на урбанистичкото планирање и уредување на просторот, а тоа се:

- интегрален пристап на планирањето
- грижа за развој на регионалните особености
- остварување на јавен интерес и заштита на приватниот интерес
- хоризонтална и вертикална усогласеност и координација
- уважување на научно и стручно утврдените факти и стандарди
- Применети се сите методолошки начела за применување на Правилникот за урбанистичко планирање.

Применети се сите методолошки начела за применување на Правилникот за урбанистичко планирање.

**Список на координати на прекршни точки на проектн опфат:**

	Y	X
1	7596150,40	4626331,21
2	7596200,94	4626281,28
3	7595810,01	4625897,60
4	7595759,51	4625947,47

**Формирањето на градежната парцела се предвидува на КП бр. 95/33,  
КО Три чешми-вонград, Општина Штип со површина на опфат:**

**38 890 м<sup>2</sup> - 3,9 ha**

**Проектниот опфат за изработка на Планско-проектната  
документација е дефиниран согласно границите на КП 95/33:**

- На североисток опфатот граничи со КП 95/45;
- На исток опфатот граничи со КП 95/10;
- На југозапад опфатот граничи со КП 369/21 (пристапен пат) и
- На запад опфатот граничи со КП 95/32

## **2. ОПИС И ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ КОНЦЕПТ ЗА УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ВО ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА, ОПРЕДЕЛЕНА СО ГРАДЕЖНИ ЛИНИИ, НА ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ ЗА ОПШТА УПОТРЕБА, СООБРАЌАЈНА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА И ДР.**

### **2.1. Урбанистичко проектно решение на намена на површина на проектн опфат, намена на површина за градење, градежна парцела, регулаторни и градежни линии**

Урбанистичкиот проект се работи како потреба за урбанизирање на површини за кои не се изработени урбанистички планови, а смерници и параметри за негово изготвување ќе бидат Услови за планирање кои се извадок од Просторен план на Р.С.М.

Од горенаведеното произлегуваат следните цели на изработка на предметниот урбанистички проект:

- Урбанизирање на проектниот опфат како дел за кој не постои одредена урбанистичка документација;

- Изработка на УП, со површина на проектниот опфат од  $P = 38\ 890\text{m}^2$ . Дадениот проектн опфат и понатаму плански да се развива и усмерува според потребите на инвеститорите кои се иницијатори за предметната изработка на УП, а во согласност со сите законски акти и Правилници.

Урбанистичкиот проект се базира на член 58 став (6) од Законот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РМ. бр.32/20), анализите од Просторниот урбанистички план и истиот се темели на максимално почитување на оформениот проектн опфат.

Урбанистичко-проектната документација се изработува согласно Проектна програма одобрена од надлежен орган, Закон за урбанистичко планирање (Службен весник на РСМ, бр 32/20), Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ. Бр 225/20, 219/21 и 104/22), податоците и информациите добиени при анализите на предметниот проектн опфат, дадени во Документационата основа, а условени од мерките за заштита на животната средина и природата, заштита на културното наследство и заштитата и спасувањето како и добиени Услови за планирање на просторот.

Согласно член 58 од Правилникот за урбанистичко планирање и дефинираниот проектен опфат, во урбанистички проект се дефинира една градежна парцела со една дефинирана класа на намена на градежната парцела.

Просторна единица на намената на земјиштето е дефинирана согласно дејностите и активностите кои се планирани да се случуваат на земјиштето, потребите на инвеститорот и согласно дозволените можности на Законот и Правилникот за урбанистичко планирање. Намената на новоформираната градежна парцела е класифицирана со **намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани**. Просторот кој е тема на разработка на овој УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела на КП 95/33 КО Три Чешми - вон град , Општина Штип, со својата местоположба припаѓа на територија на Општина Штип.

Согласно член 90 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.весник на РМ бр. 225/20, 214/21, 104/22), регулационата линија е линија на разграничување помеѓу градежно земјиште за општа употреба и парцелирано градежно земјиште за поединечна употреба.

Согласно член 91 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.весник на РМ бр. 225/20, 214/21, 104/22), граница на градежна парцела како планска одредба во урбанистички план е линија на разграничување на носителите на право на градење помеѓу две соседни градежни парцели.

Формирањето на границата на градежната парцела ги следи границите на КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип. Градежната парцела се наоѓа до земјиште кое е во сопственост на инвеститорот на урбанистичко-проектната документација. Непречен колски пристап се предвидува преку постојниот земјен пристапен пат на КП 369/21. Градежната парцела има димензии и форма кои соодветствуваат со намената на земјиштето и градбата и начинот на користење.

Предмет на планирање се фото-напонски панели за производство на електрична енергија со моќност до 4 MW, кои се градат на земјиште, кои согласно член 57 став 2 од Закон за градење (Службен весник на Р.М. 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 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.244/19, 18/20 и 279/20) се категоризираат како градби од втора категорија.

## 2.2. Сообраќајно решение

Пристапот до новоформираната парцела е предвиден од југозападната страна на парцелата, преку постојниот земјен пристапен пат на КП 369/21.

Паркирањето и гаражирањето треба да се реши во границите на ГП 1. Потребниот број паркинг места се утврдува согласно законската регулатива и согласно потребите на инвеститорот. За намена **Е1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ** не се утврдени параметри за определување на потребен број паркинг места според законските регулативи.

Комплетната сообраќајна сигнализација на уличната мрежа и паркинзите како вертикална и хоризонтална треба да се изведе согласно прописите од областа на сообраќајот. Радиусите на кривините и техничките елементи на мрежата кон и од локалитетот потребно е да овозможуваат брзини на движење според Правилникот.

## 2.3. Партерно решение со хортикултура

Партерното решение на ниво на градежна парцела останува самостојно да го решава инвеститорот, но при тоа треба да се води сметка, со озеленувањето да се постигне поголем процент, како од естетски така и од заштитен аспект. Зеленилото во рамките на градежните парцели ќе има значајна функција во заштита на животната средина, но ќе има и забележителни пејзажни ефекти. Процентот на озеленетоста во рамките на градежната парцела треба да изнесува минимум 20% согласно Законот за урбано зеленило (Сл.Весник на РМ со бр. 11/18 и 42/20).

## **2.4. Водови и инсталации на инфраструктурите**

### **Водоводна мрежа**

Бидејќи се работи за проектен опфат со специфична намена односно Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на кој се планира поставување на фотоволатици, не се јавува потреба од изведба и приклучок на водоводна мрежа. Доколку во иднина се појави потреба за вода, ќе се користи бунарска вода.

### **Фекална канализација**

Бидејќи се работи за проектен опфат со специфична намена односно Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на кој се планира поставување на фотоволатици, не се јавува потреба од изведба и приклучок на фекалната канализациона мрежа. Доколку во иднина се појави потреба од планирање на дополнителната површина за градба за објекти која ќе има потреба од приклучок на фекална канализациона мрежа во склоп на основниот проект да се предвиди септичка јама.

### **Атмосферска канализација**

Бидејќи се работи за проектен опфат со специфична намена односно Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на кој се планира поставување на фотоволатици, не се јавува потреба од изведба и приклучок на атмосферска канализациона мрежа

### **Електрични инсталации**

Електроенергетското снабдување, далноводите и трафостаниците во склад со одредени капацитети врз основа на условите за планирање на просторот треба да се изработат преку единствен проект за електроенергетска мрежа. При ова треба да се води сметка за:

- Високонапонска мрежа да се изведе кабловски, подземно, - Нисконапонската мрежа се изведува комбинирано, кабловска, подземна и воздушна, - Разместување на трафостаниците да се врши врз основа на потребните капацитети, а нивните локации да се ускладат со урбанистичкиот план - Телефонските водови треба да се водат подземно со соодветни каблови и пропратна опрема.



Согласно добиените податоците од „ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ Скопје - Друштво за дистрибуција на електрична енергија“ за подземни и надземни инсталации на дистрибутивната мрежа и објекти констатираше дека на предметниот проектен опфат **нема постоечки инсталации**. Бидејќи се работи за проектен опфат со специфична намена односно Е1.13- ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ **односно на предметната парцела ќе се поставуваат фотоволтаични панели, кои ќе се постават врз целата градежна површина**. Условите и начинот на приклучок ги дефинира и одобрува ЕВН Македонија сектор за мрежен инженеринг - Скопје.

### **3. ДЕТАЛНИ УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ И ГРАДЕЊЕ**

#### **3.1. Општи услови за изградба**

Изработката на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела на КП 95/33, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип, со својата местоположба припаѓа на територија на Општина Штип, за која се добиени услови за планирање на просторот, а е покрената по иницијатива на инвеститорот ДУ "ПРИМА ИНКАСО" ДООЕЛ ШТИП.

Со овие услови за градба се утврдуваат основните принципи, услови и техничко-урбанистички норми кои овозможуваат примена и спроведување на концепциите од УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични панели на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вон град, Општина Штип и графичките прилози се составен дел на проектот и имаат дејство само врз градителската активност која ќе уследи по стапување во сила на УП.

Параметрите се применуваат во рамките на утврдената граница на опфат.

Со Урбанистички проект се одредени:

- граница на градежна парцела
- простор ограничен со градежни линии во кој е дозволено поставување на површини за градење
- намена на земјиштето и градбите
- нумерички податоци
- сообраќајно поврзување и стационарен сообраќај

1. Регулационата линија е граница меѓу градежно земјиште за општа употреба и градежно земјиште парцелирано на градежни парцели наменети за поединечна намена. Во графичките прилози дадени се регулациските линии на примарната сообраќајна мрежа.

2. Граница на градежна парцела е линија на разграничување на носителите на право на градење помеѓу две соседни градежни парцели. Градежната линија претставува граница на површината за градење во градежната парцела и ја дефинира просторната граница до која градбите може да се градат.

3. Градежната линија се спроведува со дозволени пречекорувања од страна на издадените елементи од архитектонската пластика на градбите.

4. Секоја градба или комплекс од градби, за кои има потреба од водоснабдување, да се поврзе со водоводната мрежа во приклучна шахта (армиранобетонска, со прописен капак на отворот), поставена во сопствената градежна парцела. Приклучокот со примарниот вод да се изврши према важечките стандарди и нормативи за тој вид инфраструктура.

5. Секоја градба, или комплекс од градби, за кои има потреба од одведување на отпадните води да се поврзе со инфраструктурната канализациона мрежа за одведување на фекалните води во приклучна шахта (армиранобетонска, со прописен капак на отворот), поставена на пресекот со осовината на примарниот одводен канал, откако ќе биде извршен третман – пречистување согласно „Уредбата за класификација на водите“ (Службен весник на Република Македонија, број 18/99).

6. Урбанистички проект треба да овозможи непречено одвивање на внатрешниот сообраќај. Во однос на решавањето на проблемот на стационараниот сообраќај потребите за паркирање за градежната парцела ќе се решава во рамките на сопствената парцела, со почитување на потребен број паркинг места согласно член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр. 225/20) и согласно потребите на инвеститорот.

7. За случајни откритија на споменички добра постојат обврски на наоѓачот согласно член 65 од Законот за заштита на културно наследство (сл. Весник на Р.М. бр.20/04, 115/07, 18/11, 145/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 44/199, 14/15, 154/15, 192/15, 36/16, 11/18, 20/19 да се пријави до Министерство за култура за преземање на заштитни мерки на истите.

8. При изработка на планско-проектната документација да се имаат предвид мерки за заштита од пожар согласно Закон за заштита и спасување (“Службен весник на РСМ ” бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/2011, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16, 83/18), Закон за пожарникарство (“Службен весник на РМ ”- пречистен текст бр.168/17 и 152/19) и други позитивни прописи со кои е регулирана оваа област како и обврската за при изградба на објектот да се изготвува техничка документација за заштита од пожари, експлозии и опасни материи кој е дел од процесот за добивање на одобрение за градба.

9. При проектирање да се води сметка да не се создаваат тесни грла на сообраќајниците и зоните на тотални урнатини. Заштитата од урнатини да се обезбеди со изградба на оптимално отпорни објекти согласно сеизмолошката карта на РСМ, кои се изградени со помала количина на градежен материјал и релативно помали тежини.

10. Содржината во текстуалниот графичкиот дел од овој урбанистички проект преставува солидна основа за изработка на Основен проект

### 3.2. Посебни услови за изградба

#### ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА БР. 1

**Класификација на намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани.**

**Компатибилна класа на намена: /**

**Површина на парцела: 38 890 м<sup>2</sup>**

**Површина за градба: 32 869 м<sup>2</sup>**

**Максимална висина на венец: 5.0м**

**Катност: П**

**Вкупна развиена Пповршина: 32 869 м<sup>2</sup>**

**Процент на изграденост: 84.52 %**

**Коефициент на искористеност: 0.85**

Потребниот број на паркинг места ќе се обезбеди во склоп на градежната парцела, утврдени согласно член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање ( Сл.весник на РСМ бр. 225/20).

НУМЕРИЧКИ ПОДАТОЦИ - ПЛАНИРАНА СОСТОЈБА (СПОРЕД УП)											
Број на Градежна Парцела	Класа на намена	Компатибилни класи на намени	Максимален дозволен процент на компатибилни класи на намени (%)	Површина на градежна парцела (м <sup>2</sup> )	Површина за градење (м <sup>2</sup> )	Вкупна изградена површина на сите спратови (м <sup>2</sup> )	Максимална дозволена катност	Максимално дозволена височина до хоризонтален венец на градбите	Процент на изграденост (%)	Коефициент на искористеност (К)	Паркинг
1	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	/	/	38 890	32 869	32 869	П	5	84.52	0.85	Во парцела, согласно ПУП, член 134
Вкупно				38 890	32 869	32 869					Со УП

Табела бр.2 - Нумерички податоци за Планирана Состојба

## **4. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА**

### **4.1. Мерки за заштита на животната средина**

Законската регулатива врз основа на која се уредува планскиот опфат, од аспект на заштита на животната средина и која е потребно да се примени при изработка на урбанистичкиот план е следна:

- Закон за животната средина (Сл. весник на Р.М. бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15 и 39/16).

- Закон за заштита на природата (Сл. весник на Р.М. бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 41/14, 146/15, 39/16 и 63/16). - Законот за квалитетот на амбиентниот воздух (Сл.Весник на Р.М. бр.67/04, 92/07 и 35/10);

- Закон за водите (Сл. весник на Р.М. бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15 и 52/16).

- Уредба за класификација на водите (Сл.Весник на Р.М. бр.18/99);

- Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води (Сл.Весник на Р.М. бр.18/99);

- Закон за управување со отпадот (Сл. Весник на Р.М. бр.68/04, 107/07, 102/08, 143/08 и 124/10);

- Закон за заштита од бучава во животната средина (Сл.Весник на Р.М. бр.79/07 и 124/10); - Закон за заштита и спасување (Сл. весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16). - Закон за земјоделското земјиште (Сл. весник на Р.М. бр. 135/07, 17/08, 18/11, 42/11, 148/11, 95/12, 79/13, 87/13, 106/13, 164/13, 39/14, 130/14, 166/14, 72/15, 98/15, 154/14, 215/15, 7/16 и 39/16, 161/19 и 178/21).

-Правилник за урбанистичко планирање (Службен весник на РМ бр.225/20, 219/2021 и 104/22)

- Закон за градење (Службен весник на Р.М. 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 и 132/16) и други законски и подзаконски акти

Право и должност е на Република Македонија, општината, како и на сите правни и физички лица, да обезбедат услови за заштита и за унапредување на животната средина, заради остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина, а тоа е регулирано со Закон за животната средина (Сл. весник на Р.М. бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15 и 39/16).

Цели на овој Закон се:

- зачувување, заштита, обновување и унапредување на квалитетот на животната средина;
- заштита на животот и на здравјето на луѓето;
- заштита на биолошката разновидност;
- рационално и одржливо користење на природните богатства и
- спроведување и унапредување на мерките за решавање на регионалните и на глобалните проблеми на животната средина.

Секој е должен при преземањето активности или при вршење на дејности да обезбеди висок степен на заштита на животната средина и на животот и здравјето на луѓето.

Заштита и унапредување на животната средина е систем на мерки и активности (општествени, политички, социјални, економски, технички, образовни и други) со кои се обезбедува поддршка и создавање на услови за заштита од загадување, деградација и влијание на/врс медиумите и одделните области на животната средина.

Државата формира мрежа за мониторинг, што се состои од мониторинг на медиумите (водата, воздухот и почвата) и областите на животната средина.

Целокупната активност во оваа област ќе се насочува кон обезбедување на непречен просторен развој, при едновремена заштита на квалитетна, здрава и хумана средина за живеење и работа.

Мерките за заштита и унапредување на квалитетот на средината ќе бидат вградени во создавањето на концептот на просторната организација на проектниот опфат.

#### **4.1.1. Мерки за заштита и спасување**

Согласно Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16) и Закон за пожарникарството (Сл.весник на Р.М. бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15 и 39/16), задолжително треба да се применуваат мерките за заштита и спасување.

Мерки за заштита и спасување се урбанистичко-технички и хуманитарни и други мерки за заштита и спасување кои би се појавиле при и по природните непогоди и други несреќи, а не се предвидени со овој закон.

Урбанистичко-технички мерки се:

- Засолнување
- заштита и спасување од поплави
- заштита и спасување од пожари, експлозии и опасни материји
- заштита и спасување од лизгање и свлекување на земјиштето
- заштита од неексплодирани убојни и други експлозивни средства
- заштита и спасување од урнатини
- заштита и спасување од техничко-технолошки несреќи и
- спасување од сообраќајни несреќи.

Хуманитарни мерки се:

- евакуација
- згрижување на загрозеното и настрадано население
- радиолошка, хемиска и биолошка заштита
- прва медицинска помош
- заштита и спасување на животни и производи од животинско потекло
- заштита и спасување на растенија и производи од растително потекло -
- асанација на теренот

Заштитата и спасувањето е работа од јавен интерес за Републиката. Системот за заштита и спасување го организираат и спроведуваат државните органи, органите на државната управа, органите на единиците на локалната самоуправа, јавните претпријатија, јавните установи и служби, трговски друштва, здруженија на граѓани, граѓаните и силите за заштита и спасување на начин уреден со Закон за заштита и спасување („Сл.весник на Р.М.“ бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16) и Закон за пожарникарството (Сл.весник на Р.М. бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15 и 39/16), како и: Уредбата за спроведување на заштита и спасување од пожари (Сл.весник на Р.М. бр.98/05), Уредбата за спроведување и спасување од урнатини (Сл.весник на Р.М. бр.98/05) и Уредбата за начинот на применувањето на мерките за заштита и спасување, при планирањето и уредувањето на просторот и населбите, во проектите и при изградба на градбите, како и учество во техничкиот преглед (Сл.весник на РМ бр.105/05).

Системот за заштита и спасување се остварува преку: - Набљудување, откривање, следење и проучување на можните опасности;

- Ублажување и спречување на настанување на можните опасности;
- Известување и предупредување за можните опасности и давање упатства за заштита, спасување и помош;
- Едукација и оспособување за заштита, спасување и помош;
- Организирање на силите за заштита и спасување и воспоставување и одржување на другите форми на подготвеност за заштита, спасување и помош; - Самозаштита, самопомош и заемна помош;
- Мобилизација и активирање на силите и средствата за заштита и спасување;
- Одредување и изведување на заштитните мерки;
- Спасување и помош;
- Отстранување на последиците од природни непогоди, епидемии, епизоотии, епифитотии и други несреќи, до обезбедување на основните услови за живот;
- Надзор на спроведувањето на заштитата и спасувањето;
- Давање на помош на подрачјата кои претрпеле штети од поголеми размери од природни непогоди, епидемии, епизоотии, епифитотии и други несреќи, а кои искажале потреба за тоа и
- Примање помош од други држави.

Заради организирано спроведување на заштита и спасување,

учесниците во системот за заштита и спасување, донесуваат План за заштита и спасување од природни непогоди, епидемии, епизоотии, епифитотии и други несреќи. Планот се изработува врз основа на процена на загрозеност од природни непогоди, епизоотии, епифитотии и други несреќи. Планот за заштита и спасување содржи превентивни и оперативни мерки, активности и постапки за заштита и спасување. Планот го донесува Советот на Општината.

Согласно член 51 и член 53 од горенаведениот Закон за заштита и спасување мерките за заштита и спасување се остваруваат преку организирање на дејства и постапки од превентивен карактер, кои ги подготвува и спроведува Републиката преку органите на државната управа во областа за кои се основани. Органите на државната управа, органите на единиците на локалната самоуправа, трговските друштва, јавните претпријатија, установите и службите, се должни да ја предвидат и планираат организацијата на спроведувањето на мерките за заштита и спасување и да спроведат мерки кои се во функција на превенцијата.

Во функција на превенција се следните мерки и активности:

1. Изработка на Процена на загрозеност за можни опасности и План за заштита и спасување од проценетите опасности.
2. Вградување на предвидените и планираните мерки за заштита и спасување во редовното планирање и работа
3. Уредување на просторот и изградба на објекти, во функција на заштита и спасување
4. Воспоставување на организација и систем потребни за заштита и спасување.
5. Обезбедување на материјална база, персонал и други ресурси потребни за извршување на планираната организација.

Мерките за заштита и спасување задолжително се применуваат при планирањето и уредувањето на просторот, во плановите како и при изградба на градбите и инфраструктурата согласно член 53 од претходно наведениот Закон за заштита и спасување како и согласно Уредбата за начинот на применување на мерките за заштита и спасување, при планирање и уредување на просторот и населбите, во проектите и изградба на објектите (Сл.весник на Р.М. бр.105/05), како и учество во техничкиот преглед.

Мерките за заштита и спасување задолжително се применуваат:

- При планирањето и уредувањето на просторот и населбите
- Во проекти за објекти и технолошки процеси наменети за складирање, производство и употреба на опасни материи, нафта и нејзини деривати, енергетски гасови, јавниот сообраќај, црна и обоена металургија, како и за јавна, административна, културна, туристичко-угостителска дејност
- При изградба на објект и инфраструктура.

Согласно член 54 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16), а во функција на уредување на просторот задолжително се обезбедува:

- Во функција на уредувањето на просторот задолжително се обезбедува:
- Изградба на објекти отпорни на сеизмички дејства -
  - Регулирање на водотеците и изградба на систем на одбранбени насипи
  - Изградба на снегозаштитни појаси и пошумување на голините -
  - Обезбедување на противпожарни пречки
  - Изградба на градби за заштита и
  - Изградба на потребната инфраструктура

Согласно член 61 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16) се предвидуваат:



## **4.2. Урбанистичко технички мерки**

### **4.2.1. Заштита и спасување од пожари, експлозии и опасни материи**

Превентивни мерки за заштита и спасување од пожар, експлозии и опасни материи се активности кои се планираат и спроведуваат со просторното и урбанистичкото планирање и со примена на техничките нормативи при проектирање на изградба на градбите.

Инвеститорот во проектната документација за изградба на градби, како и за градби на кои се врши реконструкција – пренамена е должен да изготви посебен елаборат за заштита од пожар, експлозии и опасни материи и да прибави согласност за застапеност на мерките за заштита од пожар, експлозии и опасни материи. Од изработка на елаборатите се изземаат станбени градби со висина на венецот до 10 м. и јавните градби со капацитет за истовремен престој до 25 лица. Согласност за застапеност на мерките за заштита од пожар, експлозии и опасни материи дава Дирекцијата, односно нејзините подрачни организациони единици за заштита и спасување согласно член 70, од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16). Организацијата и спроведувањето на заштитата и спасувањето од пожар, која се остварува во рамките на системот за заштита и спасување се уредува со Закон за пожарникарството (Сл.весник на Р.М. бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15, 39/16 и 168/17) и Уредбата за спроведување на заштитата и спасувањето од пожари (Сл.весник на Р.М. бр.98/05), Правилникот за суштинските барања за заштита од пожар на градежните објекти (Сл.весник на Р.С.М. бр.94/09), и други позитивни прописи со кои е регулирана оваа проблематика.

Во однос на диспозицијата на противпожарната заштита, планскиот опфат, во случај на пожар ќе го опслужува противпожарната единица од општината. Во процесот на планирање потребно е да се води сметка за конфигурација на теренот, степен на загрозеност од пожари и услови кои им погодуваат на пожарите: климатско-хидролошките услови, ружата на ветрови и слично, кои имаат влијание врз загрозеност и заштита од пожари.

Заради поуспешна заштита од ваквите појави се превземаат низа мерки за отстранување на причините за предизвикување на пожари, спречување на нивното ширење, гаснење и укажување помош при отстранување на последиците предизвикани со пожари. Затоа потребно е постоечката сообраќајна инфраструктура со хоризонталните и вертикалните елементи на коловозот да овозможат непречена интервенција на противпожарните возила,

доводната мрежа на вода да е со капацитет кој овозможува напојување на надворешната хидрантска мрежа околу градбите, во согласност со ПП норми и стандарди, водењето на другата инфраструктура да е во инфраструктурни коридори, подземно поставени на дозволени безбедносни меѓусебни растојанија, кое ќе се дефинира со основните проекти.

При дефинирањето на градбите во рамките на градежните парцели земено е предвид потребното минимално растојание меѓу градбите од аспект на префрлање на пожарот од една до друга градба во зависност од предвидената висина на градбите и од противпожарната оптовареност на истите.

За градбите за кои не се однесува оваа одредба ќе се применуваат важечките мерки нормативи и стандарди кои се однесуваат на заштита и спасување. Согласно член 76 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16), Јавното претпријатие што стопанисува со водоводната мрежа во градот Штип е должно да изработи основни решенија на улична хидратанска мрежа во сите делови на градот така и во планскиот опфат која е предмет на планската документација. При изработка на Основен проект за објектите кои се предвидува да бидат изградени од цврста градба (придружни објекти), треба да се почитуваат пропишаните мерки за заштита од пожари, согласно Законот за заштита и спасување (Сл. Весник на РСМ бр. 36/04, 49/04, 86/08, 18/11 и 93/12), Законот за пожарникарство (Сл. Весник на РСМ бр 67/04, 81/07, 55/13) и другите позитивни прописи со кои е регулирана оваа област.

Во однос на заштитата од пожари, во наведената документација да се реши и громобранската инсталација, со цел да нема појава на зголемено пожарно оптоварување.

#### **4.2.2. Заштита и спасување од поплави, заштита од уривање на брани и други природни непогоди**

При изработка на Урбанистичката Планска Документација да се предвидат и пропишат мерките за заштита од поплави, уривање на брани и други атмосферски непогоди согласно Законот за заштита и спасување (“Службен весник на РМ” бр. 36/04, 49/04 и 86/08), и другите позитивни прописи со кои е регулирана оваа област.

Заштитата и спасувањето од поплави опфаќа регулирање на водотеците, изградба на заштитни објекти, одржување и санирање на оштетените делови на заштитните објекти и околината.

#### **4.2.3. Заштита и спасување од лизгање и свлекување на земјиштето**

При изработка на Државната урбанистичка планска документација, со оглед на конфигурацијата на теренот, претпоставува можно настанување на свлекување на земјиштето, потребно е да се изготви елаборат од извршени геомеханички, геолошки и хидролошки испитувања.

#### **4.2.4. Заштита од неексплодирани убојни и други експлозивни средства**

Согласно Законот за заштита и спасување, заштита од неексплодирани убојни и други експлозивни се во надлежност на Дирекцијата за заштита и спасување ПО Берово, во соработка со МВР-ПС Берово. Стандардните оперативни процедури за заштита од неексплодирани убојни и други експлозивни средства ги пропишува Дирекцијата.

#### **4.2.5. Заштита и спасување од урнатини**

Заштитата од урнатини, како превентивна мерка, се утврдува во урбанистичките решенија во текот на планирање на просторот, урбанизирање на населбите и изградбата на објектите. Во урбанистичките решенија се утврдува претпоставениот степен на урнатини, нивниот однос према слободните површини и степенот на проодност на сообраќајниците. При проектирањето да се води сметка да не се создаваат тесни грла на сообраќајниците и зони на тотални урнатини.

Заштитата од урнатини се обезбедува со изградба на оптимално отпорни објекти согласно сеизмолошката карта на РСМ, кои се изградени со помала количина на градежен материјал и релативно помали тежини.

#### **4.2.6. Мерки за заштита од пожар на објектите**

Сообраќајниот систем во планскиот опфат се состои од пристапен пат кој овозможува лесен пристап на противпожарните возила до градбите. При конципирање на сообраќајот планирано е несметано движење на пожарните возила.

Сите сообраќајници и пристапи планирани се така да овозможуваат несметан пристап за пожарни возила со доволна широчина на пристапот, за да се овозможи лесна подготовка и ставање во дејство на потребната опрема за борба против пожарот и спасување на луѓето. Ивичњаците на пристапниот пат треба да бидат со висина не поголема од 7,0см. И закосени поради лесен пристап на пожарни возила до градбите. Со планирање на хидрантската мрежа задоволени се сите мерки на превентива и заштита во случај на пожар, согласно Законот за пожарникарството (Сл. весник на Р.М. бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15 и 39/16). Планирањето и изработката на техничката документација треба да е во согласност со Законот за заштита и спасување (Сл. весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16). При реализација на Урбанистичкиот план да се почитуваат мерките од Законот за заштита и спасување (Сл. весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16).

#### **4.2.7. Мерки за заштита од природни непогоди**

Со оглед дека територијата е изложена на сеизмичко дејство со интензитет од 8 степени MS3 потребно е применување на принципите на асеизмичко градење на градбите. Густината на градбите односно нивното растојание е планирано во доменот за сеизмичко проектирање, со помали висини градби и со поголеми попречни профили на сообраќајниците, со што во случај на сеизмичко рушење може да се обезбеди проток на луѓе и возила.

При реализација на Урбанистичкиот план, согласно членовите 13, 14, 34 и 35 мора да се почитуваат мерките од Законот за заштита и спасување (Сл. весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16) и Законот за пожарникарството (Сл. весник на Р.М. бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15 и 39/16).

### **4.3. Хуманитарни мерки**

#### **4.3.1. Евакуација**

Со евакуација се врши планско, организирано и контролирано преместување на населението, материјалните добра и културното наследство на Републиката, од загрозените во побезбедните подрачја. Евакуацијата се извршува доколку со други мерки не е можно да се спречат последиците од природните непогоди и други несреќи. Населението од подрачјето од кое се врши евакуација, може да се евакуира во друга општина на одредено безбедно место и во одредено време

#### **4.3.2. Згрижување на загрозено и настрадано население**

Република Македонија има обврска за изградба на јавни засолништа само во случај на исклучително загрозени објекти што ќе ги утврди Дирекцијата врз основа на геолошко-хидролошките и сеизмичките карактеристики на земјиштето и на капацитетот на задоволување на потребите за засолнување. Засолнувањето и заштита на населението, материјалните добра и културното наследство се врши со изградба на јавни засолништа и други заштитни објекти, во согласност со Програмата на единицата на локалната самоуправа за јавни засолништа и потреби на подрачјето и во согласност со урбанистичкиот план.

#### **4.3.3. Радиолошка, хемиска и биолошка заштита**

Радиолошка, хемиска и биолошка заштита опфаќа мерки и активности за заштита на луѓето, добитокот и растенијата, со навремено откривање, следење и контрола на опасностите од последиците од несреќи со опасни материји, како и последиците од радиолошки, хемиски и биолошки агенси и превземање на мерки и активности за отстранување на последиците од нив. Сопствениците на објекти во кои се произведуваат и складираат опасни материји, сопствениците на транспортни средства, сопствениците и корисниците на објектите и уредите кои се наменети за јавно снабдување со вода, производство, сообраќај и складирање на прехранбени производи, лекарства и сточна храна, јавните здравствени служби, како и сопствениците на објекти во кои се врши згрижување и образование на децата, должни се да обезбедат заштитни средства и да ги спроведуваат стандардите и процедурите за радиолошка, хемиска и биолошка заштита.

#### **4.3.4. Прва медицинска помош**

Прва медицинска помош опфаќа преземање на мерки и активности за укажување на прва медицинска помош со стандардни и прирачни средства на местото на повредувањето - заболувањето, медицинска тријажа на повредените и заболените и транспорт до најблиските здравствени установи. Временскиот рок за дејствување на возилата за брза помош зависи од оддалеченоста на најблиската болница или поликлиника.

#### **4.3.5. Заштита и спасување на животни и производи од животинско потекло**

Заштита и спасување на животни и производи од животинско потекло опфаќа превентивни и оперативни мерки за заштита на животните и производите од животинско потекло од дејствата на природните непогоди, епизоотии и други несреќи. Превентивните мерки за заштита и спасување на животни и производи од животинско потекло ги спроведуваат надлежните органи и институции во нивното секојдневно работење. Во спроведување на оперативни мерки, покрај надлежните органи и институции учествува и Дирекцијата со своите единици и тимови, со укажување на прва ветеринарна помош на повреден, заболен или контаминиран добиток со стандардни и прирачни средства на местото на повредувањето и транспорт до соодветните ветеринарни установи.

#### **4.3.6. Заштита и спасување на растенија и производи од растително потекло**

Заштита и спасување на растенија и производи од растително потекло опфаќа превентивни и оперативни мерки и активности за заштита од растителни болести, епифитотии, штетници, плавели, радиолошка, хемиска и биолошка контаминација и други видови на загрозување. Превентивни мерки за заштита и спасување на растенија и производи од растително потекло ги спроведуваат надлежните органи и институции во нивното секојдневно работење. Во спроведувањето на оперативните мерки, покрај надлежните органи и институции учествува и Дирекцијата со своите единици и тимови

#### **4.3.7. Асанација на теренот**

Асанација на теренот опфаќа пронаоѓање, собирање идентификација, транспорт и погребување на загинати и умрени лица, собирање, транспорт и закоп на угинати животни, собирање и уништување на сите видови отпадни и други опасни материи што го загрозуваат животот и здравјето на луѓето, дезинфекција, дезинсекција и дератизација на теренот и објектите како и асанација на објектите за водоснабдување.

#### **4.4. Мерки за обезбедување на пристапност за лица со инвалидност**

Домувањето, мобилноста и пристапноста се основни предуслови за спроведување на сите активности во секојдневното живеење на лицата со инвалидност и нивното вклучување во заедницата. За сите овие подрачја се воочува потребата за развој на стандардите. Потребно е во сегментот на пристапноста да се градат собаќајници со спуштени рабници, раскрсници со звучни семафорски уреди, со тактилни површини за слепите лица, како и звучни и визуелни најави во возилата на јавниот превоз, со можност слепото лице да користи куче - водич во сите средства на јавниот превоз и влез во сите градби за јавни намени.

Во градскиот и меѓуградскиот јавен сообраќај да се воведат адаптирани нископодни автобуси. Треба да се обрне посебно внимание за воведување на приспособени меѓуградски авобуски линии. Неопходна е достапност на јавниот превоз на сите линии, пристапност на возниот ред и на возилата и обезбедување на давање јасни и достапни информации на терминалите и во возилата. Во периодот на спроведување на Стратегијата, една од најважните задачи треба да биде промовирањето на „Универзалниот дизајн“.

„Универзалниот дизајн“ означува оформување на производите, опкружувањето, програмите и услугите, на начин да може да ги користат сите луѓе во најголема можна мера, без потреба од приспособување или посебнооформување. Посебна цел: Обезбедување на пристапност и достапност во сите сегменти на живеење.

Мерки:

- Да се воспостави опкружување пристапно за лицата со инвалидност со примената на начелата на универзалниот дизајн избегнувајќи на тој начин создавање на нови пречки;
- Да се овозможи достапност на превозот за сите лица со инвалидност;
- Да се развијат едукациски програми врзани со примената на Универзалниот дизајн;
- Да се обезбеди пристап до информациите и комуникациите за сите лица со инвалидност;
- Да се обезбеди примена на современите технологии;
- Да се воспостав и систем на помош при решавањето на станбеното прашање за лицата со инвалидност.

#### **4.5. Мерки за заштита на културното наследство**

Доколку при реализација на урбанистичкиот план се појави археолошко наоѓалиште треба да се постапи во согласност со одредбите од член 65 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.М. бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16 и 106/16). (1). Ако во текот на изведувањето на градежни, земјоделски или други работи се дојде до археолошко наоѓалиште, односно предмети од археолошкото значење, изведувачот на работите е должен:

1. Да го пријави откриетието во мисла на членот 129 став (2) на овој закон;
2. Да ги запре работите и да го обезбеди наоѓалиштето од евентуално оштетување и уништување, како и од неовластен пристап и
3. Да ги зачува откриените предмети на местото и во состојбата во која се најдени.

(2). По исклучок од ставот (1) на овој член, ако предметите се ископани, односно извадени заради нивна подобра заштита или со оглед на околностите, изведувачот на работите е должен:

1. Да ги предаде откриените предмети при нивното пријавување или тоа да го направи при идентификацијата во смисла на членот 66 на овој закон, за до предавањето да превземеме мерки кои се нужни за да не пропаднат и да не се оштетат или да се отуат и
2. Да ги даде сите релевантни податоци во врска со местото и положбата на предметите во времето на откривањето и а околностите под кои тоа е направено.






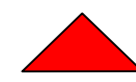


Во урбанистичкиот проект се применети сите добиени насоки од условите за планирање како основа за изработка на урбанистички проект. Планските решенија се засновани на сознанијата и заклучоците изведени од анализата на постојната состојба, како и на податоците добиени од правните субјекти од областа на комуналната инфраструктура, културното наследство, заштитата и спасувањето и сл.



## ГРАФИЧКИ ДЕЛ - ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

**УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ  
СООБРАЌАЈНО РЕШЕНИЕ  
СИНТЕЗЕН ПЛАН**


**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ:**

-  Граница на плански опфат
-  Граница на подрачје со иста намена на земјиште
-  РЛ Регулациона линија
-  ГП Граница на градежна парцела
-  ГЛ Градежна линија
-  Влез и излез во парцела
-  Заштитна зона - Колектор (ЈП Исар)
-  Заштитна зона - Македонски железници

**ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

**ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО**

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ У

**ПРИЛОГ:**  
УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА

**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГРАД, ОПШТИНА ШТИП

**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.

**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

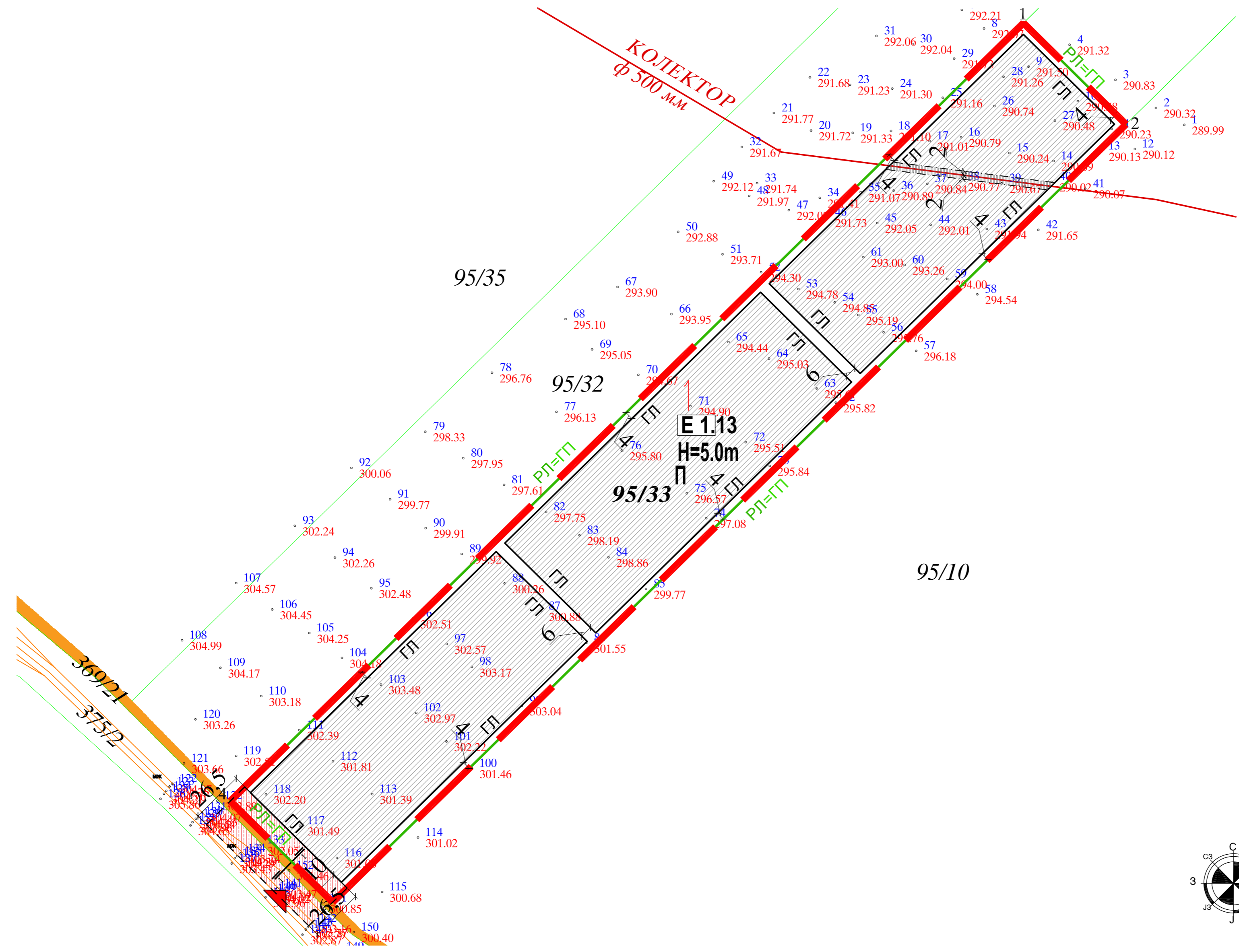
**ПЕЧАТ:**

**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а



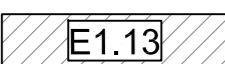
**ЛИСТ БРОЈ:**  
03 ПЕЧАТ:

**РАЗМЕР:**  
1:1500

**ДАТА:**  
10.2023








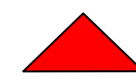
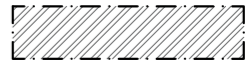

**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ**

-  Пристапен некатегоризиран пат
- ЈП ИСАР**
-  Постојна фекална канализација - Колектор ф 500 мм
- НАМЕНА**
-  Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани

**НУМЕРИЧКИ ПОДАТОЦИ - ПЛАНИРАНА СОСТОЈБА (СПОРЕД УП)**

Број на Градежна Парцела	Класа на намена	Компатибилни класи на намени	Максимален дозволен процент на компатибилни класи на намени (%)	Површина на градежна парцела (m <sup>2</sup> )	Површина за градење (m <sup>2</sup> )	Вкупна изградена површина на сите спратови (m <sup>2</sup> )	Максимална дозволена катност	Максимално дозволена височина до хоризонтален венец на градбите	Процент на изграденост (%)	Коефициент на искористеност (κ)	Паркинг	Понатамошна разработка
<b>1</b>	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	/	/	38 890	32 869	32 869	П	5	84.52	0.85	Во парцела, согласно ПУП, член 134	Со УП
<b>Вкупно</b>				38 890	32 869	32 869						


**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ:**

-  Граница на плански опфат
-  Граница на подрачје со иста намена на земјиште
-  РЛ Регулациона линија
-  ГП Граница на градежна парцела
-  ГЛ Градежна линија
-  Влез и излез во парцела
-  Заштитна зона - Колектор (ЈП Исар)
-  Заштитна зона - Македонски железници

**ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

**ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО**

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ

**ПРИЛОГ:**  
СООБРАЌАЈНО РЕШЕНИЕ НА ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА

**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГАРД, ОПШТИНА ШТИП

**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.

**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

**ПЕЧАТ:**

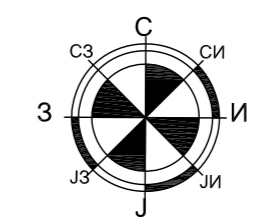
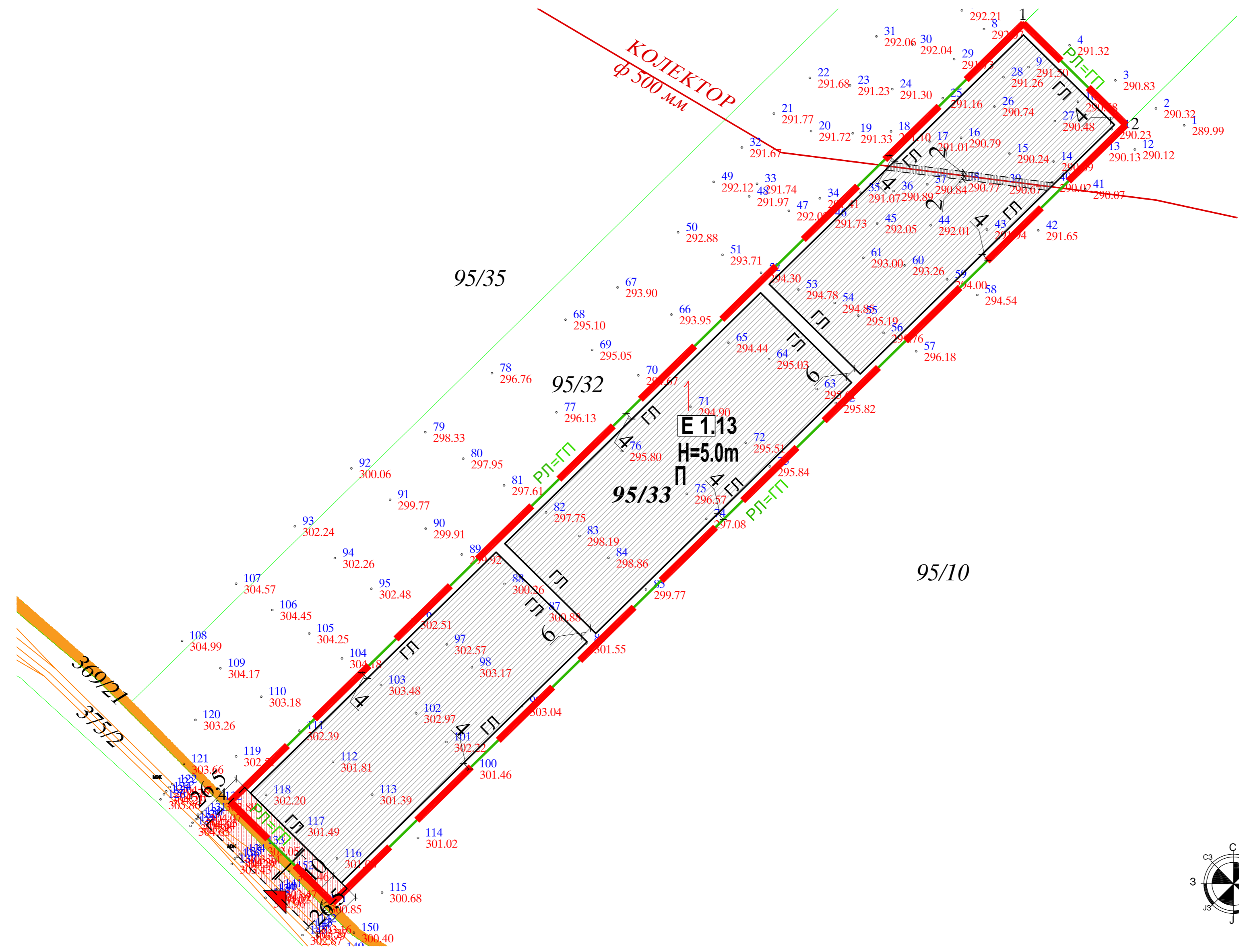
**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:**  
04



**РАЗМЕР:**  
1:1500

**ДАТА:**  
10.2023

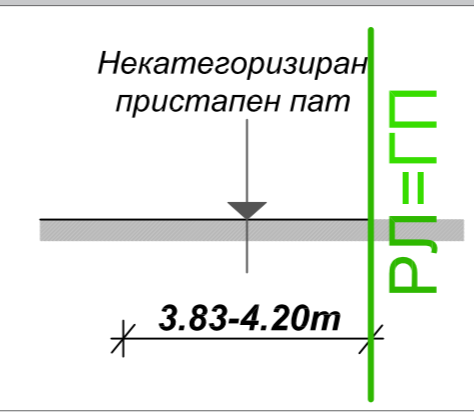
**ПЕЧАТ:**










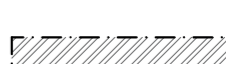
**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ**

-  Пристапен некатегоризиран пат
- ЈП ИСАР**
-  Постојна фекална канализација - Колектор  $\phi$  500 мм

**ПРЕСЕК 1-1**




**ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ:**

-  Граница на плански опфат
-  Граница на подрачје со иста намена на земјиште
-  РЛ Регулациона линија
-  ГП Граница на градежна парцела
-  ГЛ Градежна линија
-  Влез и излез во парцела
-  Заштитна зона - Колектор (ЈП Исар)
-  Заштитна зона - Македонски железници

**ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

**ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО**

Локација:  
ул. "5-та Партиска Конференција" бр.5/11, Штип  
Контакт:  
078/476-513  
mail:  
monolitgroupmk@gmail.com  
monolitgroupmk@yahoo.com



**ПРОЕКТ:**  
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

**ТЕХНИЧКИ БРОЈ:**  
05-09/23-У

**ФАЗА:**  
УРБАНИЗАМ

**ПРИЛОГ:**  
СИНТЕЗЕН ПЛАН

**ЛОКАЦИЈА:**  
КО ТРИ ЧЕШМИ - ВОН ГАРД, ОПШТИНА ШТИП

**ИНВЕСТИТОР:**  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а  
Финдаковска Лина, м.и.а.

**СОРАБОТНИК:**  
Тијана Цоневска, м.и.а.

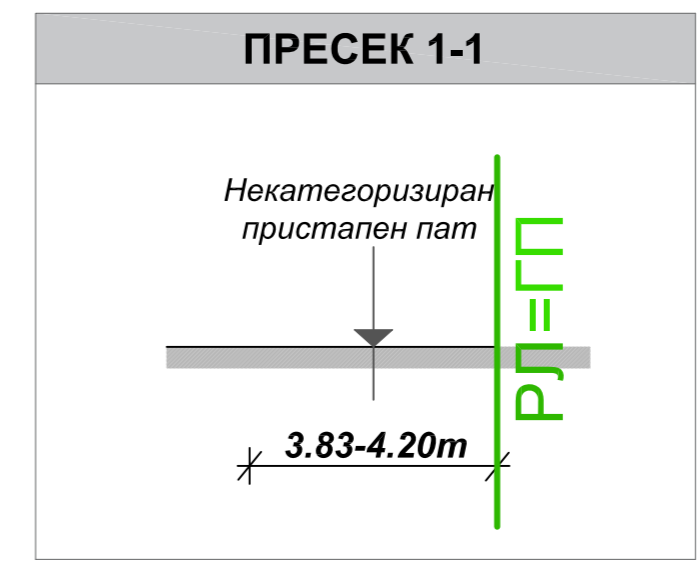
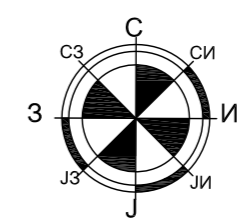
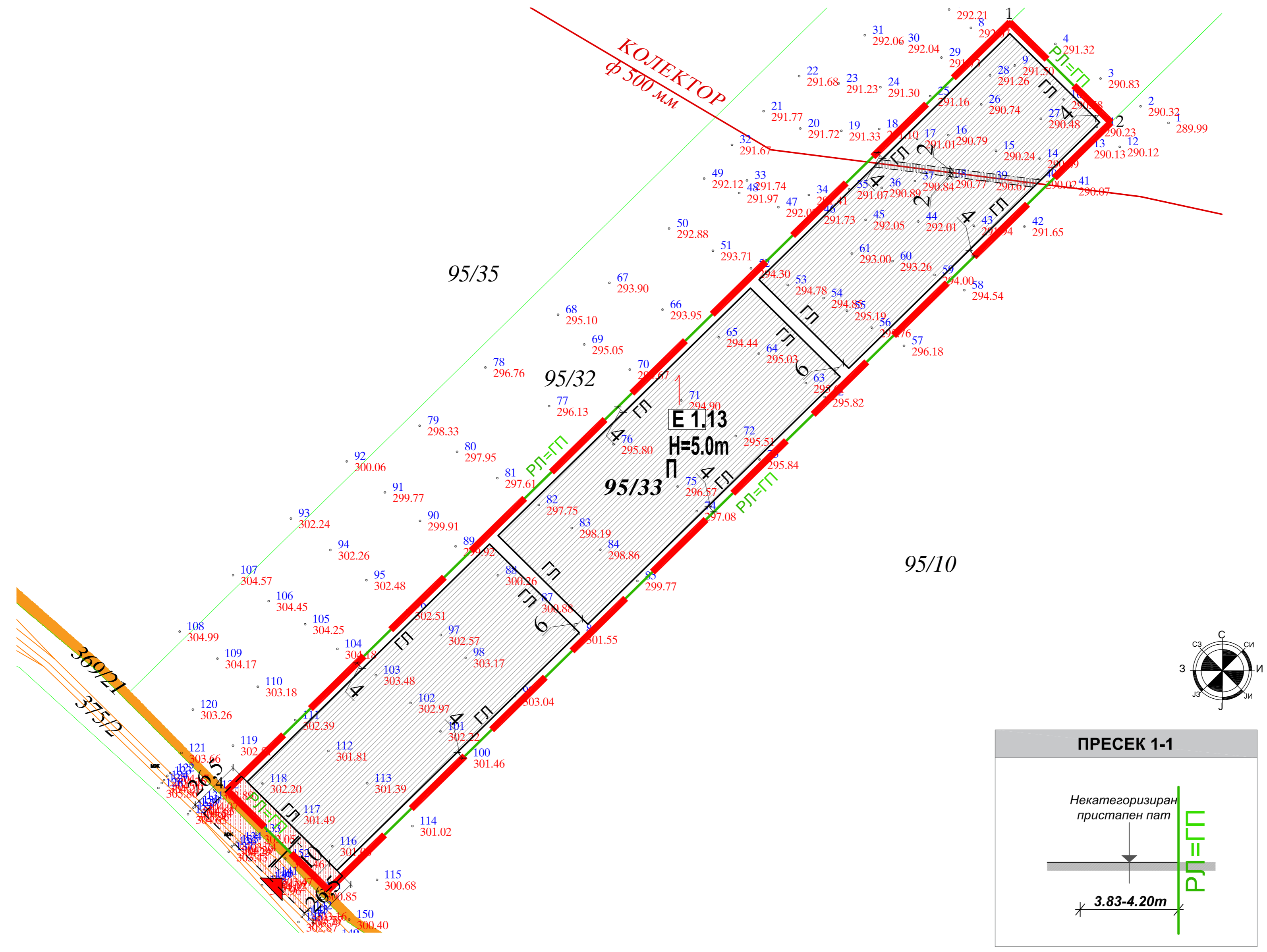
**ПЕЧАТ:**

**УПРАВИТЕЛ:**  
Тренчевски Горан, д.и.а

**ЛИСТ БРОЈ:**  
05

**РАЗМЕР:**  
1:1500

**ДАТА:**  
10.2023



ЛЕГЕНДА НА ГРАФИЧКИ СИМБОЛИ		НУМЕРИЧКИ ПОДАТОЦИ - ПЛАНИРАНА СОСТОЈБА (СПОРЕД УП)												
	Пристапен некатегоризиран пат	Број на Градежна Парцела	Класа на намена	Компатибилни класи на намени	Максимален дозволен процент на компатибилни класи на намени (%)	Површина на градежна парцела (m <sup>2</sup> )	Површина за градење (m <sup>2</sup> )	Вкупна изградена површина на сите спратови (m <sup>2</sup> )	Максимална дозволена катност	Максимално дозволена височина до хоризонтален венец на градбите	Процент на изграденост (%)	Коефициент на искористеност (к)	Паркинг	Понатамошна разработка
<b>ЈП ИСАР</b>	Постојна фекална канализација - Колектор <i>φ</i> 500 мм													
<b>НАМЕНА</b>	 Површински соларни и фотоволтаични електрани	<b>1</b>	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	/	/	38 890	32 869	32 869	П	5	84.52	0.85	Во парцела, согласно ПУП, член 134	Со УП
		<b>Вкупно</b>				38 890	32 869	32 869						

## ИДЕЕН ПРОЕКТ

АРХИТЕКТУРА  
ГРАДЕЖНИШТВО  
ПРОЕКТИРАЊЕ  
ИНЖЕЊЕРИНГ  
КОНСАЛТИНГ

# МОНОЛИТ Г Р У П

Е

## ИДЕЕН ПРОЕКТ

Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вон град, Општина Штип

ФАЗА  
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

МЕСТО  
КП бр. 95/33, КО.Три Чешми-вонград, Општина Штип

ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ПРОЕКТАНТ  
Тодор Поп Картов, д.е.и.  
Овластување бр. 4.0158

СОРАБОТНИЦИ

ТЕХНИЧКИ БРОЈ  
05-09/23-У

ДАТУМ  
СЕПТЕМВРИ 2023, ШТИП





Број: 0809-50/150720220005501

Датум и време: 8.11.2022 г. 13:32:36

**ПОТВРДА**  
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6961134
Назив:	Друштво за проектирање, трговија и услуги МОНОЛИТ ГРУП ДОО Штип
Седиште:	5-ТА ПАРТИСКА КОНФЕРЕНЦИЈА бр.5-11 ШТИП, ШТИП

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
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.

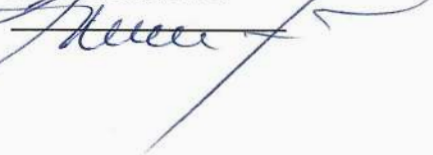
Изготвил:

Светлана  
Торова



Овластено лице:

Виолета Андонова





Република Северна Македонија  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (2) 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, 168/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 244/19, 18/20 и 279/20), Министерството за транспорт и врски издава

**ЛИЦЕНЦА**  
**ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД**  
**ПРВА КАТЕГОРИЈА**

на

**Друштво за проектирање, трговија и услуги**  
**МОНОЛИТ ГРУП ДОО ШТИП**

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

**5-ТА ПАРТИСКА КОНФЕРЕНЦИЈА бр.5-11 ШТИП, ШТИП**  
**ЕМБС:6961134**

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 14.09.2028 година

**Број П.475/А**  
**14.09.2021** година  
(ден, месец и година на издавање)



**МИНИСТЕР**

**Благој Бочварски**

Врз основа на член 17 став 3 од Законот за градење ("Сл.Весник на Р.Македонија" бр.130/2009,124/2010, 18/2011,36/2011,54/2011,13/2012,144/2012,25/2013,79/2013,137/2013,163/2013,27/2014,28/2014,42/2014,115/2014,149/2014,187/2014) ,ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО ШТИП го издава следното:

## РЕШЕНИЕ

### ЗА ОДРЕДУВАЊЕ ПРОЕКТАНТИ ЗА ИЗРАБОТКА НА ИДЕЕН ПРОЕКТ

**ОБЈЕКТ:** Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вонград, Општина Штип

**МЕСТО:** КП бр. 95/33, КО.Три Чешми-вонград, Општина Штип

**ИНВЕСТИТОР:** ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

### ЗА ОВЛАСТЕН ПРОЕКТАНТ ЗА ФАЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА СЕ НАЗНАЧУВА

**ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:**

Тодор Поп Картов дипл.ел.инж.

**Образложение:**

Проектантите ги исполнуваат условите пропишани во одредбите од Законот за градење ("Сл.Весник на Р.Македонија" бр.130/2009,124/2010,18/2011,36/2011,54/2011,13/2012,144/2012,25/2013,79/2013,137/2013, 163/2013,27/2014,28/2014,42/2014,115/2014,149/2014,187/2014)

ДПТУ "МОНОЛИТ ГРУП" ДОО ШТИП

Управител

Тренчевски Горан



Република Северна Македонија  
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ  
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

# ОВЛАСТУВАЊЕ **A**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

на

## ТОДОР ПОП КАРТОВ

дипломиран електротехнички инженер (NQF VII<sub>1</sub>)

со подмирување на членарината за секоја тековна година  
овластувањето важи до 17.03.2025 год.

Број: **4.0158**

Издадено на: 18.03.2020 год.



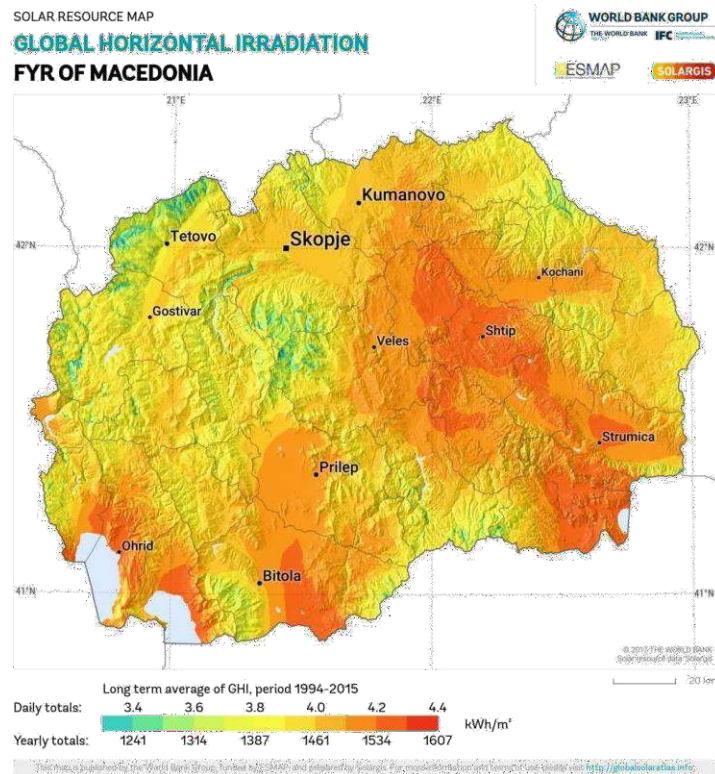
Претседател на  
Комората на овластени архитекти  
и овластени инженери

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

## Е.2 ОПШТИ ПОДАТОЦИ

### 2.1 Сончево зрачење и сончеви патеки

Перформансите на фотонапонските панели директно зависат од метеоролошките услови (сончева ирадијација - зрачење, температура на воздухот, брзина на ветерот, итн.) на локацијата каде се врши поставувањето на панелите. На сликата е прикажана мапа на годишната просечна ирадијација во kWh/m<sup>2</sup>.



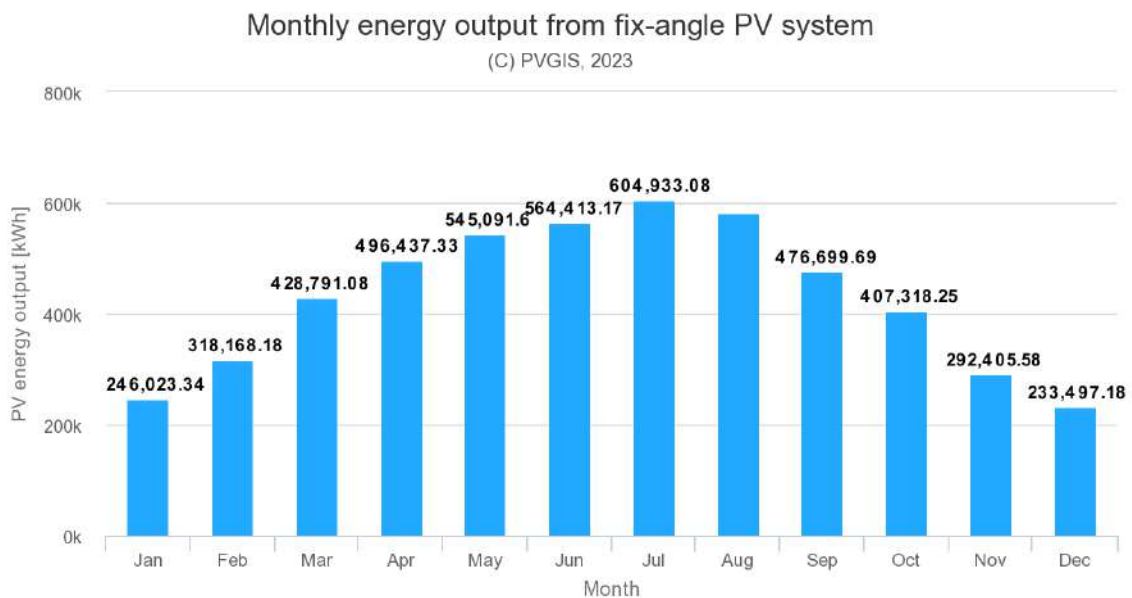
Слика 1. Мапа на годишната просечна ирадијација во kWh/m<sup>2</sup>

Локацијата на која што е планирано поставување на фотонапонската централа на инвеститорот ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП за производство на електрична енергија, лоцирана на КП бр.95/33 КО ТРИ ЧЕШМИ – вон град, општина Штип, е подложена на голема сончева радијација со просечна годишна густина на енергија на сончевото зрачење од **1820. kWh/m<sup>2</sup>**.

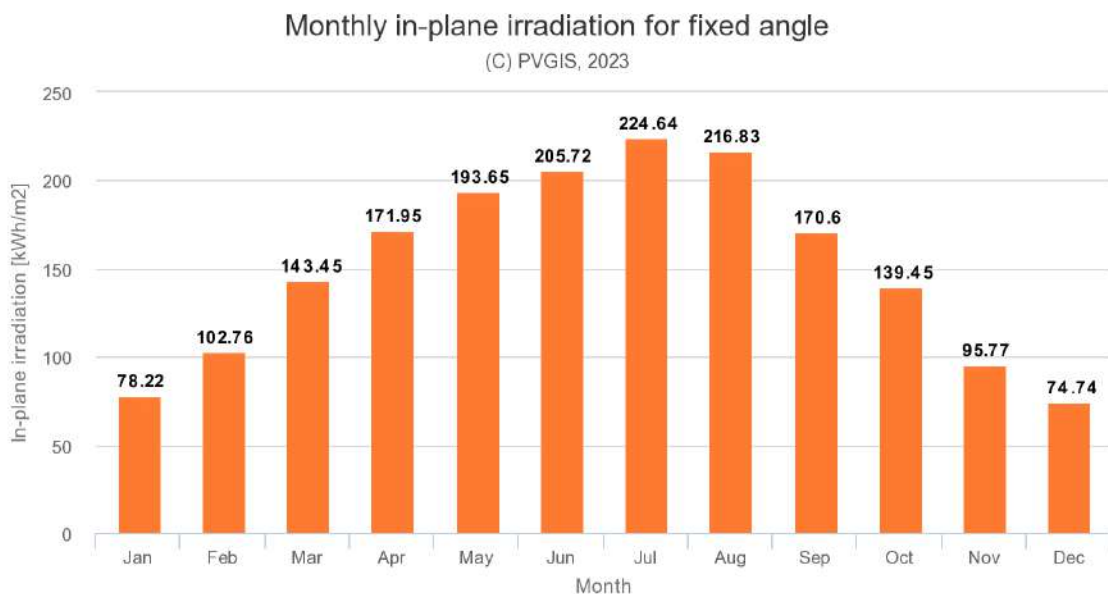
За пресметувањето на производството на електрична енергија од фотонапонската централа „ “ е употребена база на податоци PVGIS-Classic (Photovoltaic Geographical Informational System). Дел од сумарните вредности на некои параметри при генерирањето на податоци се прикажани во продолжение:

**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОЌНОСТ ДО 4 MW**

- **Номинална моќност на инсталираните фотонапонски панели:**  
3.753,000kW (фотонапонски панели од кристален силикон)
- **Пресметани загуби како резултат на температура и ниска радијација:**  
9,59 % (со користење на локална амбиентна температура)
- **Пресметани загуби како резултат на ефекти од агол на рефлексија:**  
2,73%
- **Други загуби (кабли инвертори):** 2%
- **Комбинирани загуби на PV системот:** 14.32%



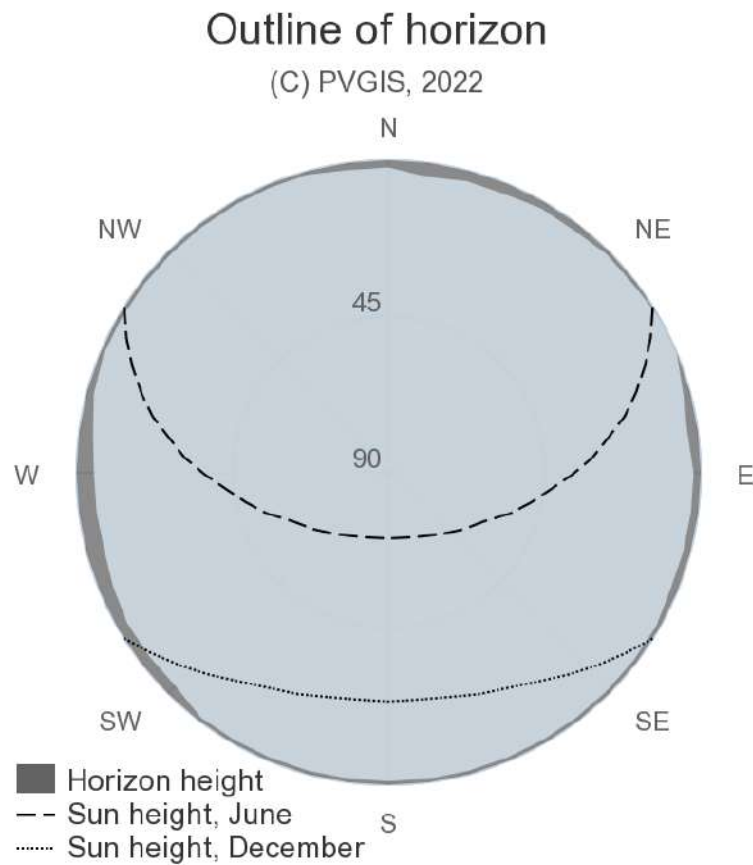
**Слика 2.** Очекувано количество на производство на електрична енергија за дадениот систем, со фиксен агол во kWh



**Слика 3.** Просечна ирадијација при фиксен агол изразена во во kWh/m²

**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОКНОСТ ДО 4 MW**

Со цел елиминирање и минимизирање на засенувањето на панелите, од битно значење е познавањето на аголот на висина на хоризонтот и промената на аголот на висината на Сонцето на локацијата. На сликата е прикажана сончевата патека во текот на денот и годината која е компјутерски мапирана со помош на софтверската алатка.



**Слика 4.** Промена на аголот на висината на Сонцето за дадениот систем во  $kWh/m^2$

### Е.3 Технички опис на проектот

Со овој проект е планирано поставување на фотонапонски панели со вкупна инсталирана моќност од **3.753,00 kW**, за потребите на ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП на **КП 95/10 или ново предвидена КП 95/33, КО Три Чешми-в.г.р. Општина Штип.**

Фотонапонските панели функционираат врз основа на директна промена (конверзија) на светлосната енергија од сонцето во еднонасочна електрична струја, која ја вршат фотонапонските панели. Оваа еднонасочна струја, со инвертори синхронизирани со мрежниот напон, се трансформира во наизменична струја со 800V/50Hz.

Фотонапонските панели ќе се инсталираат на типизирани алуминиумски профили, а тие пак ќе се потпираат на „С“ профили специјално наменети за поставување на земја. Теренот претходно ќе биде порамнет и за самото набивање на профили ќе се користи специјална машина за набивање со хидрауличен чекан.

После набивањето ќе се изврши комплетно монтирање на останатиот дел од конструкцијата на која ќе се монтираат фотонапонските панели со соодветни држачи. Предвидени се ископи на ров за полагање на напојни енергетски кабли како и инсталација на оптички кабел за поврзување на мониторинг за фотонапонската централа.

Предвидената монтажна подконструкција мора да ги задоволува Европските стандарди за ветровни и снежни зони.

Годишно очекувано производство на локацијата каде е планирана изведбата на фотонапонските панели за производство на електрична енергија е **5.197.051,82 kWh или 5.197,05182 MWh.**

Фотонапонските панели кои ќе се инсталираат на парцелата во сопственост на ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ќе зафаќаат површина од 16.774,4 М2 во хоризонтална проекција.

**Вкупниот број на фотонапонски панели е 5400 и тие се со инсталирана моќност од 695W поединечно или вкупно 3.753,30 kW.**

#### 3.1 Избор на фотонапонски панели

Поставениот фотонапонски панел е од производителот Trina Solar, изработен од монокристален силициум . Панелот TSM NEG21C.20 695W е составен од специјални ќелии со вкупен број 123 и истите се поделени на пола со што вкупниот број на ќелии е 6x11+6x11, а тоа го подобрува температурниот коефициент на панелот, односно го прави поефикасен. Ќе се постават вкупно **5400** панели со моќност од **650Wp**, односно вкупен производствен капацитет од **3.753,30 kWp**. Истите ќе се монтираат на алуминиумска подконструкција.

Во додаток на проектот се дадени техничките спецификации и податоци за одбраните фотонапонски панели.



### 3.2 Техничко решение

За добивање на одреден еднонасочен напон во рамките на дозволените работни влезни напони на инверторите, повеќе PV панели се поврзуваат во серија и формираат т.н. „низа“. Секоја „низа“ произведува електрична енергија на еднонасочен напон и струја, која со вакви карактеристики не може директно да се пласира до потрошувачите преку постоечката дистрибутивна мрежа. Затоа, преку инверторите произведената електрична енергија со DC параметри треба да се трансформира во електрична енергија со наизменични напон и струја (AC параметри).

Со соодветно поврзување, низирање фотонапонските панели се поврзуваат на енергетски преобразувачи или DC/AC инвертори, чија улога е да ја трансформираат електричната енергија произведена со еднонасочен напон и струја во електрична енергија со наизменичен напон и струја, со минимални загуби на енергија во самиот инвертор.

За потребите на фотонапонската централа ќе се постават вкупно дванаесет (12) енергетски преобразувачи на моќност 330KW – инвертори. Начинот на поврзување на низите, инверторите, прекинувачката и заштитната опрема прикажани **се во графичкиот дел**.

### 3.3 Енергетски преобразувачи - инвертори

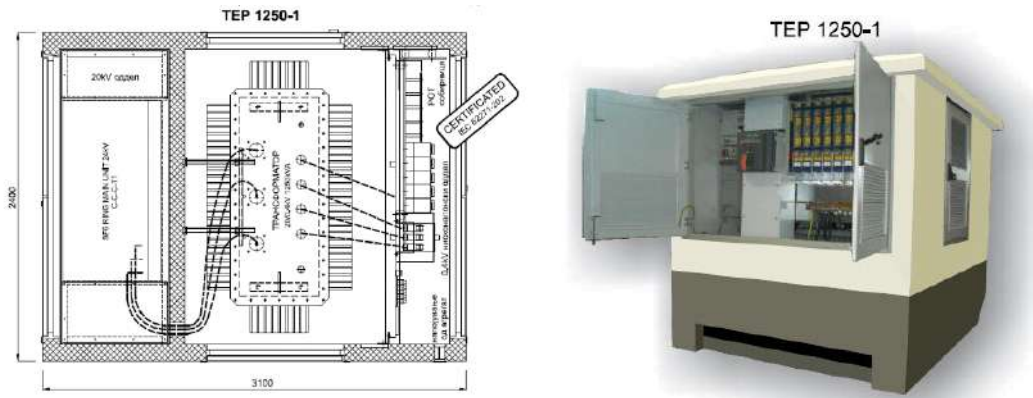
Со соодветно поврзување на низите на инверторите се добива трофазен наизменичен систем за производство на електрична енергија со одредена моќност. Со групирање на повеќе вакви системи и нивно поврзување со заштитна и прекинувачка опрема, се добива генератор на електрична енергија на низок наизменичен напон со фреквенција од 50Hz. Во овој проект предвидени се типични модели на инвертори од производителот HUAWEI SUN2000 330KTL-H1, со кои се задоволуваат нивото на заштита и останатите технички стандарди во согласност со: CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438:2013, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, VDE 01 26-1-1, VDE-AR-N 4105 и сл.

Ваквото решение е идеално за централи кои се поставени на отворен простор на стандардна алуминиумска конструкција. За потребите на инвеститорот ќе биде извршено монтирање на фотонапонски панели на земја со што, преку избраните инвертори ќе се овозможи идеално техничко решение. За потребите на овој проект беа избрани еднаесет (12) инвертори кои ги имаат следниве спецификации:

- Инверторот HUAWEI SUN2000 330KTL-H1 се карактеризира со шест (6) трагачи на максимална моќност – MPPT со максимална еднонасочна струја по тракер 65A и максимален еднонасочен напон 1500V.
- Согласно начинот на низирање на фотонапонските панели по стринг ќе бидат приклучени максимум 28 панели. Детален преглед на поврзувањето по стрингови е дадено во графичките прилози.
- Во додаток на проектот се дадени техничките спецификации и податоци за одбраните инвертори.

### 3.4 Трафостаница

Се предвидува поставување на три типски трафостаници 0,8/10(20)KV, 1600kVA. Бетонското куќиште е изработено како монолитна бетонска градба од високо квалитетен армиран бетон. Бетонските компактни трафостаници се изработуваат како комплетно опремени објекти, спремни за работа, а постапката за монтажа е лесна и брза. Овој тип на трафостаници е поставен делумно под нивото на земјата, а предвиден е за управување од надворешна страна.



Слика 8. Предвидена типизирана трафостаница 1600kVA

### 3.5 Електричен развод

#### - DC развод

Кабелскиот развод што ќе се искористи од фотонапонските панели поврзани во низи до инверторите е едножилен бакарен проводник отпорен на UV - зрачење тип: PV1-f 1x6mm<sup>2</sup>.



Слика 9. Solar cable PV1-f 1 x 6mm<sup>2</sup>

**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОЌНОСТ ДО 4 MW**

**- АС развод**

На фотонапонската централа предвидени се АС разводни ормари кои кои се составен дел на компактната трансформаторска станица за комбинирање на напојување на инверторите односно предавање на произведената електрична енергија од инверторите во во трафостаница. Точната диспозиција на опремата и начинот на водење на инсталациите е прикажано на цртежите од проектот.

**3.6 Заземјување и громобранска инсталација**

Заштитното заземјување на фотонапонската централа ќе се изведе со челично поцинкувана жица **ФеЗн30x4mm**, во соодветен ров. Со оглед на применетиот систем на заштита, отпорот на работното заземјување не смее да надминува 2 ома. Овој отпор во ниеден случај или период на годината не смее да биде поголем. Отпорот се проверува секоја година.

На заштитното заземјување се поврзува целокупната електроенегетска опрема како и громобранска заштита. Фотонапонското поле ќе се штити со мали шипки со висина од 40cm кои се поставуваат на секои приближно 7 метри соодветно во секој ред на највисоката точка од конструкцијата. Громобранската заштита се препорачува да се реши за целиот простор со активни елементи, раностартувачки громобрани монтирани на метален столб со висина 5m кои имаат степен на веројатност за заштита од прикложно 98%.

Заштитно заземјување за целиот комплекс се изведува со цел заедничкиот потенцијал да се сведе на една заедничка вредност. Како прифатни водови се користат фаќачите на гром, а како одводни водови се користи поцинкуваната челична конструкција. Целокупниот громобрански материјал е од стандардна изведба.

**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОКНОСТ ДО 4 MW**

### **3.7 Мониторинг, автоматска работа, надзор и управување**

Концептот на работа на фотонапонската централа е со автосинхронизирачки стринг- трофазни инвертори. Следењето на сите параметри за вкупната произведена електрична енергија, како и другите работни параметри се врши преку софтвер за мониторинг кој е компатибилен со инверторската опрема.

### **3.8 Разводни табли**

Во централата се предвидени DC разводни табли иако и самите инвертори во себе содржат вградена прекуструјна и пренапонска заштита.

### **3.9 Начин на водење на инсталации**

Инсталациите ќе се положат во предходно ископан ров во земја. DC каблите надземно ќе бидат положени на предходно монтираната челична конструкција за фотонапонските панели, а подземно ќе се водат во цевка низ рововите.

### **3.10 Општо**

За сите останати работи кои не се опфатени во овој технички опис се дава слобода за решавање на проектантот со тоа што за битни измени треба да се запознае инвеститорот. Сета опрема треба да биде од реномирани брендирано производители со приложување на испитни листови, атести и сертификати за квалитет.

проектант:

Тодор Поп Картов д.е.и

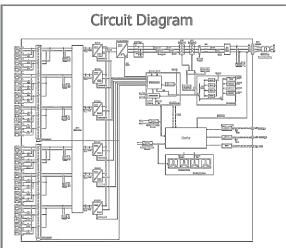
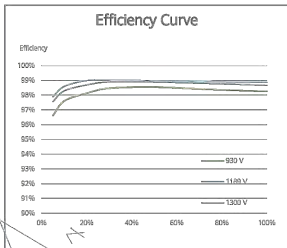


## СПЕЦИФИКАЦИИ ИНВЕРТОР

SUN2000-330KTL-H1  
Smart String Inverter



- Max. Efficiency >99.0%
- Smart Self Clean Fan
- Smart DC Connector Temperature Detect
- Smart String Level Disconnect
- 28 High Accuracy String Current Detect
- Support IV diagnosis
- IP 66 protection
- Surge Arresters for DC & AC



SOLAR.HUAWEI.COM

SUN2000-330KTL-H1  
Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	>99.0%
European Efficiency	>98.6%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Number of MPP Trackers	6
Max. Current per MPPT	65 A
Max. Short-Circuit Current per MPPT	115 A
Max. PV Inputs per MPPT	4/5/4/5/5
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Output	
Nominal AC Active Power	300,000 W
Max. AC Apparent Power	330,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	330,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	216.6 A
Max. Output Current	238.2 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ~ 0.8 LD
Total Harmonic Distortion	<1%
Protection	
Smart String-Level Disconnecter(SSLD)	Yes
Anti-Islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
AC Grounding Fault Protection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,048 x 732 x 395 mm
Weight (with mounting plate)	±112 kg
Operating Temperature Range	-25 °C ~ 60 °C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP 66
Topology	Transformerless

SOLAR.HUAWEI.COM

## СПЕЦИФИКАЦИИ ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ

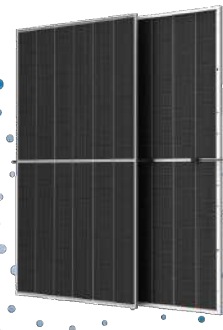
**Vertex N**  
BIFACIAL DUAL GLASS MODULE

PRODUCT: TSM-NEG21C20  
PRODUCT RANGE: 670-695W

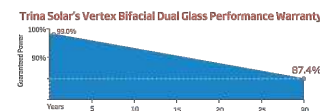
**695W**  
MAXIMUM POWER OUTPUT

**0~+5W**  
POSITIVE POWER TOLERANCE

**22.4%**  
MAXIMUM EFFICIENCY



- High customer value**
  - Lower LCOE (levelized cost of energy), reduced BOS (balance of system) cost, shorter payback time
  - Guaranteed first year and annual degradation
  - High module power; high string power and low voltage design
- High power up to 695W**
  - Up to 22.4% module efficiency with high density interconnect technology
  - Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection
- High reliability**
  - Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
  - Ensured PID resistance through cell process and module material control
  - Resistant to harsh environments such as salt, ammonia, sand, high temperature and high humidity areas
  - Mechanical performance up to 5400 Pa positive load and 2400 Pa negative load
- High energy yield**
  - Excellent product bifaciality and low irradiation performance, validated by 3rd party
  - Extremely low 1% first year degradation and 0.4% annual power attenuation
  - The unique design provides optimized energy production under inter-row shading conditions
  - Lower temperature coefficient (-0.30%) and operating temperature
  - Up to 30% additional power gain from back side depending on albedo

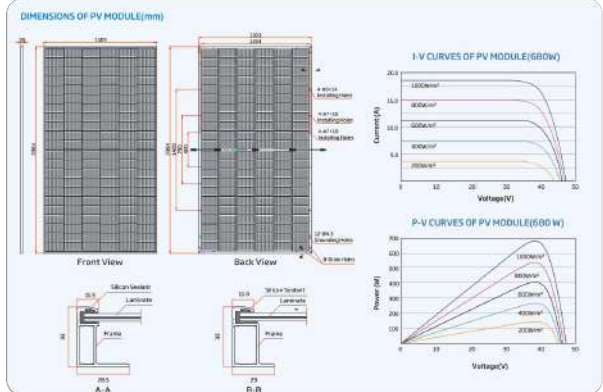


Comprehensive Products and System Certificates

- IEC61215/IEC61739/IEC61701/IEC62716
- ISO 9001: Quality Management System
- ISO 14001: Environmental Management System
- ISO 45001: Greenhouse Gas Emissions Verification
- ISO 45001: Occupational Health and Safety Management System



**Vertex N**  
BIFACIAL DUAL GLASS MODULE



ELECTRICAL DATA (STC)		MECHANICAL DATA	
Peak Power (Watts) Pmax (W)	670 675 680 685 690 695	Module Efficiency	22.4%
Power Tolerance (Power Dev) (%)	0 ~ +5	Module Dimensions	2184(L) x 1302(W) x 33(H) mm (86.0(L) x 513.0(W) x 1.3(H) inch)
Maximum Power Voltage (Vmp) (V)	35.2 35.4 35.6 35.8 36.1 36.3	Weight	30.2kg (66.6lb)
Maximum Power Current (Imp) (A)	17.09 17.11 17.13 17.15 17.17 17.19	Frame Color	2.0 mm (0.0787 inch) High Translucent Anodized Aluminum Extrusion
Open Circuit Voltage (Voc) (V)	47.0 47.2 47.4 47.7 47.9 48.1	Encapsulation material	PVC/EVA
Short Circuit Current (Isc) (A)	18.18 18.18 18.18 18.21 18.21 18.24	Back Sheet	2.0 mm (0.0787 inch) Heat Strengthened Glass Glycerin-Free Glass
Module Efficiency (%)	21.6 21.7 21.8 22.0 22.2 22.4	Frame	30 mm (1.1811 inch) Anodized Aluminum Alloy
<b>MPPT Voltage Range (V)</b> 150-850 <b>MPPT Current Range (A)</b> 0-125 <b>MPPT Power Range (W)</b> 0-10000 <b>MPPT Efficiency (%)</b> >99.0 <b>MPPT Temperature Coefficient (%)</b> -0.035 <b>MPPT Voltage Tolerance (%)</b> ±0.5 <b>MPPT Current Tolerance (%)</b> ±0.5 <b>MPPT Power Tolerance (%)</b> ±0.5		Label	Photovoltaic Technology Cable (3.0mm (0.1181 inch) PVC) with MC4 Connectors
<b>Total Equivalent Power (W)</b> 724 729 734 740 745 751 <b>Maximum Power Voltage (Vmp) (V)</b> 35.2 35.4 35.6 35.8 36.1 36.3 <b>Maximum Power Current (Imp) (A)</b> 18.46 18.49 18.52 18.57 18.62 18.67 <b>Open Circuit Voltage (Voc) (V)</b> 47.0 47.2 47.4 47.7 47.9 48.1 <b>Short Circuit Current (Isc) (A)</b> 19.33 19.35 19.37 19.41 19.44 19.47 <b>Insulation Resistance (ohm-cm)</b> >10 <sup>12</sup>		Connector	MC4 (3.0mm (0.1181 inch) PVC) with 75°C/150°F
<b>Electrical Characteristics with different power loss (reference to 100% Irradiance ratio)</b> <b>Electrical Efficiency (%)</b> 21.6 21.7 21.8 22.0 22.2 22.4 <b>Temperature Coefficient of Voc</b> -0.30%/°C <b>Temperature Coefficient of Imp</b> -0.04%/°C <b>Temperature Coefficient of Pmax</b> -0.30%/°C		<b>TEMPERATURE RATINGS</b> <b>Operating Temperature Range</b> -40 ~ +85°C <b>Temperature Coefficient of Voc</b> -0.30%/°C <b>Temperature Coefficient of Imp</b> -0.04%/°C <b>Temperature Coefficient of Pmax</b> -0.30%/°C	<b>RATINGS/RATINGS</b> <b>Operating Temperature</b> -40 ~ +85°C <b>Maximum System Voltage (DC)</b> 1500V DC (IEC) <b>Max. Series Fuse Rating</b> 50A
<b>ELECTRICAL DATA (NOCT)</b> <b>Maximum Power (W)</b> 510 514 517 521 526 530 <b>Maximum Power Voltage (Vmp) (V)</b> 34.8 35.0 35.2 35.5 35.7 36.0 <b>Maximum Power Current (Imp) (A)</b> 13.86 13.85 13.85 13.86 13.86 13.87 <b>Open Circuit Voltage (Voc) (V)</b> 44.5 44.7 44.8 45.2 45.4 45.7 <b>Short Circuit Current (Isc) (A)</b> 14.56 14.62 14.65 14.67 14.71 14.73		<b>TEMPERATURE RATINGS</b> <b>Operating Temperature Range</b> -40 ~ +85°C <b>Temperature Coefficient of Voc</b> -0.30%/°C <b>Temperature Coefficient of Imp</b> -0.04%/°C <b>Temperature Coefficient of Pmax</b> -0.30%/°C	<b>PACKAGING CONFIGURATION</b> <b>Modules per box</b> 33 pieces <b>Modules per 40' container</b> 554 pieces



CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.  
© 2023 Trina Solar Limited. All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.  
Version number: TSM\_21C\_2023\_A [www.trinasolar.com](http://www.trinasolar.com)

Project Name: ИДЕЕН ПРОЕКТ

10/17/2023

## Documentation

### Customer Details

Company

Customer Number

Contact person

Address

Phone

Fax

E-Mail

### Project Data

Project Name ИДЕЕН ПРОЕКТ

Offer no.

Project Designer

Address КП 35/33 КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД,  
ОПШТИНА ШТИП



### Project Description:

Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми-вонград, Општина Штип



## Project Overview



Figure: Overview Image, 3D Design

## PV System

### 3D, Grid-connected PV System

Climate Data	Stip, MKD (1991 - 2010)
PV Generator Output	3753 kWp
PV Generator Surface	16,774.3 m <sup>2</sup>
Number of PV Modules	5400
Number of Inverters	12



## ИДЕЕН ПРОЕКТ

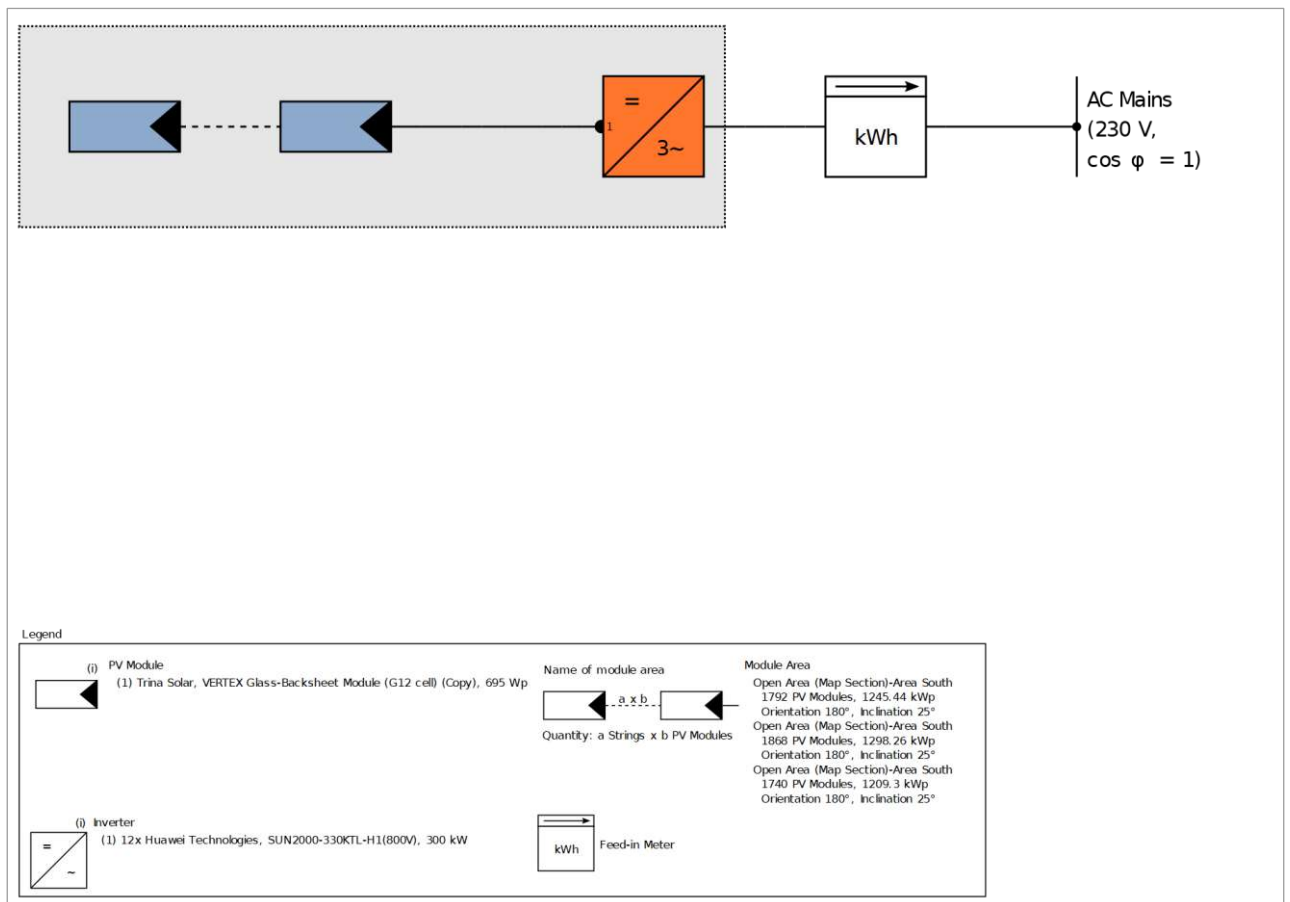


Figure: Schematic diagram

## The yield

### The yield

PV Generator Energy (AC grid)	5,451,012 kWh
Grid Feed-in	5,451,012 kWh
Down-regulation at Feed-in Point	0 kWh
Own Power Consumption	0.0 %
Solar Fraction	0.0 %
Spec. Annual Yield	1,452.37 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	87.7 %
Yield Reduction due to Shading	3.3 %/Year
CO <sub>2</sub> Emissions avoided	2,561,859 kg / year

## Financial Analysis

### Your Gain

Total investment costs	3,377,700.00 \$
Return on Assets	15.17 %
Amortization Period	6.5 Years
Electricity Production Costs	0.03 \$/kWh
Energy Balance/Feed-in Concept	Full Feed-in

The results have been calculated with a mathematical model calculation from Valentin Software GmbH (PV\*SOL algorithms). The actual yields from the solar power system may differ as a result of weather variations, the efficiency of the modules and inverter, and other factors.

# Set-up of the System

## Overview

### System Data

Type of System	3D, Grid-connected PV System
Start of Operation	10/13/2023

### Climate Data

Location	Stip, MKD (1991 - 2010)
Resolution of the data	1 h
Simulation models used:	
- Diffuse Irradiation onto Horizontal Plane	Hofmann
- Irradiance onto tilted surface	Hay & Davies

## Module Areas

### 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

#### PV Generator, 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

Name	Open Area (Map Section)-Area South
PV Modules	1792 x VERTEX TSM-NEG21C.20 695W
Manufacturer	Trina Solar
Inclination	25 °
Orientation	South 180 °
Installation Type	Mounted - Open Space
PV Generator Surface	5,566.6 m <sup>2</sup>

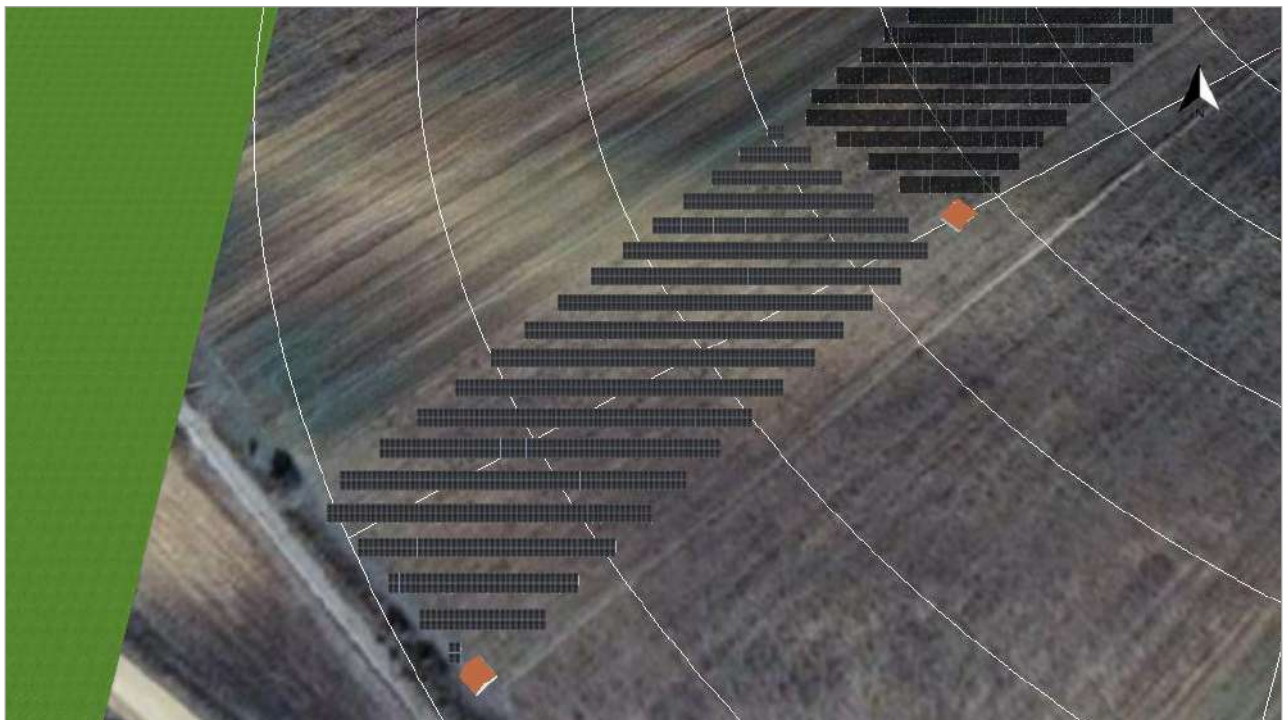


Figure: 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

## 2. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

### PV Generator, 2. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

Name	Open Area (Map Section)-Area South
PV Modules	1868 x VERTEX TSM-NEG21C.20 695W
Manufacturer	Trina Solar
Inclination	25 °
Orientation	South 180 °
Installation Type	Mounted - Open Space
PV Generator Surface	5,802.7 m <sup>2</sup>



Figure: 2. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

### 3. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

#### PV Generator, 3. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

Name	Open Area (Map Section)-Area South
PV Modules	1740 x VERTEX TSM-NEG21C.20 695W)
Manufacturer	Trina Solar
Inclination	25 °
Orientation	South 180 °
Installation Type	Mounted - Open Space
PV Generator Surface	5,405.1 m <sup>2</sup>



Figure: 3. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

## Horizon Line, 3D Design

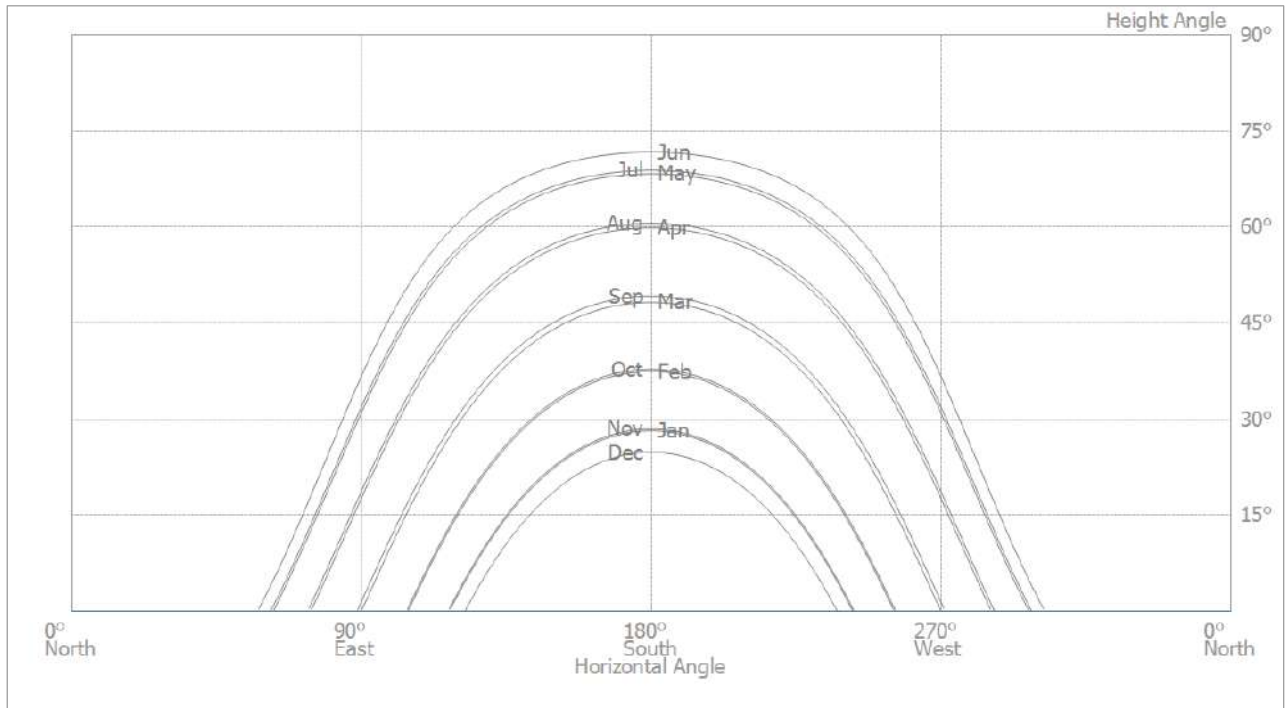


Figure: Horizon (3D Design)

## Inverter configuration

### Configuration 1

Module Area	Open Area (Map Section)-Area South
Inverter 1	
Model	SUN2000-330KTL-H1(800V) (v3)
Manufacturer	Huawei Technologies
Quantity	4
Sizing Factor	103.8 %
Configuration	MPP 1: 3 x 28
	MPP 2: 3 x 28
	MPP 3: 3 x 28
	MPP 4: 3 x 28
	MPP 5: 2 x 28
	MPP 6: 2 x 28

## ИДЕЕН ПРОЕКТ

### Configuration 2

Module Area	Open Area (Map Section)-Area South
Inverter 1	
Model	SUN2000-330KTL-H1(800V) (v3)
Manufacturer	Huawei Technologies
Quantity	4
Sizing Factor	108.2 %
Configuration	MPP 1: 3 x 28
	MPP 2: 3 x 28
	MPP 3: 3 x 27
	MPP 4: 3 x 27
	MPP 5: 3 x 27
	MPP 6: 2 x 28

### Configuration 3

Module Area	Open Area (Map Section)-Area South
Inverter 1	
Model	SUN2000-330KTL-H1(800V) (v3)
Manufacturer	Huawei Technologies
Quantity	4
Sizing Factor	100.8 %
Configuration	MPP 1: 3 x 28
	MPP 2: 3 x 27
	MPP 3: 3 x 27
	MPP 4: 3 x 27
	MPP 5: 2 x 27
	MPP 6: 2 x 27

## AC Mains

### AC Mains

Number of Phases	3
Mains Voltage (1-phase)	230 V
Displacement Power Factor (cos phi)	+/- 1

# Simulation Results

## Results Total System

### PV System

PV Generator Output	3753 kWp
Spec. Annual Yield	1,452.37 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	87.7 %
Yield Reduction due to Shading	3.3 %/Year
Grid Feed-in	5,451,012 kWh/Year
Grid Feed-in in the first year (incl. module degradation)	5,451,012 kWh/Year
Standby Consumption (Inverter)	249 kWh/Year
CO <sub>2</sub> Emissions avoided	2,561,859 kg / year

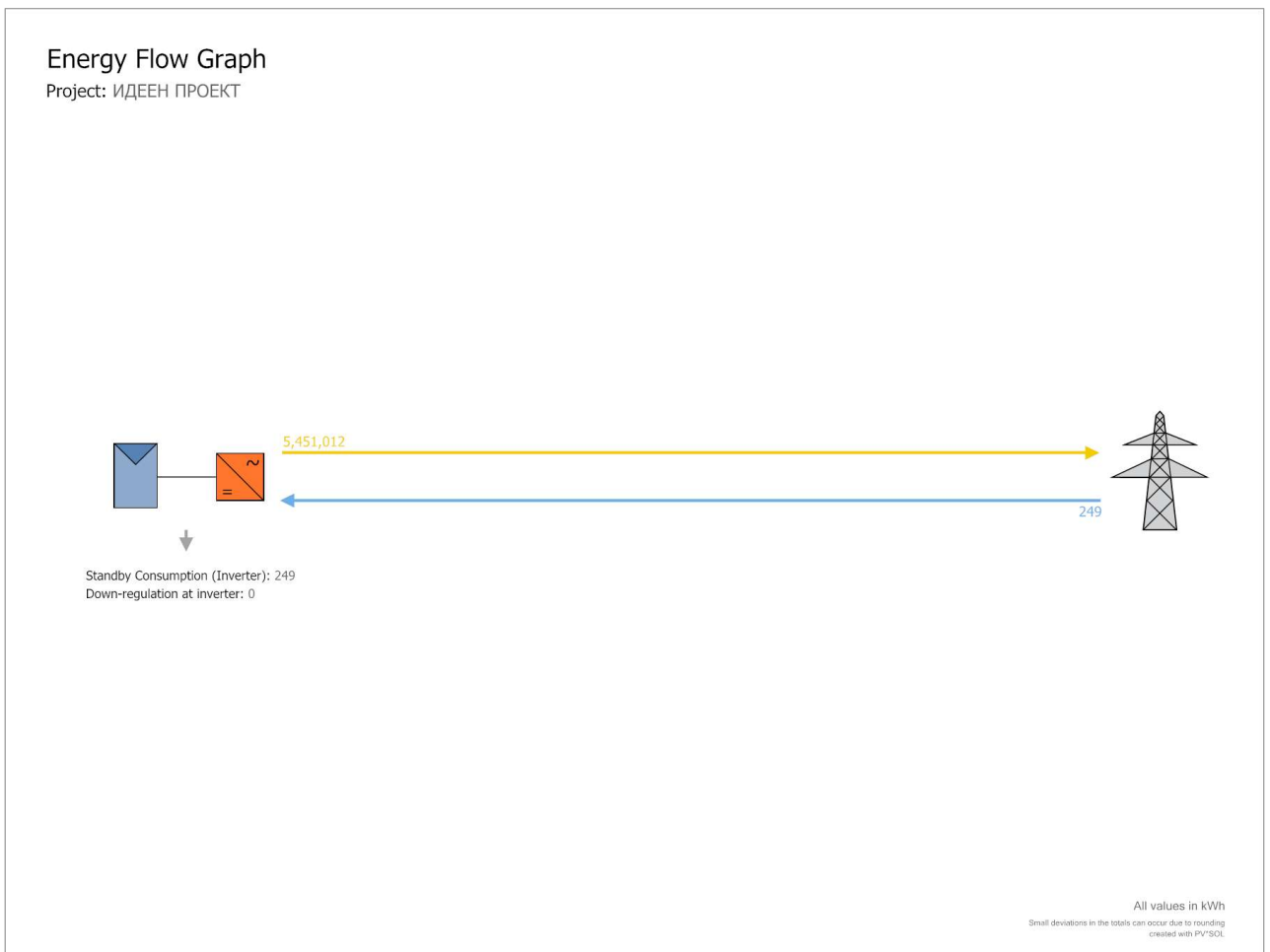


Figure: Energy Flow Graph

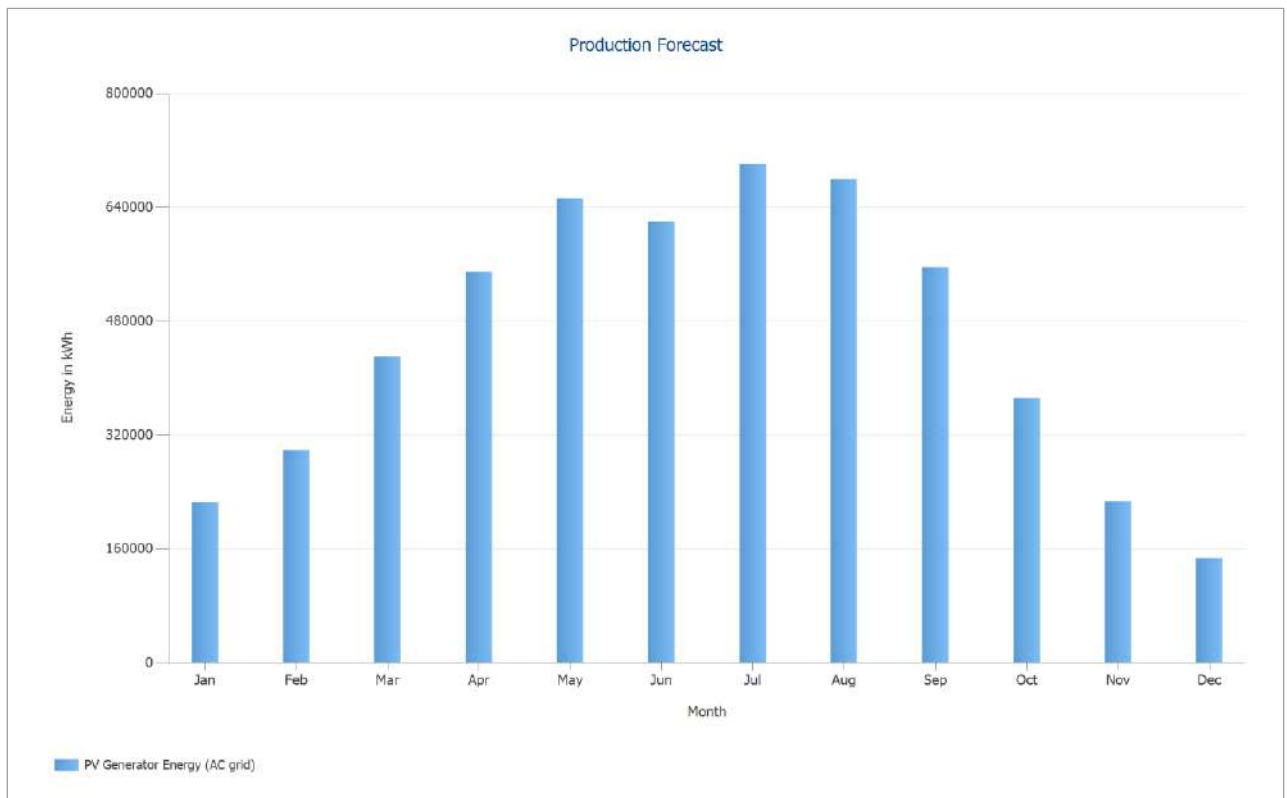


Figure: Production Forecast

## Results per Module Area

### Open Area (Map Section)-Area South

PV Generator Output	1245.44 kWp
PV Generator Surface	5,566.58 m <sup>2</sup>
Global Radiation at the Module	1653.68 kWh/m <sup>2</sup>
Global Radiation on Module without reflection	1656.58 kWh/m <sup>2</sup>
Performance Ratio (PR)	87.56 %
PV Generator Energy (AC grid)	1807062.36 kWh/Year
Spec. Annual Yield	1450.94 kWh/kWp

### Open Area (Map Section)-Area South

PV Generator Output	1298.26 kWp
PV Generator Surface	5,802.67 m <sup>2</sup>
Global Radiation at the Module	1653.68 kWh/m <sup>2</sup>
Global Radiation on Module without reflection	1656.58 kWh/m <sup>2</sup>
Performance Ratio (PR)	87.59 %
PV Generator Energy (AC grid)	1884301.61 kWh/Year
Spec. Annual Yield	1451.41 kWh/kWp

### Open Area (Map Section)-Area South

PV Generator Output	1209.30 kWp
PV Generator Surface	5,405.05 m <sup>2</sup>
Global Radiation at the Module	1653.68 kWh/m <sup>2</sup>
Global Radiation on Module without reflection	1656.58 kWh/m <sup>2</sup>
Performance Ratio (PR)	87.81 %
PV Generator Energy (AC grid)	1759648.12 kWh/Year
Spec. Annual Yield	1455.10 kWh/kWp



## PV System Energy Balance

### PV System Energy Balance

<b>Global radiation - horizontal</b>	<b>1,425.40 kWh/m<sup>2</sup></b>	
Deviation from standard spectrum	-14.25 kWh/m <sup>2</sup>	-1.00 %
Ground Reflection (Albedo)	13.22 kWh/m <sup>2</sup>	0.94 %
Orientation and inclination of the module surface	132.73 kWh/m <sup>2</sup>	9.32 %
Module-independent shading	0.00 kWh/m <sup>2</sup>	0.00 %
Reflection on the Module Interface	-2.90 kWh/m <sup>2</sup>	-0.19 %
Irradiance on the rear side of the module	99.48 kWh/m <sup>2</sup>	6.40 %
<b>Global Radiation at the Module</b>	<b>1,653.68 kWh/m<sup>2</sup></b>	
	1,653.68 kWh/m <sup>2</sup>	
	x 16774.301 m <sup>2</sup>	
	= 27,739,372.66 kWh	
<b>Global PV Radiation</b>	<b>27,739,372.66 kWh</b>	
Bifaciality (70.1 % of back irradiance)	-498,887.01 kWh	-1.80 %
Soiling	0.00 kWh	0.00 %
STC Conversion (Rated Efficiency of Module 22.38 %)	-21,144,298.03 kWh	-77.62 %
<b>Rated PV Energy</b>	<b>6,096,187.62 kWh</b>	
Module-specific Partial Shading	-153,467.07 kWh	-2.52 %
Low-light performance	-59,589.77 kWh	-1.00 %
Deviation from the nominal module temperature	-151,617.25 kWh	-2.58 %
Diodes	-1,385.89 kWh	-0.02 %
Mismatch (Manufacturer Information)	-114,602.55 kWh	-2.00 %
Mismatch (Configuration/Shading)	-38,168.88 kWh	-0.68 %
<b>PV Energy (DC) without inverter down-regulation</b>	<b>5,577,356.21 kWh</b>	
Failing to reach the DC start output	0.00 kWh	0.00 %
Down-regulation on account of the MPP Voltage Range	-232.82 kWh	0.00 %
Down-regulation on account of the max. DC Current	0.00 kWh	0.00 %
Down-regulation on account of the max. DC Power	0.00 kWh	0.00 %
Down-regulation on account of the max. AC Power/cos phi	-2,112.82 kWh	-0.04 %
MPP Matching	-6,520.70 kWh	-0.12 %
<b>PV energy (DC)</b>	<b>5,568,489.87 kWh</b>	
<b>Energy at the Inverter Input</b>	<b>5,568,489.87 kWh</b>	
Input voltage deviates from rated voltage	-6,855.43 kWh	-0.12 %
DC/AC Conversion	-110,622.35 kWh	-1.99 %
Standby Consumption (Inverter)	-249.06 kWh	0.00 %
Total Cable Losses	0.00 kWh	0.00 %
<b>PV energy (AC) minus standby use</b>	<b>5,450,763.03 kWh</b>	
<b>PV Generator Energy (AC grid)</b>	<b>5,451,012.09 kWh</b>	

# Financial Analysis

## Overview

### System Data

Grid Feed-in in the first year (incl. module degradation)	5,451,012 kWh/Year
PV Generator Output	3753 kWp
Start of Operation of the System	10/13/2023
Assessment Period	20 Years
Interest on Capital	1 %

### Economic Parameters

Return on Assets	15.17 %
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	6,887,033.65 \$
Amortization Period	6.5 Years
Electricity Production Costs	0.03 \$/kWh

### Payment Overview

Specific Investment Costs	900.00 \$/kWp
Investment Costs	3,377,700.00 \$
One-off Payments	0.00 \$
Incoming Subsidies	0.00 \$
Annual Costs	0.00 \$/Year
Other Revenue or Savings	0.00 \$/Year

### Remuneration and Savings

Total Payment from Utility in First Year	545,101.21 \$/Year
Remuneration of Electricity sold to Third Party	
Price of Electricity sold to Third Party	0.10 \$/kWh
Remuneration of Electricity sold to Third Party	545,101.21 \$/Year

## Cash flow

Cashflow Table

	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
Investments	(\$3,377,700.00)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$525,473.51	\$534,360.56	\$529,069.86	\$523,831.55	\$518,645.10
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>(\$2,852,226.49)</b>	<b>\$534,360.56</b>	<b>\$529,069.86</b>	<b>\$523,831.55</b>	<b>\$518,645.10</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	(\$2,852,226.49)	(\$2,317,865.92)	(\$1,788,796.06)	(\$1,264,964.51)	(\$746,319.42)

	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$513,510.00	\$508,425.74	\$503,391.82	\$498,407.74	\$493,473.01
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$513,510.00</b>	<b>\$508,425.74</b>	<b>\$503,391.82</b>	<b>\$498,407.74</b>	<b>\$493,473.01</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	(\$232,809.42)	\$275,616.32	\$779,008.14	\$1,277,415.88	\$1,770,888.90

	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$488,587.14	\$483,749.65	\$478,960.05	\$474,217.87	\$469,522.64
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$488,587.14</b>	<b>\$483,749.65</b>	<b>\$478,960.05</b>	<b>\$474,217.87</b>	<b>\$469,522.64</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$2,259,476.04	\$2,743,225.68	\$3,222,185.73	\$3,696,403.60	\$4,165,926.24

	Year 16	Year 17	Year 18	Year 19	Year 20
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$464,873.90	\$460,271.19	\$455,714.05	\$451,202.03	\$446,734.68
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$464,873.90</b>	<b>\$460,271.19</b>	<b>\$455,714.05</b>	<b>\$451,202.03</b>	<b>\$446,734.68</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$4,630,800.14	\$5,091,071.33	\$5,546,785.38	\$5,997,987.40	\$6,444,722.09

	Year 21
Investments	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$442,311.57
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$442,311.57</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$6,887,033.65

Degradation and inflation rates are applied on a monthly basis over the entire observation period. This is done in the first year.

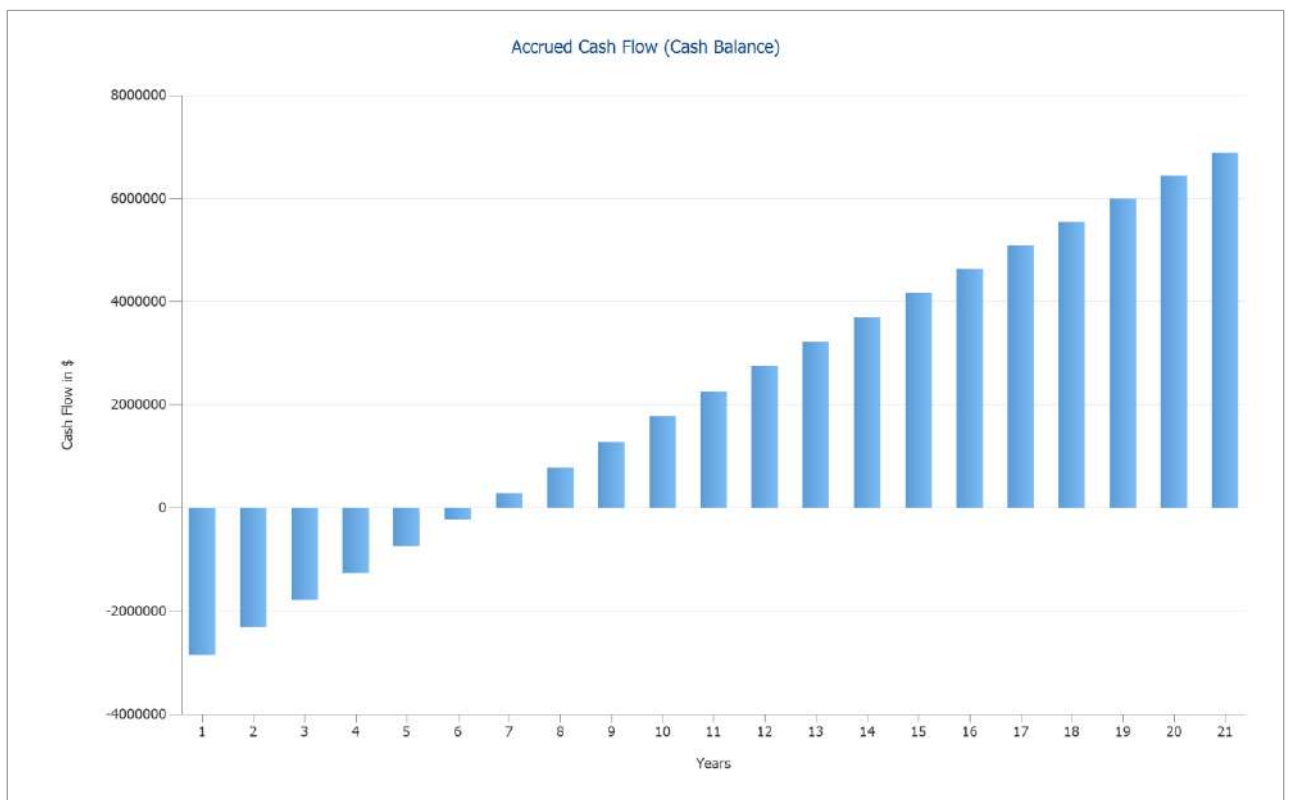


Figure: Accrued Cash Flow (Cash Balance)

# Data Sheets

## PV Module Data Sheet

PV Module: VERTEX Glass-Backsheet Module (G12 cell) (Copy) (v1)

Manufacturer	Trina Solar
Available	Yes
<b>Electrical Data</b>	
Cell Type	Si monocrystalline
Only Transformer Inverters suitable	No
Cell Count	132
Number of Bypass Diodes	3
Half-cell module	Yes
<b>Mechanical Data</b>	
Width	1303 mm
Height	2384 mm
Depth	33 mm
Frame Width	33 mm
Weight	33.3 kg
<b>I/V Characteristics at STC</b>	
MPP Voltage	40.3 V
MPP Current	17.25 A
Nominal output	695 W
Efficiency	22.38 %
Open Circuit Voltage	48.3 V
Short-Circuit Current	18.28 A
Fill Factor	78.74 %
Increase open circuit voltage before stabilisation	0 %
<b>I/V Part Load Characteristics</b>	
Values source	Manufacturer/user-created
Irradiance	200 W/m <sup>2</sup>
Voltage in MPP at Part Load	37.461 V
Current in MPP at Part Load	3.576 A
Open Circuit Voltage (Part Load)	43.404 V
Short Circuit Current at Part Load	3.724 A
<b>Further</b>	
Voltage Coefficient	-115.2 mV/K
Electricity Coefficient	7.4 mA/K
Output Coefficient	-0.34 %/K
Incident Angle Modifier	100 %
Bifacial factor	70.1 %
Maximum System Voltage	1500 V

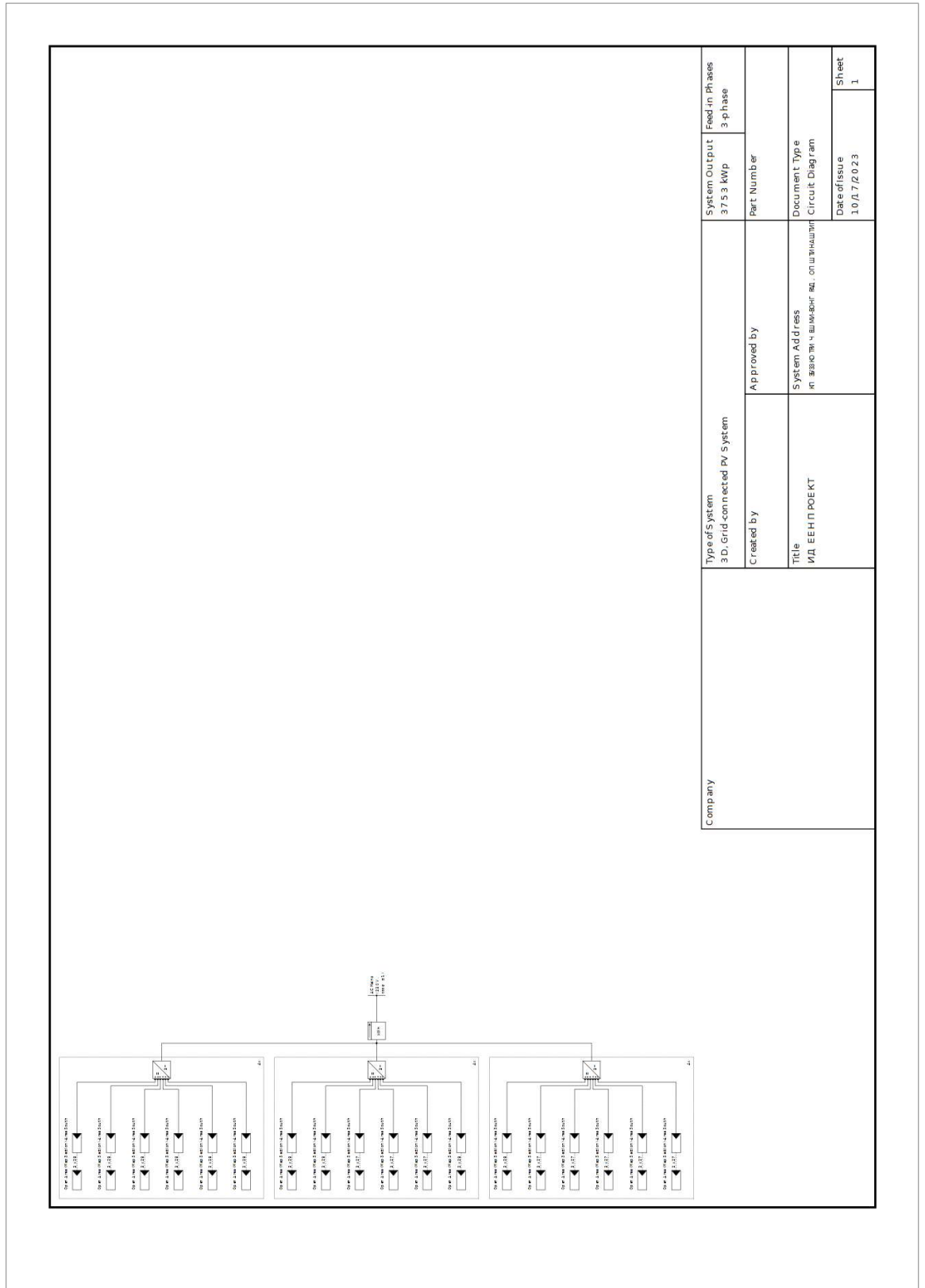
## Inverter Data Sheet

Inverter: SUN2000-330KTL-H1(800V) (v3)

Manufacturer	Huawei Technologies
Available	Yes
<b>Electrical Data</b>	
DC nominal output	350 kW
AC Power Rating	300 kW
Max. DC Power	421.2 kW
Max. AC Power	330 kVA
Standby Consumption	4.8 W
Night Consumption	4.8 W
Min. Feed-in Power	50 W
Max. Input Current	390 A
Max. Input Voltage	1500 V
Nom. DC Voltage	1080 V
Number of Phases	3
Number of DC Inlets	28
With Transformer	No
Change in Efficiency when Input Voltage deviates from Rated Voltage	0.3 %/100V
<b>MPP Tracker</b>	
Output Range < 20% of Power Rating	99.7 %
Output Range > 20% of Power Rating	99.9 %
Count of MPP Trackers	6
Max. Input Current	65 A
Max. Input Power	55 kW
Min. MPP Voltage	500 V
Max. MPP Voltage	1500 V

# Plans and parts list

## Circuit Diagram



Company	Type of System 3D, Grid-connected PV system	System Output 3753 kWp	Feed in Phases 3 phase
	Created by	Approved by	Part Number
	Title ИД. ЕЕН П РОЕКТ	System Address КП. 38300ТМ. Ч. ШИМАБИР. РАД. ОПШТИНА	Document Type Circuit Diagram
		Date of issue 10/17/2023	Sheet 1

Figure: Circuit Diagram

# Dimensioning Plan

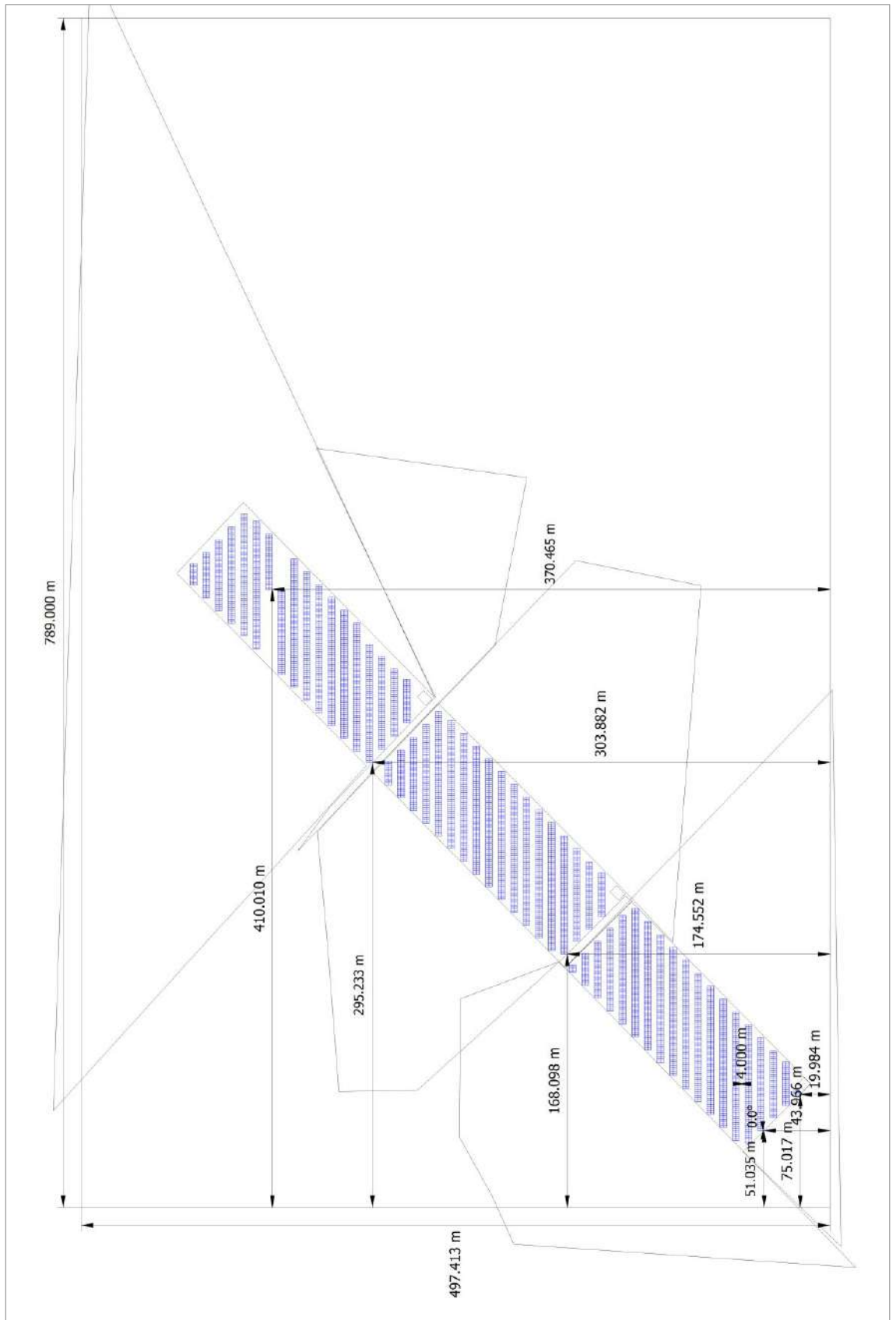


Figure: Open Area (Map Section)-Area South



String Plan

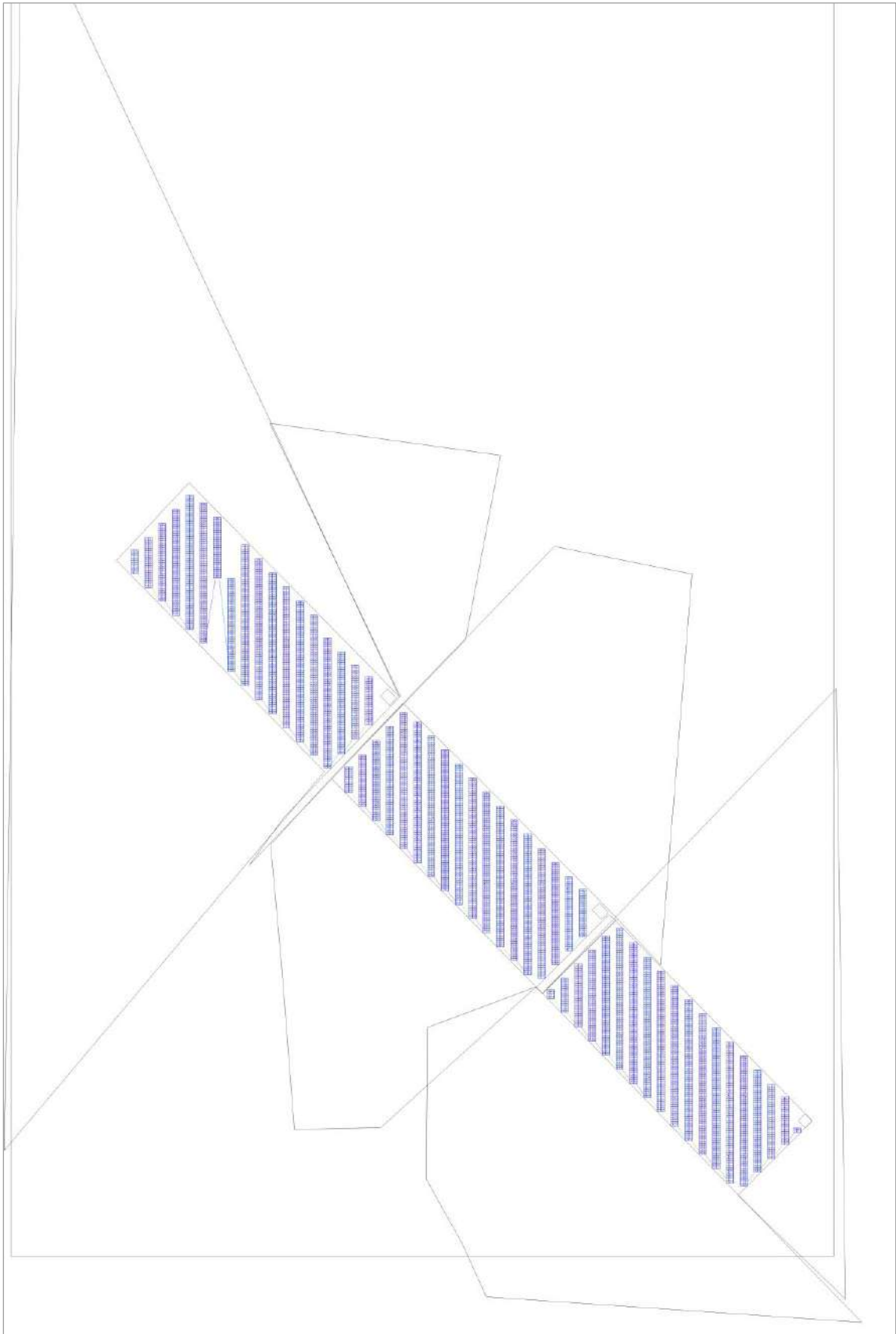


Figure: Open Area (Map Section)-Area South

---

## Parts list

### Parts list

#	Type	Item number	Manufacturer	Name	Quantity	Unit
1	PV Module		Trina Solar	VERTEX Glass-Backsheet Module (G12 cell) (Copy)	5400	Piece
2	Inverter		Huawei Technologies	SUN2000-330KTL-H1(800V)	12	Piece
3	Components			Feed-in Meter	1	Piece

# ФВ СИСТЕМ ИНФО

ОВОЈ СИСТЕМ Е МРЕЖНО ПОВРЗАН ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ. ФВ МОДУЛИ СЕ СО КОМБИНИРАНА DC ИЗЛЕЗНА МОК ОД 3.753.000W. ВКУПНОТО ГОДИШНО ПРОИЗВОДСТВО НА ФВ СИСТЕМ, СПОРЕД СОФТВЕРСКА СИМУЛАЦИЈА Е : 5.197.051,82KWh. ФОТОВОЛТАИЧНИОТ СИСТЕМ И ЕНЕРГИЈАТА ГЕНЕРИРАНА ОД НЕГО КЕ БИДЕ ИТЕРКОНЕКТИРАНА СО ДИСТРИБУТИВНАТА МРЕЖА ПРЕКУ НОВОПРЕДВИДЕНИ ТРАНСФОРМАТОРСКИ СТАНИЦИ

## ОПСЕГ НА РАБОТА

### ОПРЕМА :

5400 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W МОДУЛИ  
12 x HUAWEI SUN2000 330KTL-H1 ИНВЕРТОРИ  
12 x ДЦ ОРМАР 20 x 20A осигурувачи  
3 x ТС 0,4/10KV;1500kVA

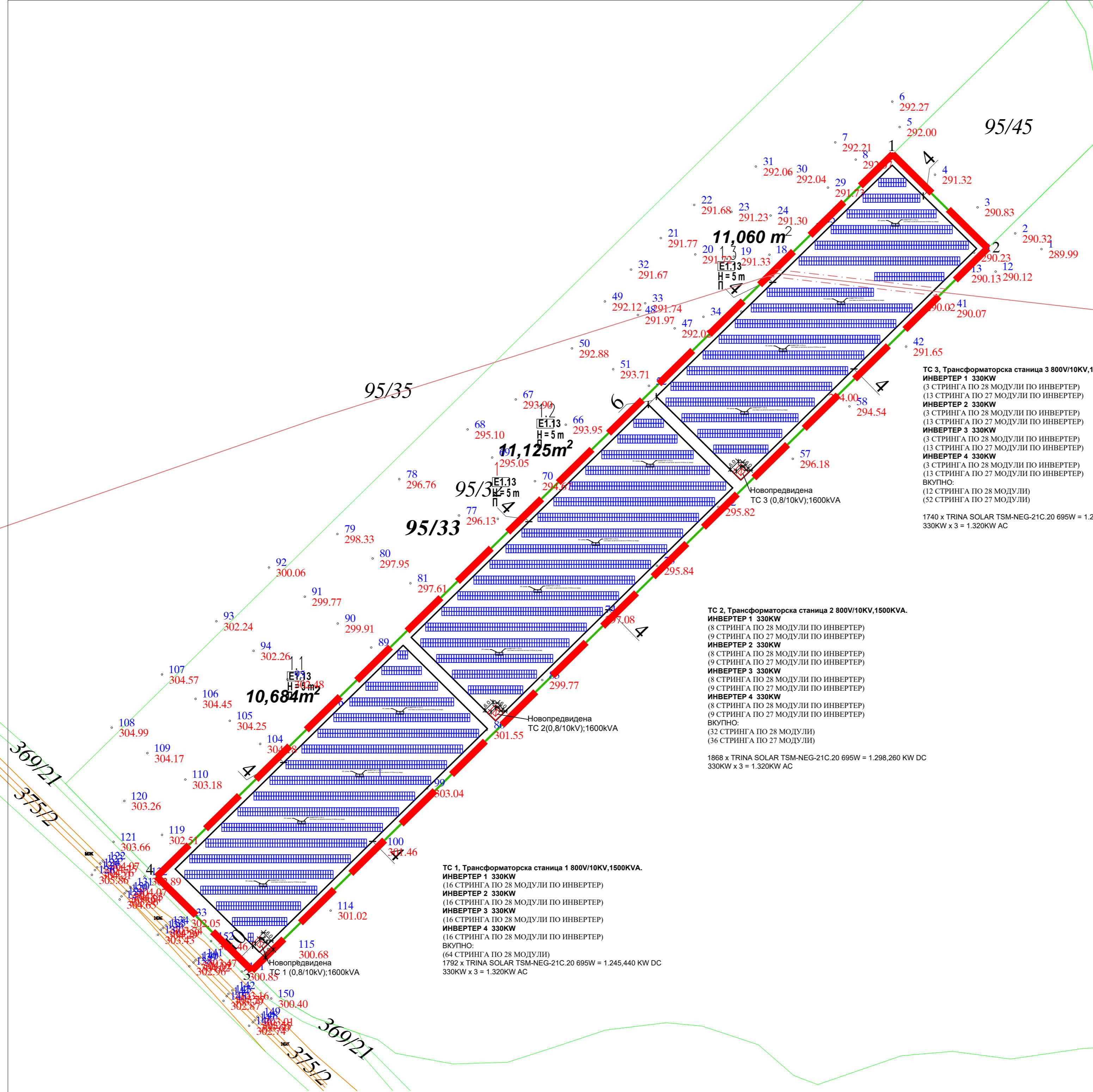
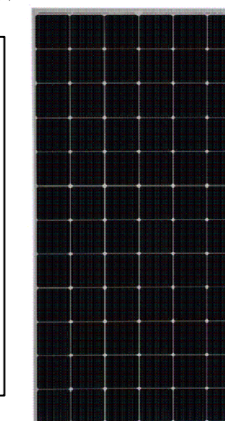
Монтажни носечки структури за фотоволтаични панели  
Алуминиумски шини и носачи на панели

### ВКУПНО ТС 1 + ТС 2 + ТС 3.

МОДУЛИ :  
5400 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 3.753,300 KW DC  
ИНВЕРТОРИ :  
330KW (HUAWEI 330KTL-H1) x 12 = 3.960KW AC

ИНВЕРТЕР: HUAWEI SUN2000 330KTL-H1  
ДИМЕНЗИИ (ВxШxД)(mm): 1048 x 742 x 395

МОДУЛ: TRINA SOLAR  
TSM-NEG-21C.20 695W  
ДИМЕНЗИИ: 2.384m x 1.303m=3.106m<sup>2</sup>



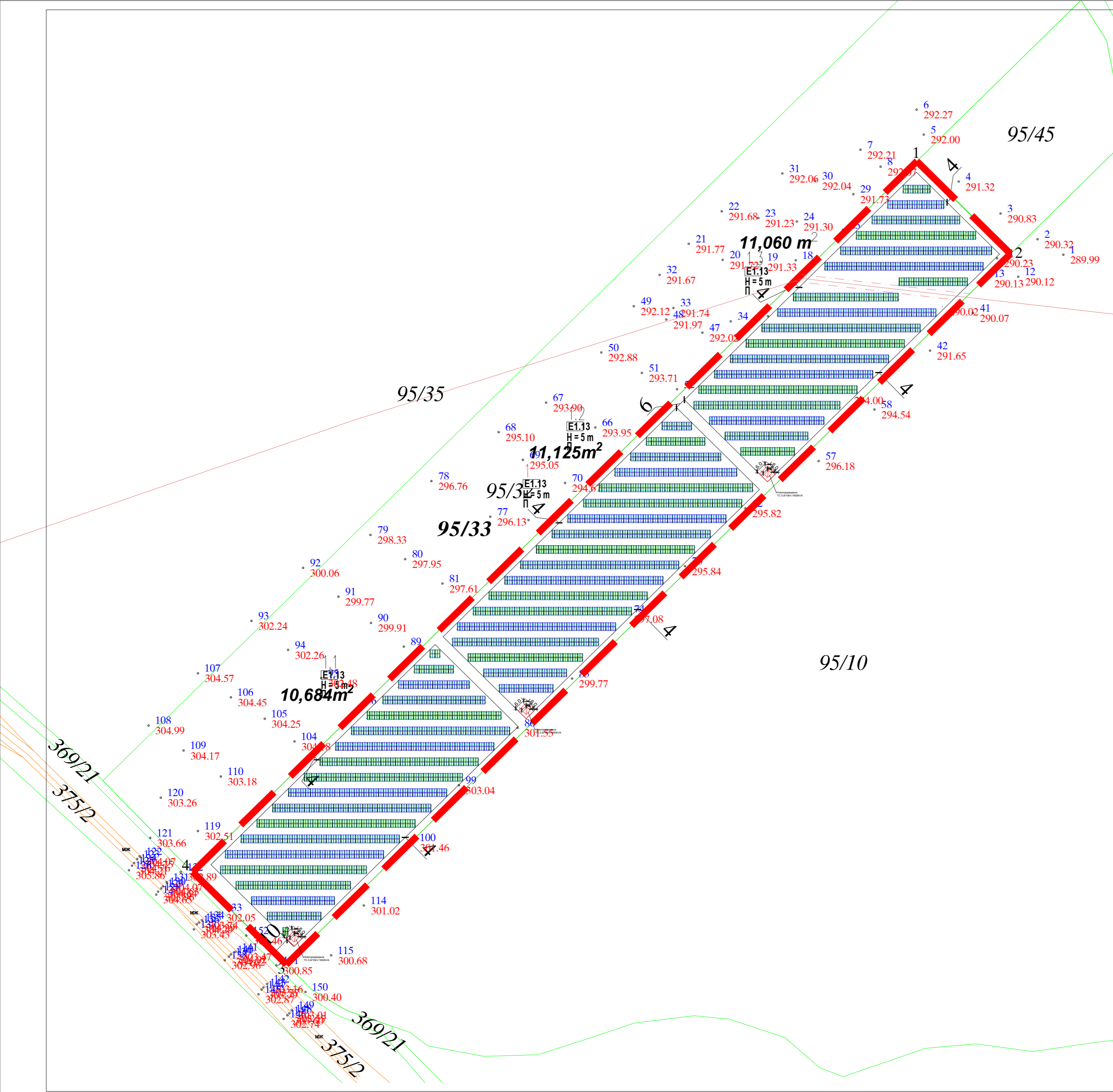
**ТС 3, Трансформаторска станица 3 800V/10KV,1500KVA.**  
ИНВЕРТЕР 1 330KW  
(3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 2 330KW  
(3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 3 330KW  
(3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 4 330KW  
(3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ВКУПНО:  
(12 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
(52 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
  
1740 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 1.209,300 KW DC  
330KW x 3 = 1.320KW AC

**ТС 2, Трансформаторска станица 2 800V/10KV,1500KVA.**  
ИНВЕРТЕР 1 330KW  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 2 330KW  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 3 330KW  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 4 330KW  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ВКУПНО:  
(32 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
(36 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
  
1868 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 1.298,260 KW DC  
330KW x 3 = 1.320KW AC

**ТС 1, Трансформаторска станица 1 800V/10KV,1500KVA.**  
ИНВЕРТЕР 1 330KW  
(16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 2 330KW  
(16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 3 330KW  
(16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ИНВЕРТЕР 4 330KW  
(16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ВКУПНО:  
(64 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
1792 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 1.245,440 KW DC  
330KW x 3 = 1.320KW AC

## РАСПОРЕД НА ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ РАСПОРЕД НА ИНВЕРТОРИ

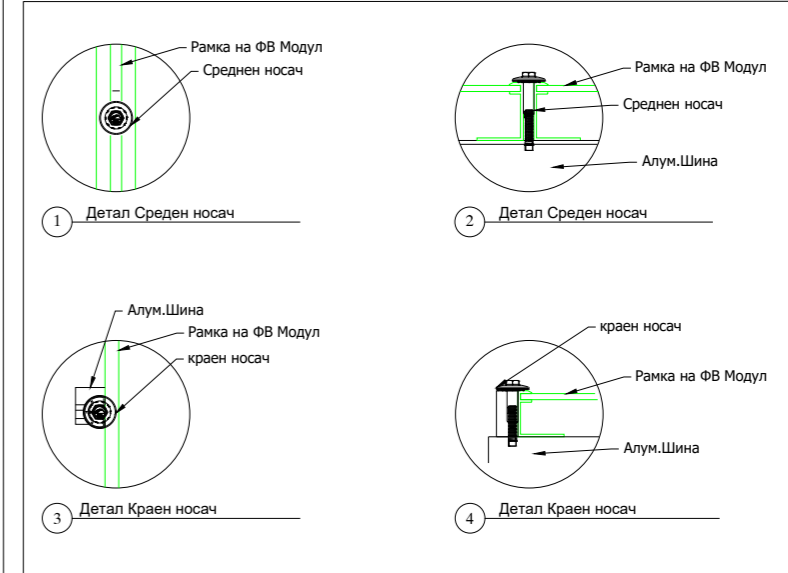
МОНОЛИТ ГРУП		E
ул. „5та Партизанска Конференција“, бр.5/11 Штип   тел. 078 476 513		
ПРОЕКТ:	Идеен проект за намена Р1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми-вонград, Општина Штип	Лист бр. 1 Дата: 10.2023год.
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА	Тех. број 05-09/23-У
РАСПОРЕД НА ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ РАСПОРЕД НА ИНВЕРТОРИ		
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	
Проектанти:	Тодор Поп Картов д.е.и.	
Соработници:		
Управител:	Тренчевски Горан	M = 1:1500



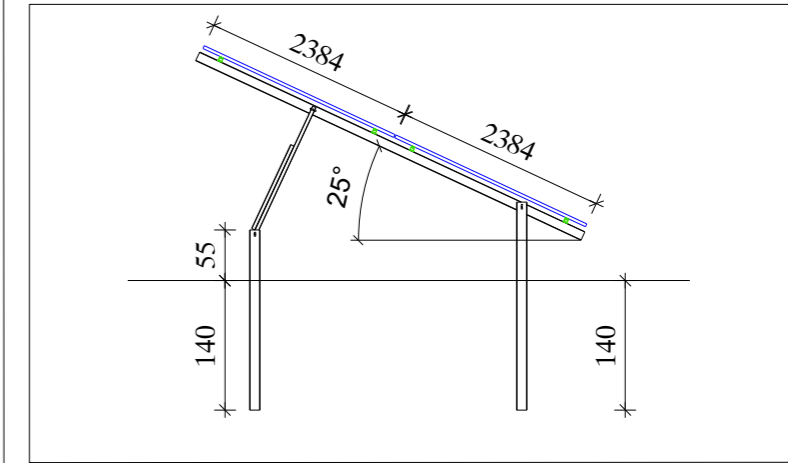
### ЛЕГЕНДА

- INV - ИНВЕРТЕР
- DC - DC РАЗВОДНА КУТИЈА
- ФВ МОДУЛ
- АЛУМИНИУМСКА ШИНА
- МЕТАЛНА КОНСТРУКЦИЈА
- МЕТАЛНИ ВЕРТИКАЛНИ НОСАЧИ НАБИЕНИ ВО ЗЕМЈА
- КАБЕЛСКА ТРАСА

1. Пример за монтирање на панел на алуминиумска шина  
 Напомена: држачите и алуминиумските профили ќе бидат по избор на инвеститорот



2. Пример за поставување на фотонапонски панели на поимната конструкција  
 Напомена: држачите и алуминиумските профили ќе бидат по избор на инвеститорот



### РАСПОРЕД НА МОНТАЖНА КОНСТРУКЦИЈА

<b>МОНОЛИТ ГРУП</b>		<b>Е</b>
<small>ул. „5та Партизана Конференција“, Бр.511 Штип    тел. 078 476 513</small>		
ПРОЕКТ:	Идеен проект за намена Р1.13-Површински соларни фотонапонски електрани на КП Бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вонград, Општина Штип	лист бр. 2 дата: 10.2023 год.
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА	Тех. Број 05-00/23-У
<b>РАСПОРЕД НА ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ - ДЕТАЛ НА КОНСТРУКЦИЈА</b>		
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	
Проектант:	Тодор Поп Картов д.е.и.	
Соработници:		
Управител:	Тренчевски Горан	M = 1:1000

# ФВ СИСТЕМ ИНФО

ОВОЈ СИСТЕМ Е МРЕЖНО ПОВРЗАН ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ.  
 ФВ МОДУЛИ СЕ СО КОМБИНИРАНА DC ИЗЛЕЗНА МОК ОД  
 3.753.000W. ВКУПНОТО ГОДИШНО ПРОИЗВОДСТВО НА ФВ СИСТЕМ,  
 СПОРЕД СОФТВЕРСКА СИМУЛАЦИЈА Е : 5.197.051,82KWh.  
 ФОТОВОЛТАИЧНИОТ СИСТЕМ И ЕНЕРГИЈАТА ГЕНЕРИРАНА ОД  
 НЕГО КЕ БИДЕ ИТЕРКОНЕКТИРАНА СО ДИСТРИБУТИВНАТА  
 МРЕЖА ПРЕКУ НОВОПРЕДВИДЕНИ ТРАНСФОРМАТОРСКИ  
 СТАНИЦИ

## ОПСЕГ НА РАБОТА

**ОПРЕМА :**  
 5400 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W МОДУЛИ  
 12 x HUAWEI SUN2000 330KTL-H1 ИНВЕРТОРИ  
 12 x ДЦ ОРМАР 20 x 20А осигурувачи  
 3 x TC 0,8/10kV;1500kVA

Монтажни носечки структури за фотоволтаични панели  
 Алуминиумски шини и носачи на панели

## ЛЕГЕНДА

- INV - ИНВЕРТЕР
- DC - DC РАЗВОДНА КУТИЈА
- RO - AC РАЗВОДНА ТАБЛА
- GRT - ГЛАВНА РАЗВОДНА ТАБЛА
- TS - ТРАНСФОРМАТОРСКА СТАНИЦА
- ФВ МОДУЛ
- POWER OPTIMIZER
- КАБЕЛСКА ТРАСА

### ЛЕГЕНДА НА СТРИНГОВИ (ТС 3)

STRING : 1.1.1 (28)

- ДОДОНА НА СТРИНГОВИ (МОДУЛИ)
- МПРТ БОЈ
- СТРИНГ БОЈ
- ИНВЕРТЕР БОЈ

ИНВЕРТЕР 1 (TS 3) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 43 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 302.325W

ИНВЕРТЕР 2 (TS 3) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 43 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 302.325W

ИНВЕРТЕР 3 (TS 3) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 43 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 302.325W

ИНВЕРТЕР 4 (TS 3) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 43 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 302.325W

ИНВЕРТЕР 5 (TS 3) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 43 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 302.325W

ИНВЕРТЕР 6 (TS 3) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (3 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 43 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 302.325W

ВКУПНО : 1740 x 695W = 1.209.300W DC  
 ВКУПНО : 4 x 330W = 1.320.000W AC

### ЛЕГЕНДА НА СТРИНГОВИ (ТС 2)

STRING : 1.1.1 (28)

- ДОДОНА НА СТРИНГОВИ (МОДУЛИ)
- МПРТ БОЈ
- СТРИНГ БОЈ
- ИНВЕРТЕР БОЈ

ИНВЕРТЕР 1 (TS 2) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (9 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 467 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 324.565W

ИНВЕРТЕР 2 (TS 2) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (9 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 467 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 324.565W

ИНВЕРТЕР 3 (TS 2) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (9 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 467 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 324.565W

ИНВЕРТЕР 4 (TS 2) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (9 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 467 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 324.565W

ВКУПНО : 1792 x 695W = 1.298.260W DC  
 ВКУПНО : 4 x 330W = 1.320.000W AC

### ЛЕГЕНДА НА СТРИНГОВИ (ТС 1)

STRING : 1.1.1 (28)

- ДОДОНА НА СТРИНГОВИ (МОДУЛИ)
- МПРТ БОЈ
- СТРИНГ БОЈ
- ИНВЕРТЕР БОЈ

ИНВЕРТЕР 1 (TS 1) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 448 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 311.360W


ИНВЕРТЕР 2 (TS 1) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 448 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 311.360W

ИНВЕРТЕР 3 (TS 1) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 448 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 311.360W

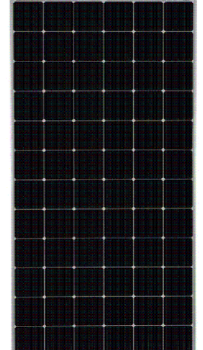
ИНВЕРТЕР 4 (TS 1) (HUAWEI SUN2000 330KTL-H1,238.2A, 800V)  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 448 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 311.360W

ВКУПНО : 1792 x 695W = 1.245.440W DC  
 ВКУПНО : 4 x 330W = 1.320.000W AC

ИНВЕРТЕР: HUAWEI SUN2000 330KTL-H1  
 ДИМЕНЗИИ (ВxШxДmm): 1048 x 742 x 395

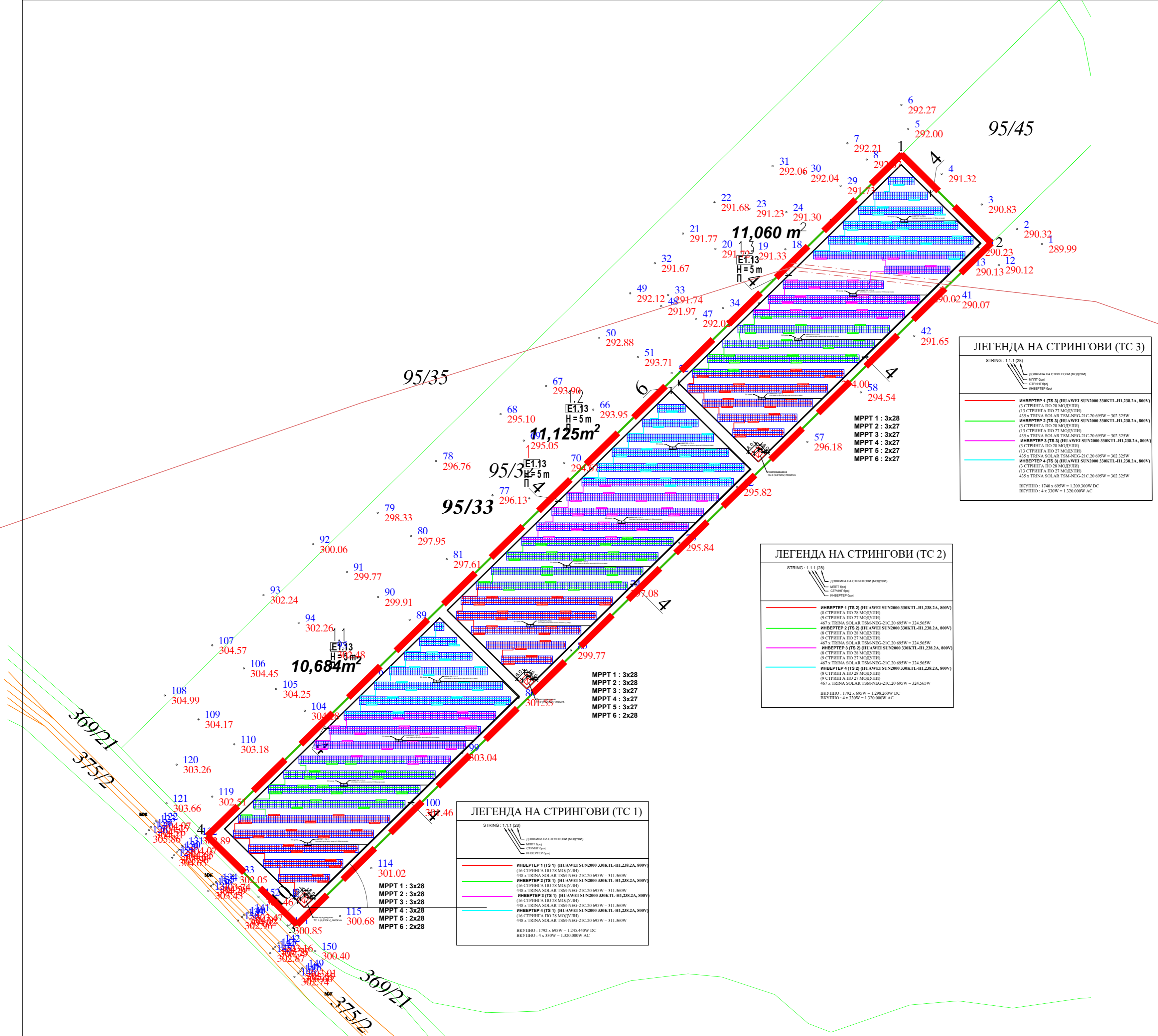


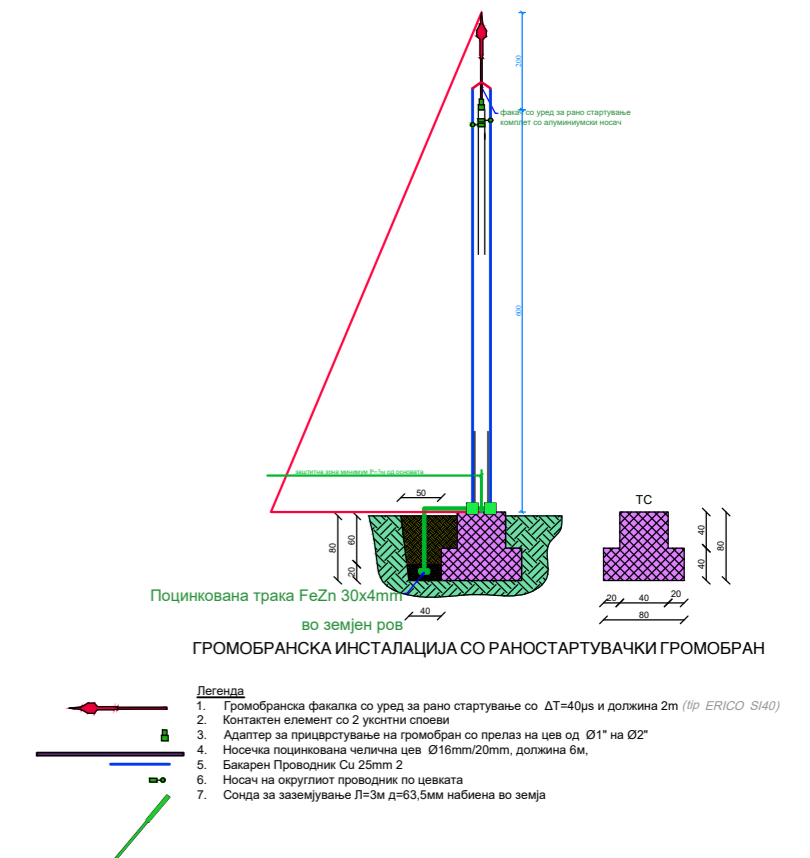
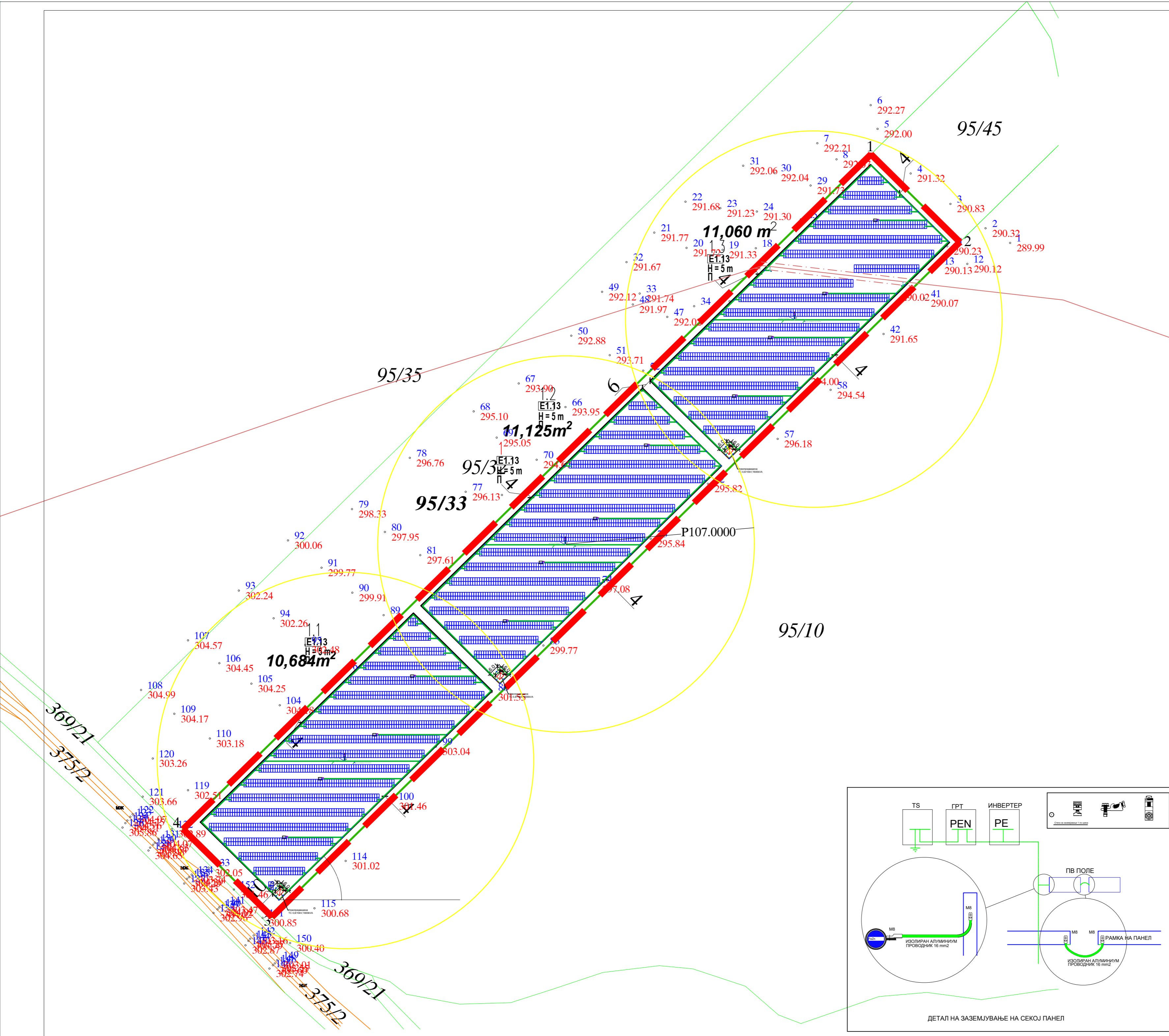
МОДУЛ: TRINA SOLAR  
 TSM-NEG-21C.20 695W  
 ДИМЕНЗИИ: 2.384m x 1.303m=3.106m²



### РАСПОРЕД НА ОПРЕМА, СТРИНГОВИ И КАБЕЛСКИ ТРАСИ

<b>МОНОЛИТ ГРУП</b>		<b>Е</b>
ул. „Бла Партизан Конференција“, бр.5/11 Штип тел. 078 476 513		
ПРОЕКТ:	Идеен проект за намена Р1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми-воград, Општина Штип	Лист бр. 3 Дата: 10.2023год.
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА	Тех. број 05-09/23-У
<b>РАСПОРЕД НА ОПРЕМА, СТРИНГОВИ И КАБЕЛСКИ ТРАСИ</b>		
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	
Проектанти:	Тодор Поп Картов д.е.и.	
Соработници:		
Управител:	Тренчевски Горан	M = 1:1500





Легенда:

- Громобранска финалка со уред за рано стартување со DT=40ms и должина 2m (Пр. ERICO SIAD)
- Контактен елемент со 2 усилни слоеви
- Адаптер за приклучување на громобран со прелаз на цев од Ø1" на Ø2"
- Носачна позиционирана четвртена цев Ø16mm/20mm, должина 6m
- Базовен Проводник со 25mm<sup>2</sup>
- Носач на скрупулен проводник по цевката
- Спојка за заземлување L=3m д=Ø3.5mm набавена во земја

ВИДА ТОТАЛ DT=40ms	РАДИУСИ НА ЗАШТИТА Rp [m]				
h [m]	2	3	4	5	6
НИВО I	31	47	63	79	99
НИВО II	39	58	78	97	121
НИВО III	43	64	85	107	131

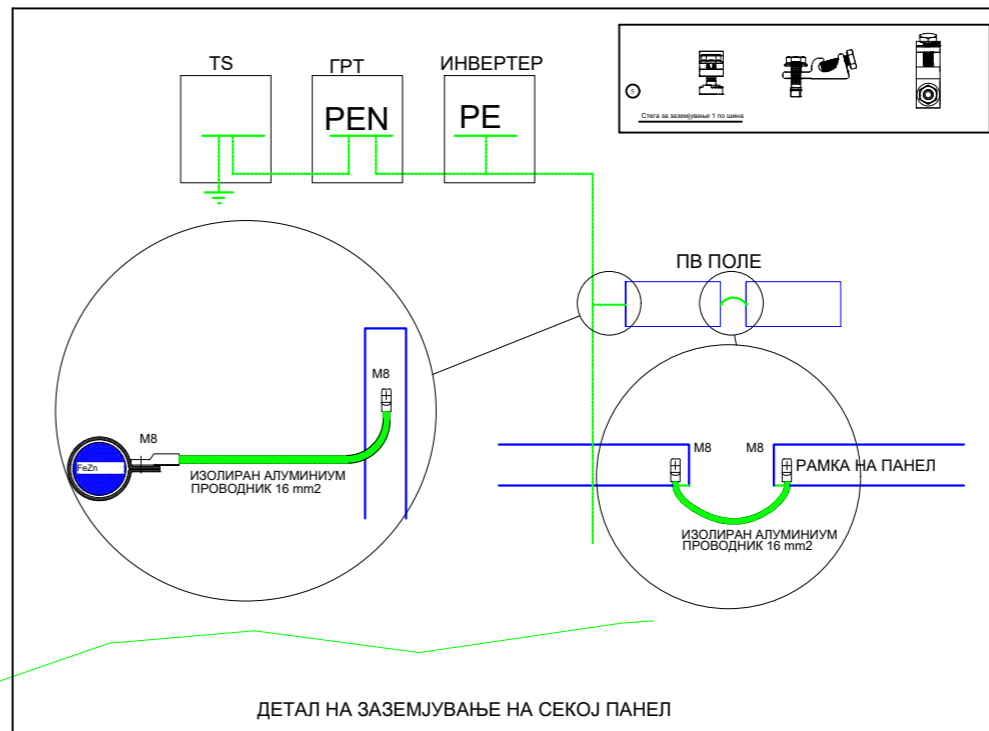
ВИДА ТОТАЛ DT=40ms	РАДИУСИ НА ЗАШТИТА Rp [m]				
h [m]	2	3	4	5	6
НИВО I	25	38	51	63	80
НИВО II	32	48	64	81	102
НИВО III	36	54	72	90	111

ВИДА ТОТАЛ DT=40ms	РАДИУСИ НА ЗАШТИТА Rp [m]				
h [m]	2	3	4	5	6
НИВО I	19	29	38	48	60
НИВО II	25	38	51	64	80
НИВО III	28	43	57	72	89

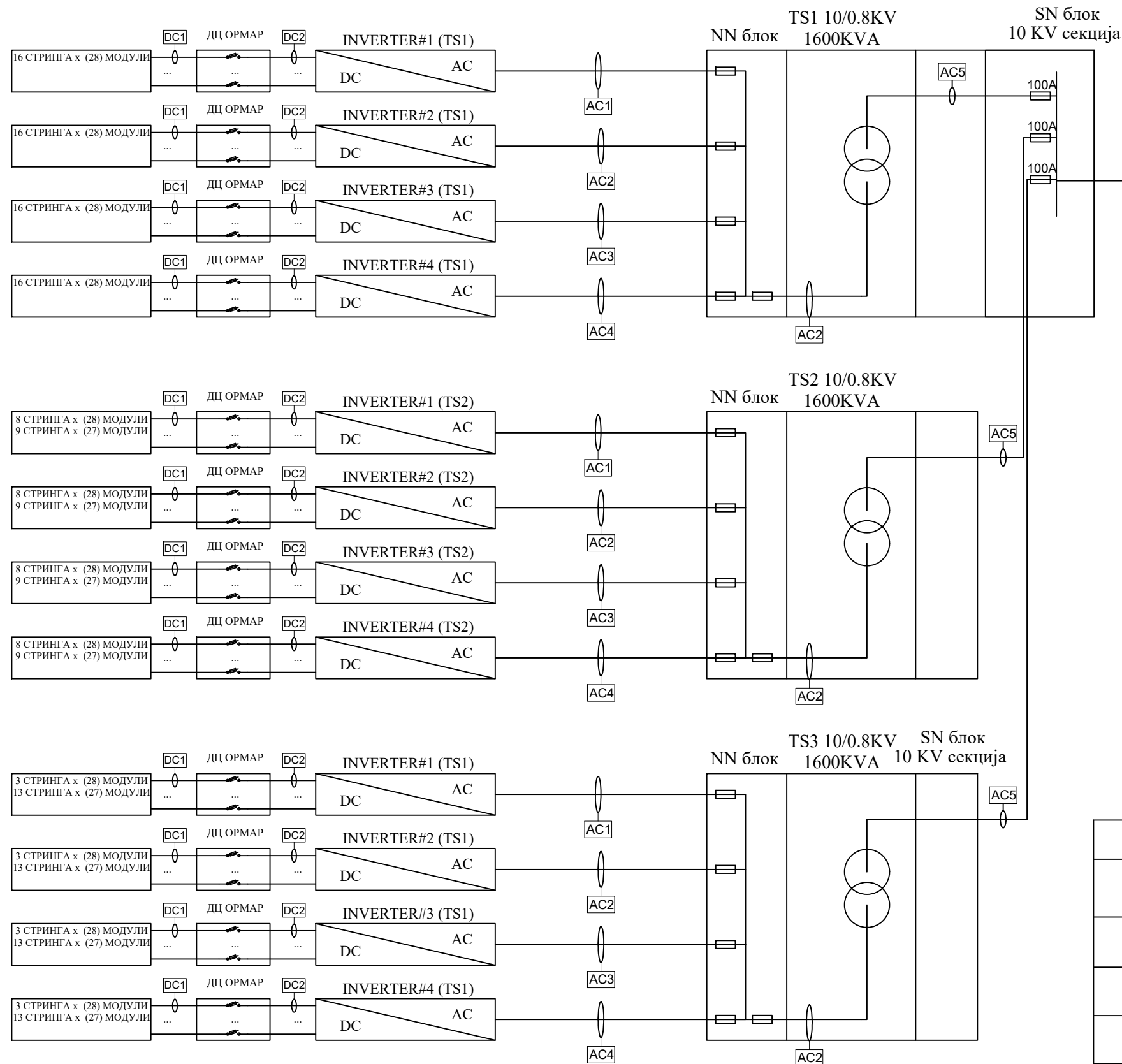
ВИДА ТОТАЛ DT=15ms	РАДИУСИ НА ЗАШТИТА Rp [m]				
h [m]	2	3	4	5	6
НИВО I	18	27	36	45	56
НИВО II	20	31	41	51	63
НИВО III	23	34	45	56	69

- Симболи:**
- Светилка на метален столб висина 6m.
  - Кабел за надворешно осветлување NYAY 4x16mm<sup>2</sup>+FeZn30x4mm
- Напомена:**
- Надворешното осветлување е изведено со светилки на метален столб со висина 6m со лира со должина 1m и LED диода со моќност 60W и светловен флукс од 7000lm. Столбот е метален, топло позициониран и обобен со завршна боја.
  - На столбот е монтирана плоча со осигурувачи.
  - Напојувањето е со кабел NYAY-4x16mm<sup>2</sup>+FeZn30x4mm од ормарот кој се наоѓа во објектот.
  - Темелната стапа е со димензии 1x1x0.6m. Темелните столби имаат отвор низ средината ф50mm за провлекување на напојниот кабел и траката за заземлување. Бетонот за изработка на столбите е M5.0.
- Симболи:**
- Разведен енергетски кабел
  - Позиционирана трака FeZn 30x4mm<sup>2</sup> на заземлување
  - Издени носачи на трака изработени од четвртена цев со инверта 50mm и T носач
  - Контактен елемент, изработен од четвртена цев, наварти и матица, наменет за спојување на плоскиот и скрупулен проводник
  - Контактен елемент, изработен од четвртена цев, наварти и матица, наменет за спојување на плоскиот и скрупулен проводник
  - Галванско премоштување изработено од кабел PPOU-Y 1x16mm<sup>2</sup> со соодветна должина со патчица и приклучок со матица
  - Вид, метални браќи и метални носачи на опрема
  - Премоштување, наварти
  - Издод за заземлување на металната примерна конструкција
- Опис:**
- Закрепувачот е изведен четвртена позиционирана трака FeZn 30x4mm положена во земјен ров д=Ø3.5m и д=300mm
  - Носачите за столбите на громобранска инсталација се поврзуваат со сопствените финалки со трака FeZn 30x4mm
  - Преклучокот се наоѓа на заземлување на примерната метална конструкција
  - Материјалот носач на максимална височина, лира и метални носачи се максимално опрема со заземлувач со трака FeZn 30x4mm завршена на металните делови на опремата
  - Закрепувачот на енергетските кабели со инверта се јавува покрената на патчица
  - Галванското премоштување е со кабел PPOU-Y 1x16mm<sup>2</sup> со соодветна должина со патчица и приклучок со матица

**НАДВОРЕШНО ЕЛЕКТРИЧНО ОСВЕТЛУВАЊЕ ЗАШТИТНО ЗАЗЕМЛУВАЊЕ И ГРОМОБРАНСКА ЗАШТИТА**



МОНОЛИТ ГРУП		Е
ул. „5та Партизанска Конференција“, бр.5/11 Штип   тел. 078 476 513		
ПРОЕКТ:	Идеен проект за ниво I на Р1.13.Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми -вонград, Општина Штип	Лист бр. 4 Дата: 10.2023 год.
ФАЗА:	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА	Тех. број: 05-09/23-У
<b>РАСПОРЕД НА ФОТОНАПОЊНИ ПАНЕЛИ - ДЕТАЛ НА КОНСТРУКЦИЈА</b>		
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	
Проектант:	Тодор Поп Картов д.е.и.	
Соработници:		
Управител:	Тренчевски Горан	M = 1:1500



**ВКУПНО TC 1 + TC 2 + TC 3.**  
 МОДУЛИ :  
 5400 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 3.753,300 KW DC  
 ИНВЕРТОРИ :  
 330KW (HUAWEI 330KTL-H1) x 12 = 3.960KW AC

Проводници	
ДЦ 1	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
ДЦ 2	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
АЦ 1	2x (NA2XY-4x95mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ2	2x (NA2XY-4x120mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ3	2x (NA2XY-4x150mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ4	2x (NA2XY-4x185mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ5	NPO 12-A 3x50mm <sup>2</sup> + FeZn30x4mm2

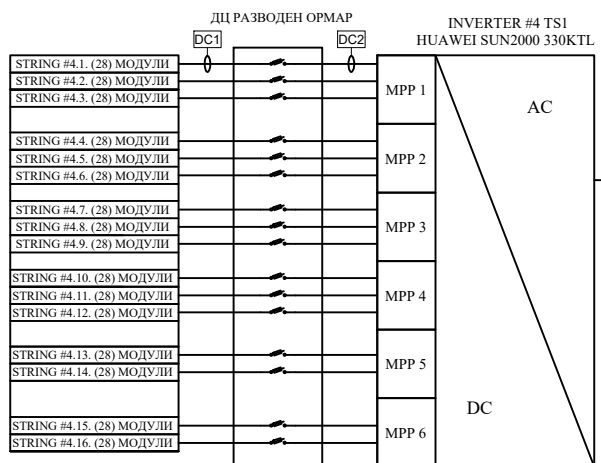
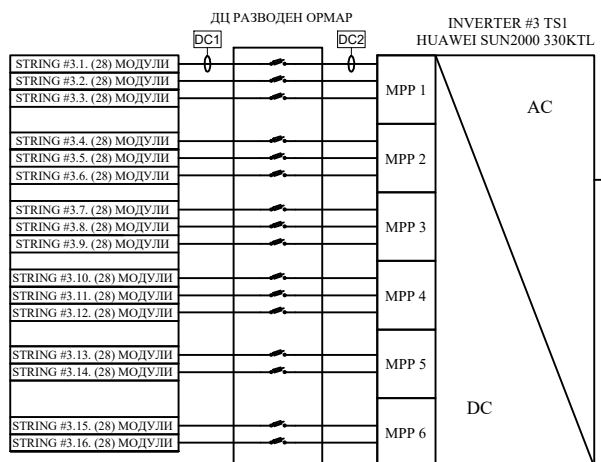
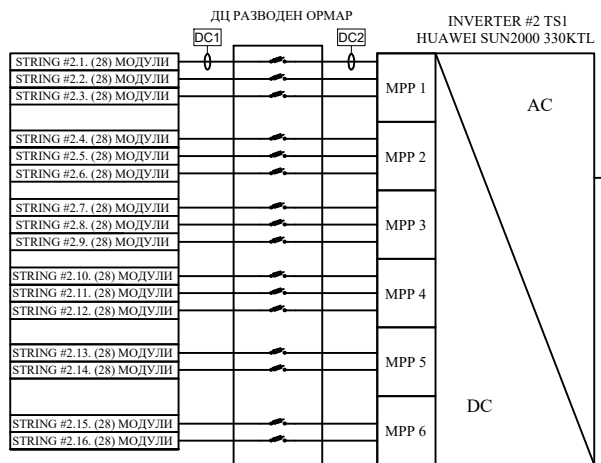
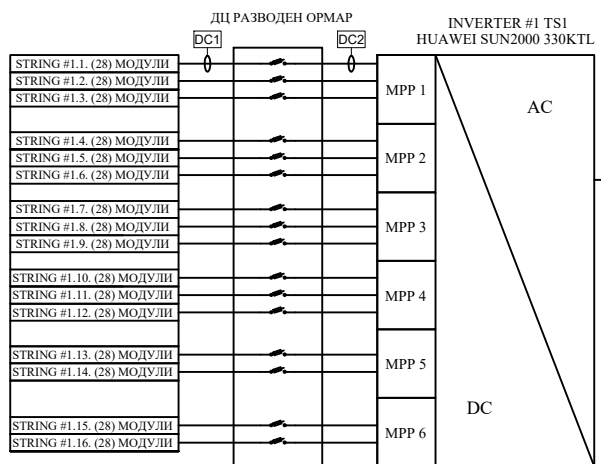
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

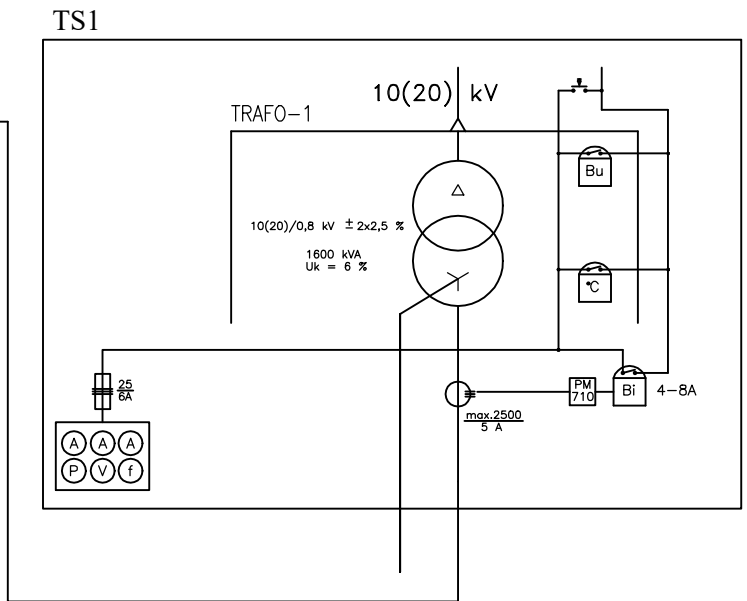
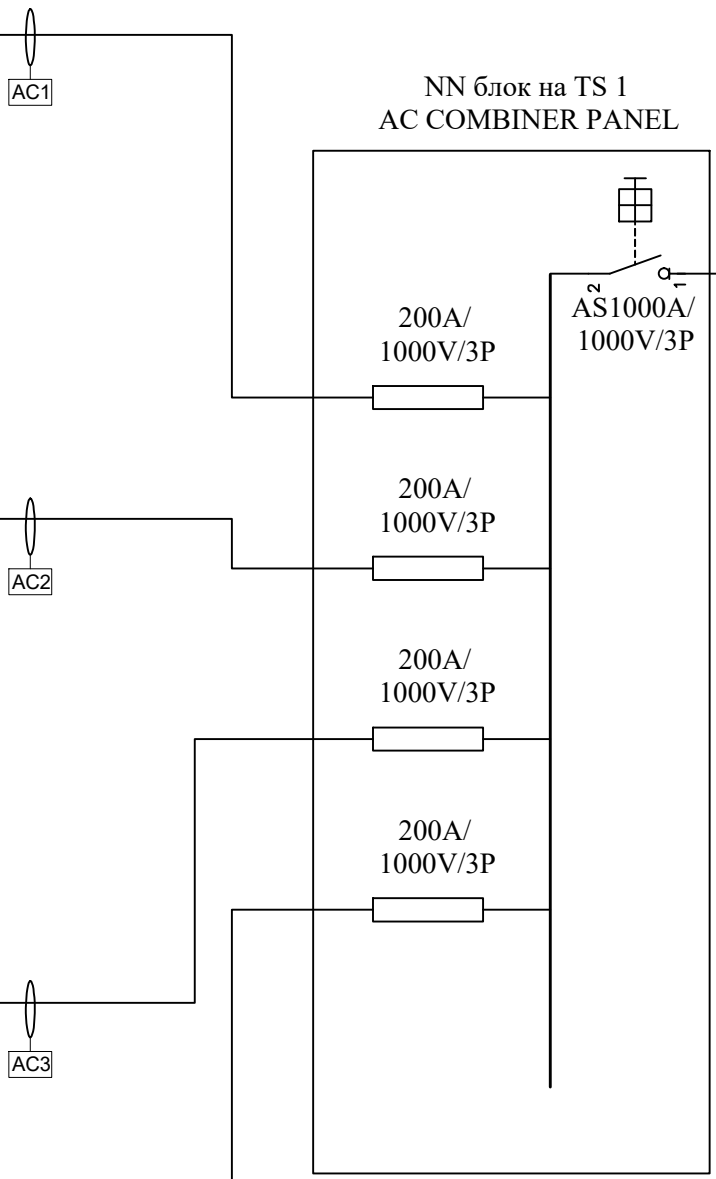
ОБЈЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ПОВРШНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАЖНИ ЕЛЕКТРАНИ  
НА КТГ бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вонград, Општина ШТИП

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

Соработник  
ЦРТЕЖ  
ЕДНОПОЛНА ШЕМА ФНЦ TS01



NN блок на TS 1  
AC COMBINER PANEL



**ТС 1, Трансформаторска станица 1 800V/10KV,1500KVA.**  
**ИНВЕРТЕР 1 330KW**  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 2 330KW**  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 3 330KW**  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 4 330KW**  
 (16 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ВКУПНО:**  
 (64 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 1792 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 1.245,440 KW DC  
 330KW x 3 = 1.320KW AC

Проводници	
ДЦ 1	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
ДЦ 2	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
АЦ 1	2x (NA2XY-4x95mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ2	2x (NA2XY-4x120mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ3	2x (NA2XY-4x150mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ4	2x (NA2XY-4x185mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ5	NPO 12-A 3x50mm <sup>2</sup> + FeZn30x4mm <sup>2</sup>



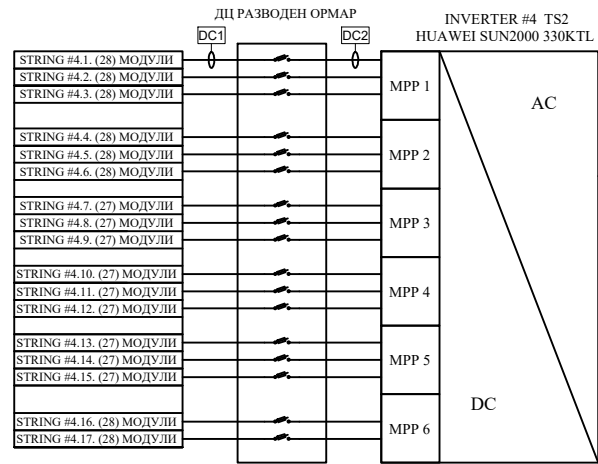
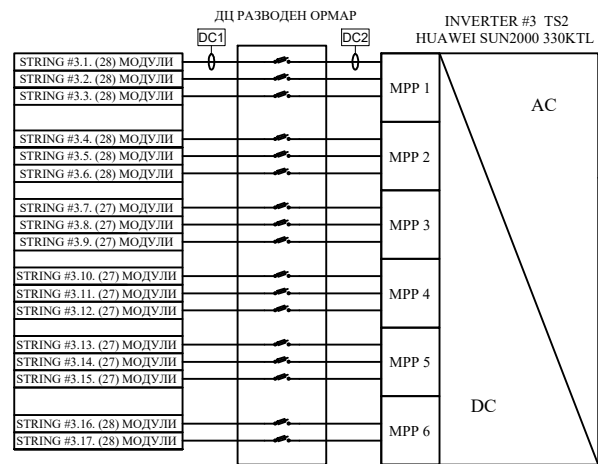
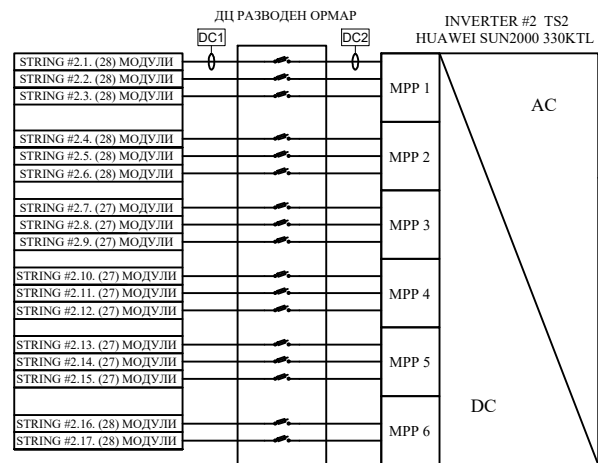
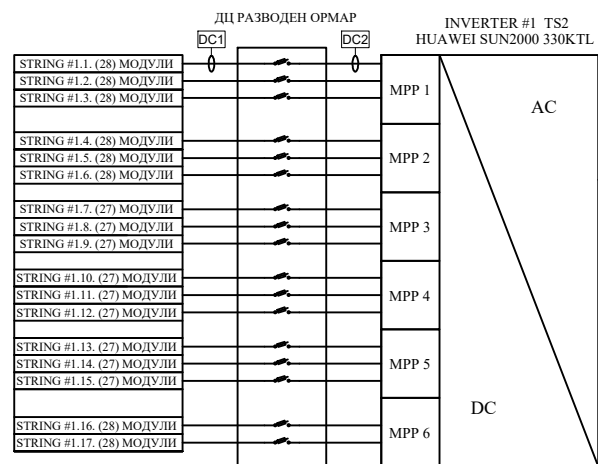
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

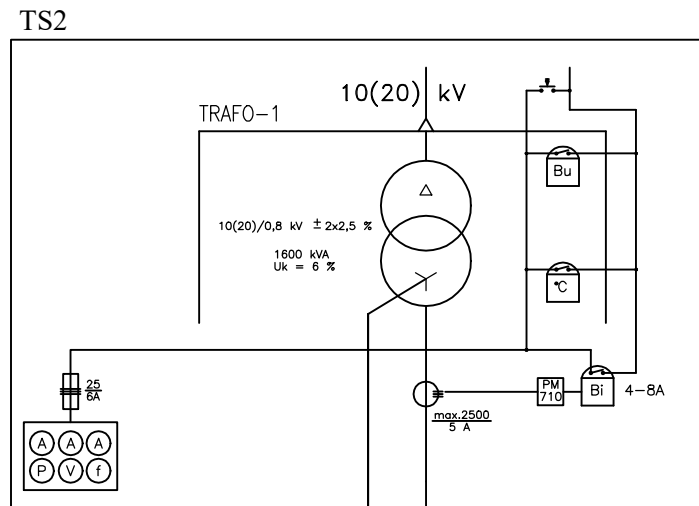
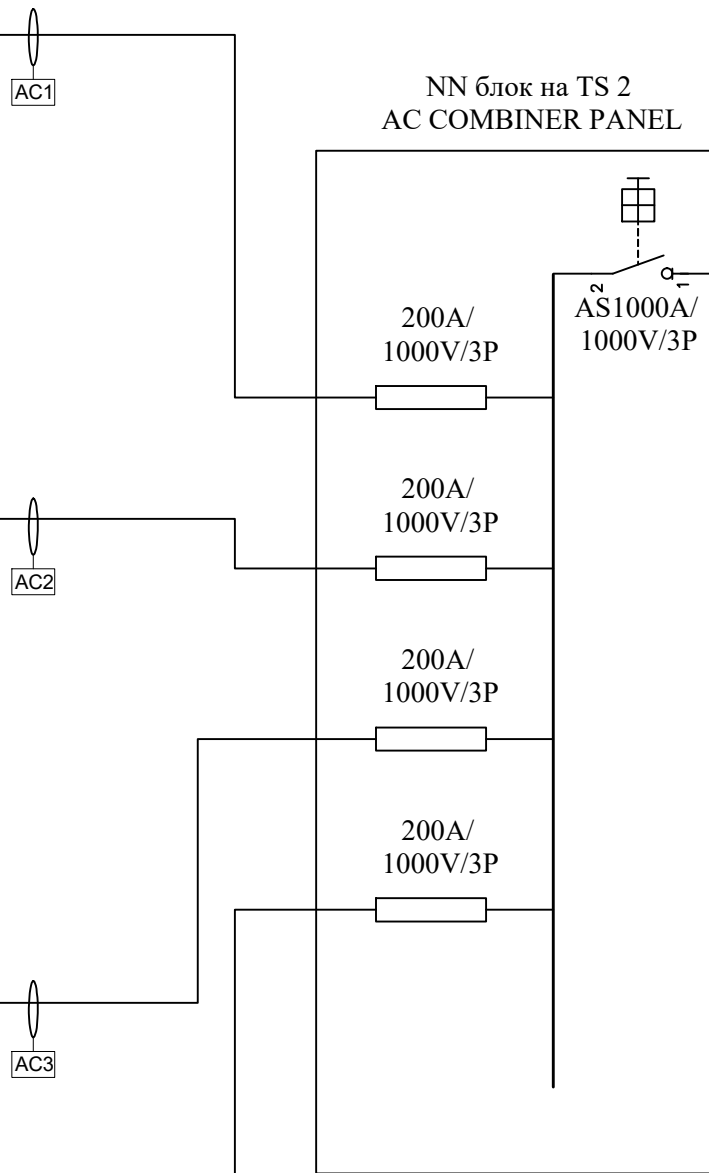
ОБЈЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАЖНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КТГ бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вонград, Општина ШТИП

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЦРТЕЖ  
ЕДНОПОЛНА ШЕМА ФНЦ TS02



NN блок на TS 2  
AC COMBINER PANEL



ТС 2, Трансформаторска станица 2 800V/10KV,1500KVA.

**ИНВЕРТЕР 1 330KW**  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 2 330KW**  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 3 330KW**  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 4 330KW**  
(8 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
(9 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
ВКУПНО:  
(32 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
(36 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)

1868 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 1.298,260 KW DC  
330KW x 3 = 1.320KW AC

Проводници

ДЦ 1	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
ДЦ 2	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
АЦ 1	2x (NA2XY-4x95mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ2	2x (NA2XY-4x120mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ3	2x (NA2XY-4x150mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ4	2x (NA2XY-4x185mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm2
АЦ5	NPO 12-A 3x50mm <sup>2</sup> + FeZn30x4mm2

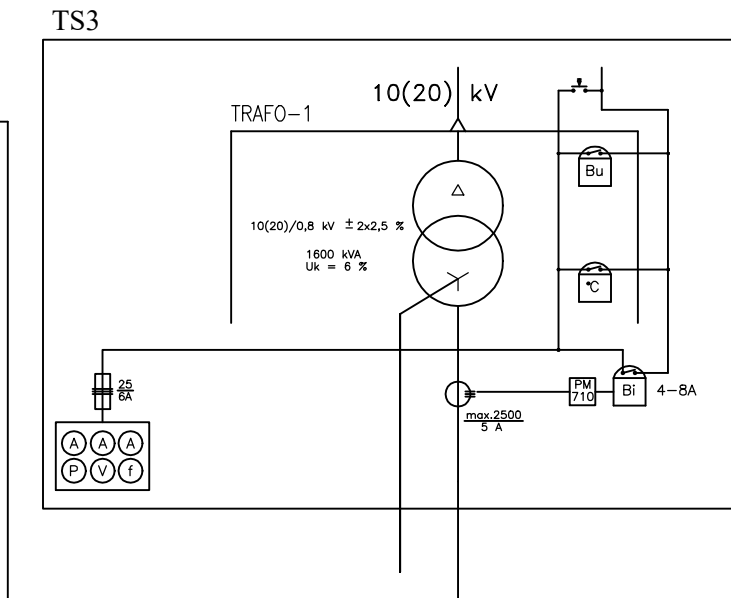
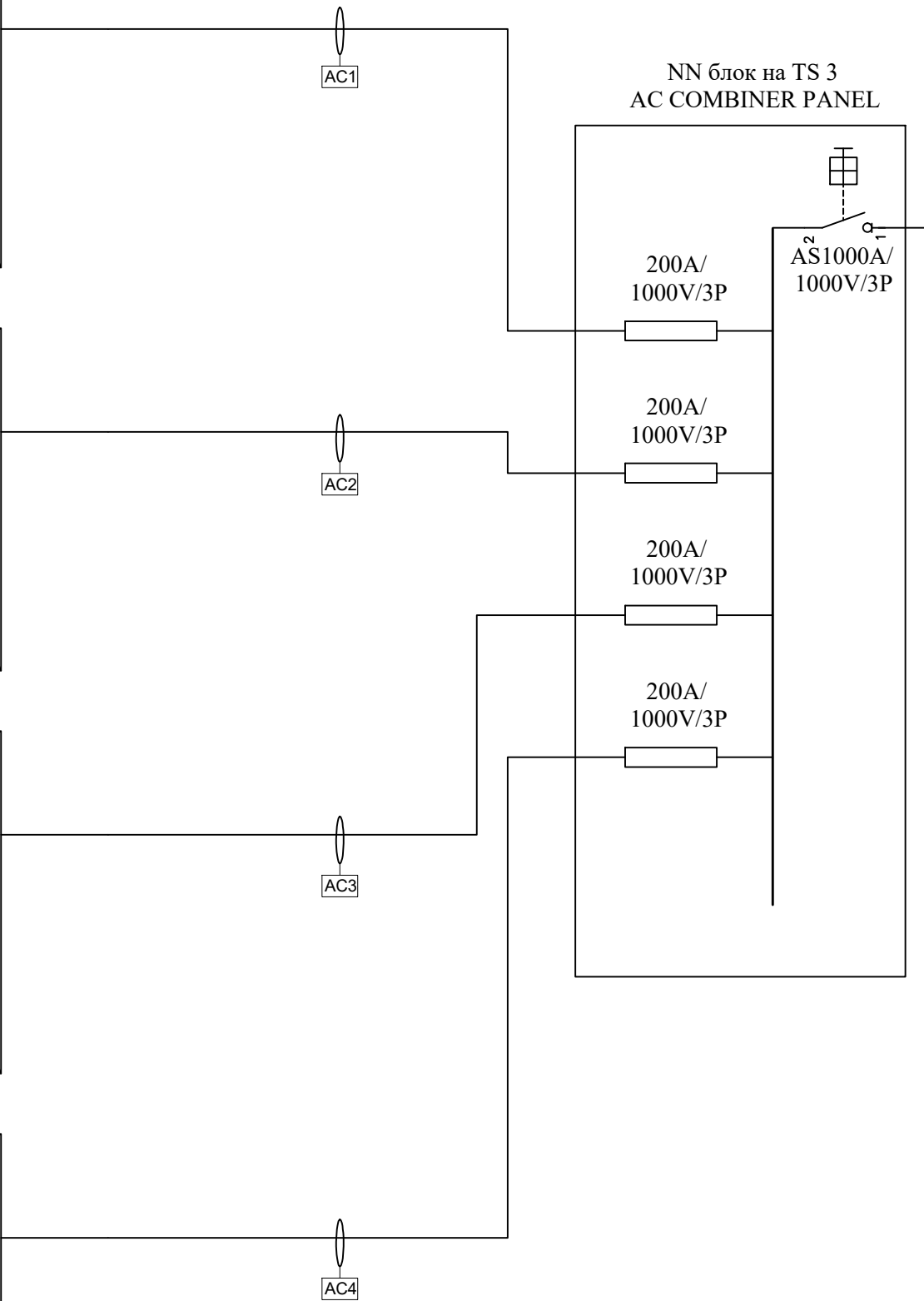
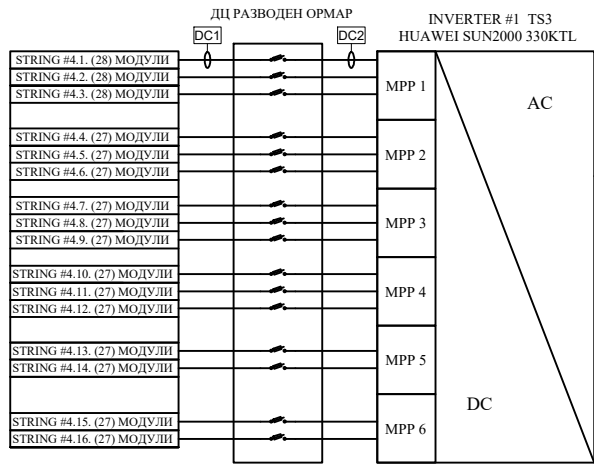
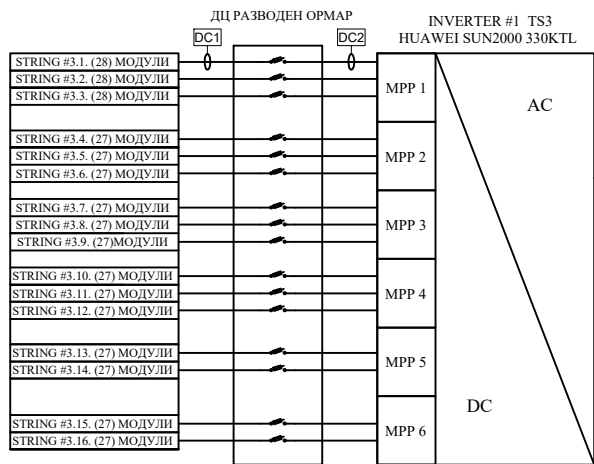
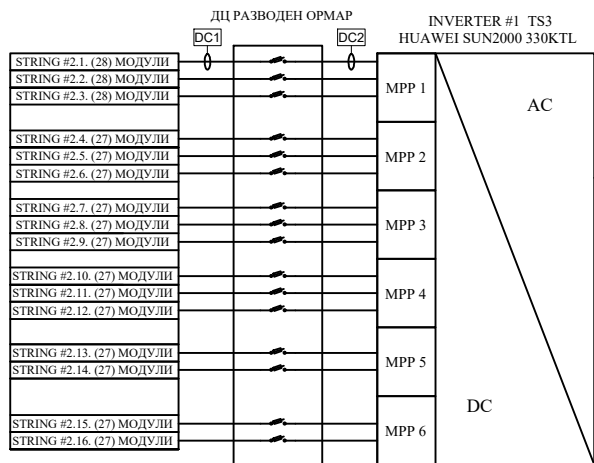
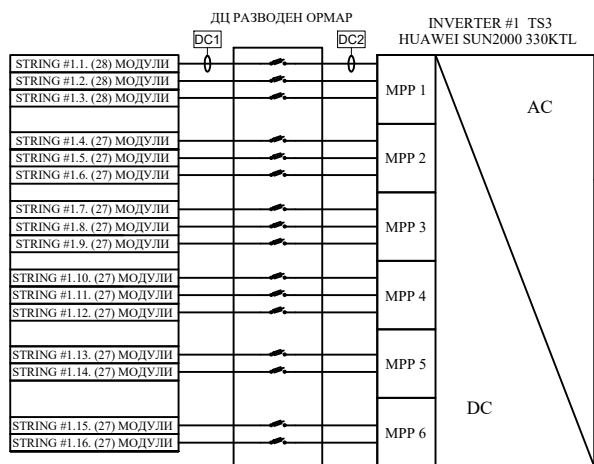
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ПОВРШНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАЖНИ ЕЛЕКТРАНИ  
НА КТГ бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вонград, Општина ШТИП

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

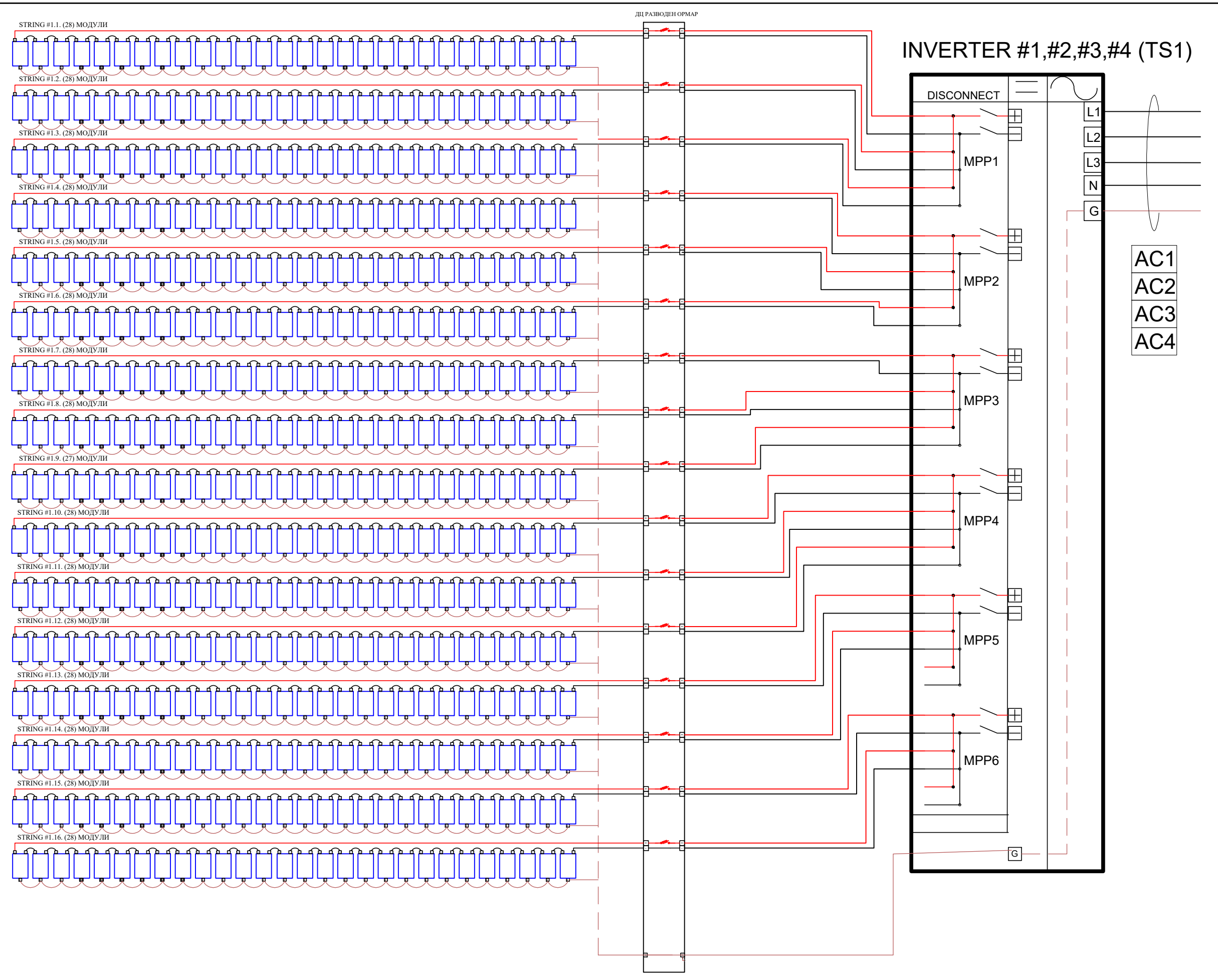
Соработник  
ЦРТЕЖ  
ЕДНОПОЛНА ШЕМА ФНЦ TS01

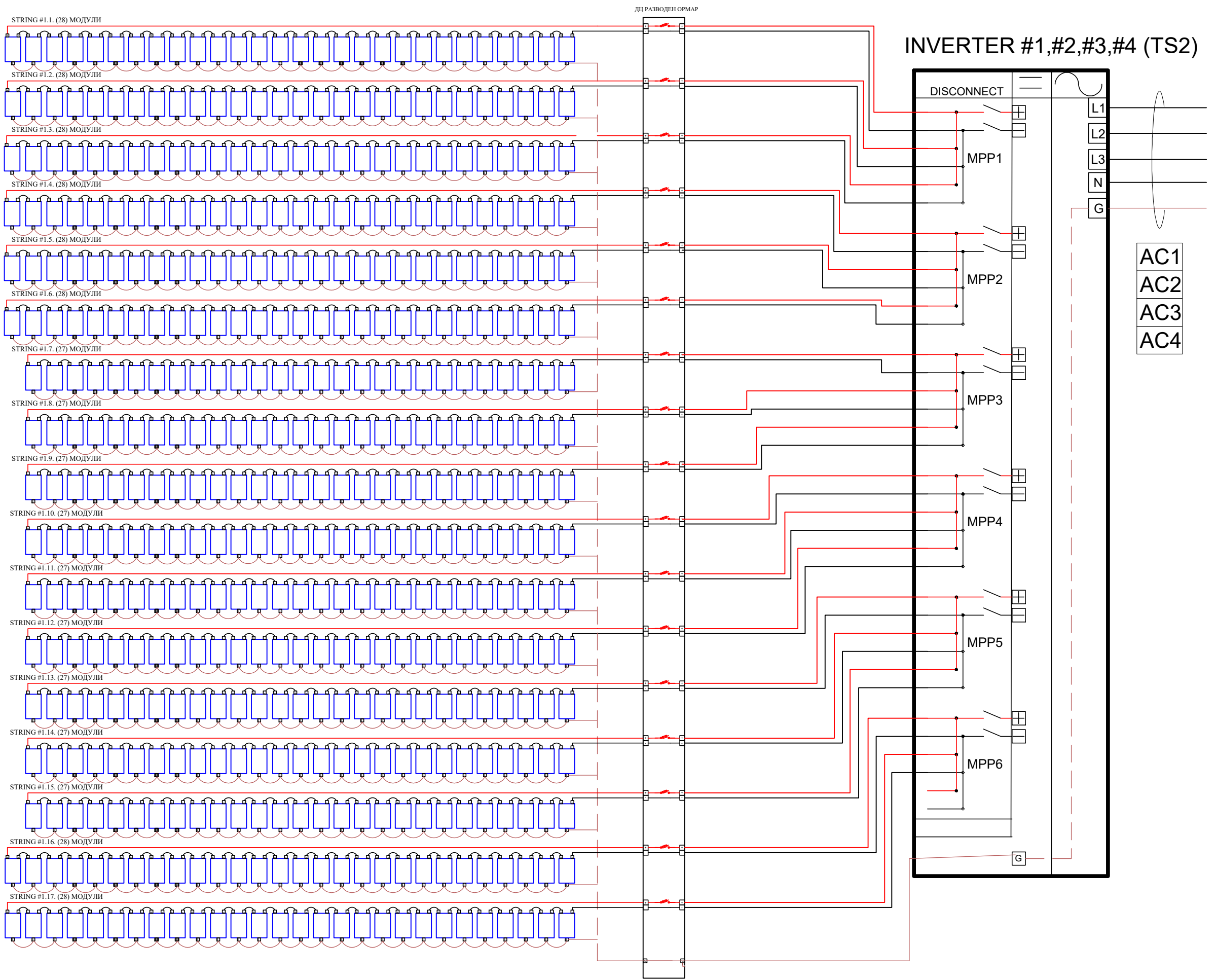


ТС 3, Трансформаторска станица 3 800V/10KV, 1500KVA.  
**ИНВЕРТЕР 1 330KW**  
 (3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
 (13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 2 330KW**  
 (3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
 (13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 3 330KW**  
 (3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
 (13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ИНВЕРТЕР 4 330KW**  
 (3 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
 (13 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
**ВКУПНО:**  
 (12 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 (52 СТРИНГА ПО 27 МОДУЛИ)  
 1740 x TRINA SOLAR TSM-NEG-21C.20 695W = 1.209.300 KW DC  
 330KW x 3 = 1.320KW AC

Проводници	
ДЦ 1	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
ДЦ 2	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
АЦ 1	2x (NA2XY-4x95mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ2	2x (NA2XY-4x120mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ3	2x (NA2XY-4x150mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ4	2x (NA2XY-4x185mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ5	NPO 12-A 3x50mm <sup>2</sup> + FeZn30x4mm <sup>2</sup>

ДАТУМ	2023	РАЗМЕР	—	БРОЈ	5
Соработник	ИНВЕСТИТОР ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП				
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ	ОБЈЕКТ ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА Површински соларни и фотоволтаични електрани на КТ бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вонград, Општина Штип				
гилд. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР	ПРОЕКТ ИДЕЕН ПРОЕКТ				
ЦРТЕЖ	ПРИНЦИПИЈЕЛНА ШЕМА ИНВЕРТЕР 1...4 (TS1)				





ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вонград, Општина Штип

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

Соработник

ДАТУМ  
2023

РАЗМЕР  
—

ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вонград, Општина Штип

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

Соработник

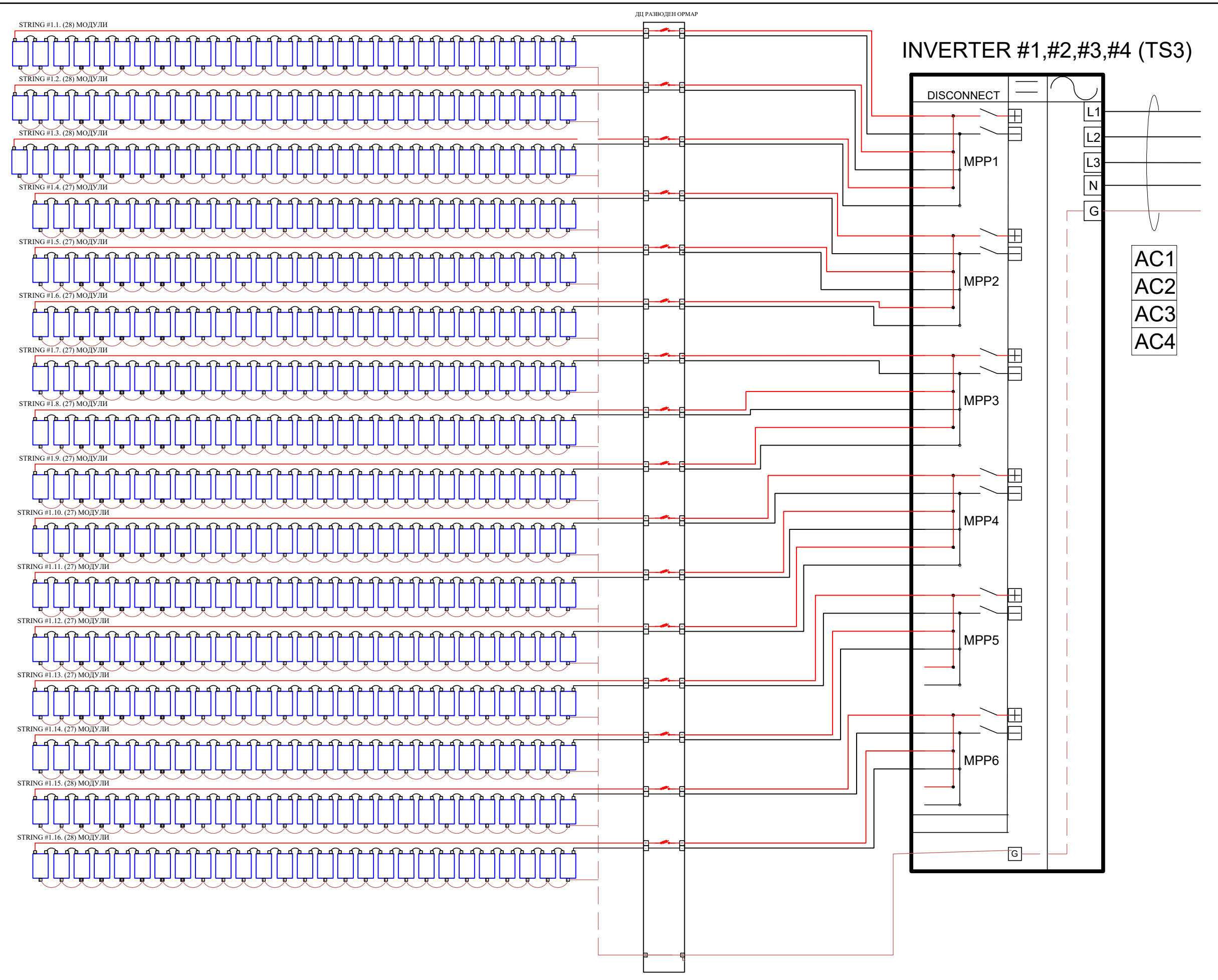
ДАТУМ  
2023

РАЗМЕР  
—

БРОЈ  
6

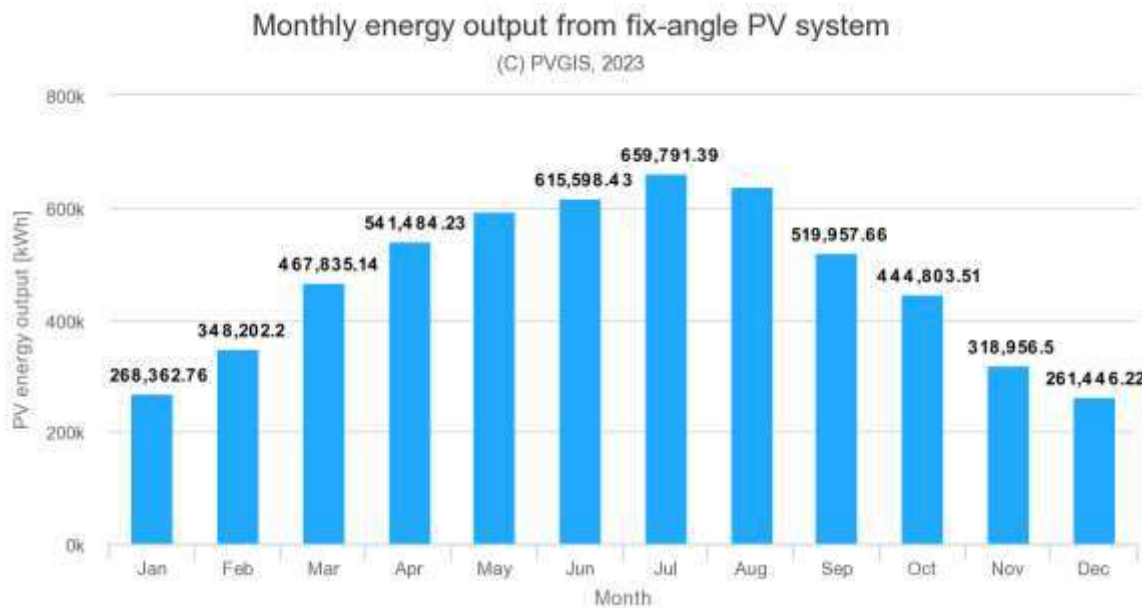
ЦРТЕЖ  
ПРИНЦИПИЈЕЛНА ШЕМА ИНВЕРТЕР 1...4 (TS2)

ДАТУМ 2023	РАЗМЕР —	БРОЈ 7
Соработник		
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ гил. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР		
ИНВЕСТИТОР ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП		
ОБЈЕКТ ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА Површински соларни и фотоволтаични електрани на КТ бр. 95/33, со моќност до 4MW, КО Три Чешми - вонград, Општина ШТИП		
ПРОЕКТ ИДЕЕН ПРОЕКТ		
ЦРТЕЖ ПРИНЦИПИЈЕЛНА ШЕМА ИНВЕРТЕР 1...4 (TS3)		

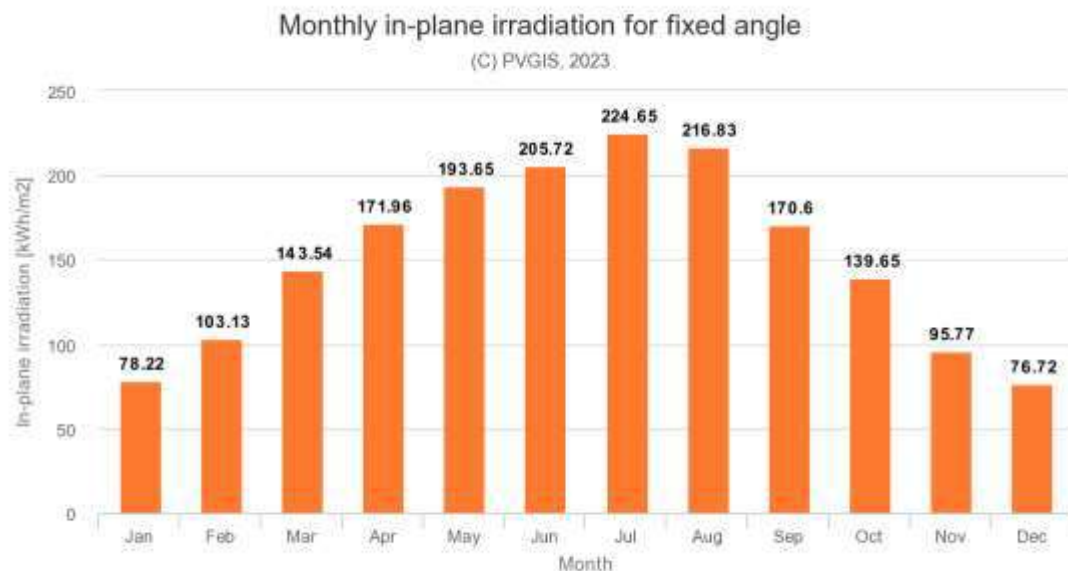


**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОЌНОСТ ДО 5 MW**

- **Номинална моќност на инсталираните фотонапонски панели:**  
4.095,00kW (фотонапонски панели од кристален силикон)
- **Пресметани загуби како резултат на температура и ниска радијација:**  
9,61 % (со користење на локална амбиентна температура)
- **Пресметани загуби како резултат на ефекти од агол на рефлексија:**  
2,74%
- **Други загуби (кабли инвертори):** 2%
- **Комбинирани загуби на PV системот:** 14.35%



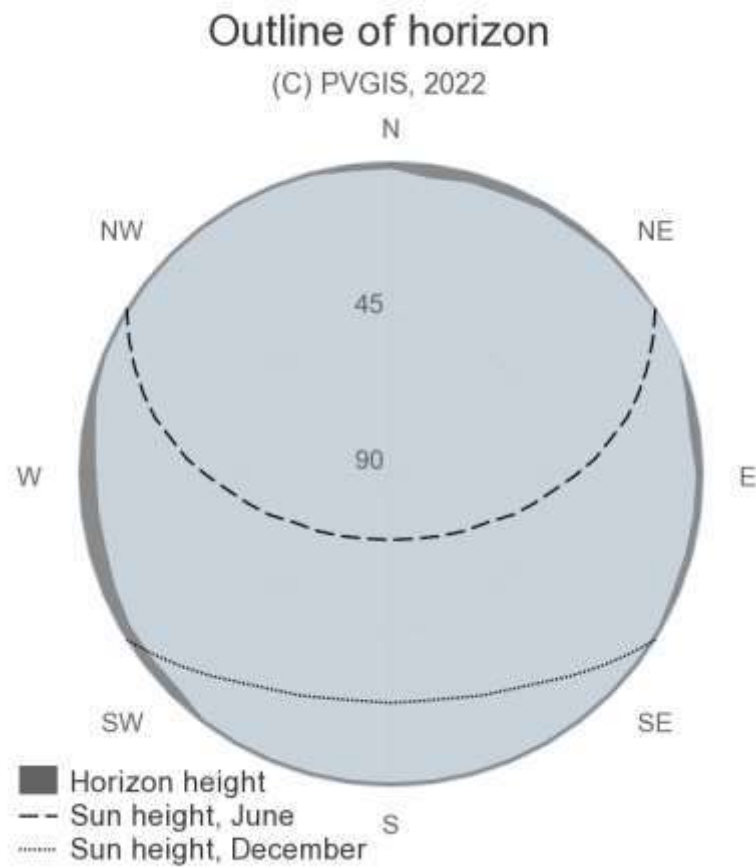
**Слика 2.** Очекувано количество на производство на електрична енергија за дадениот систем, со фиксен агол во kWh



**Слика 3.** Просечна ирадијација при фиксен агол за дадената локација изразена во во kWh/m²

**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОКНОСТ ДО 5 MW**

Со цел елиминирање и минимизирање на засенувањето на панелите, од битно значење е познавањето на аголот на висина на хоризонтот и промената на аголот на висината на Сонцето на локацијата. На сликата е прикажана сончевата патека во текот на денот и годината која е компјутерски мапирана со помош на софтверската алатка.



**Слика 4.** Промена на аголот на висината на Сонцето за дадениот систем во  $kWh/m^2$

### Е.3 Технички опис на проектот

Со овој проект е планирано поставување на фотонапонски панели со вкупна инсталирана моќност од **4.095,00 kW**, за потребите на ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП на **КП 95/32, КО Три Чешми-в.г.р. Општина Штип.**

Фотонапонските панели функционираат врз основа на директна промена (конверзија) на светлосната енергија од сонцето во еднонасочна електрична струја, која ја вршат фотонапонските панели. Оваа еднонасочна струја, со инвертори синхронизирани со мрежниот напон, се трансформира во наизменична струја со 800V/50Hz.

Фотонапонските панели ќе се инсталираат на типизирани алуминиумски профили, а тие пак ќе се потпираат на „С“ профили специјално наменети за поставување на земја. Теренот претходно ќе биде порамнет и за самото набивање на профили ќе се користи специјална машина за набивање со хидрауличен чекан.

После набивањето ќе се изврши комплетно монтирање на останатиот дел од конструкцијата на која ќе се монтираат фотонапонските панели со соодветни држачи. Предвидени се ископи на ров за полагање на напојни енергетски кабли како и инсталација на оптички кабел за поврзување на мониторинг за фотонапонската централа.

Предвидената монтажна подконструкција мора да ги задоволува Европските стандарди за ветровни и снежни зони.

Годишно очекувано производство на локацијата каде е планирана изведбата на фотонапонските панели за производство на електрична енергија е **5.677.146,30 kWh** или **5.677,14630 MWh.**

Фотонапонските панели кои ќе се инсталираат на парцелата во сопственост на ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ќе зафаќаат површина од 39.625,35 M2 во хоризонтална проекција.

**Вкупниот број на фотонапонски панели е 6300 и тие се со инсталирана моќност од 650W поединечно или вкупно 4.095,00 kW.**

#### 3.1 Избор на фотонапонски панели

Поставениот фотонапонски панел е од производителот RISEN, изработен од монокристален силициум . Панелот RISEN RSM132-8-650W е составен од специјални ќелии со вкупен број 123 и истите се поделени на пола со што вкупниот број на ќелии е 6x11+6x11, а тоа го подобрува температурниот коефициент на панелот, односно го прави поефикасен. Ќе се постават вкупно **6300** панели со моќност од **650Wp**, односно вкупен производствен капацитет од **4.095,00 kWp**. Истите ќе се монтираат на алуминиумска подконструкција.

Во додаток на проектот се дадени техничките спецификации и податоци за одбраните фотонапонски панели.



### 3.2 Техничко решение

За добивање на одреден еднонасочен напон во рамките на дозволените работни влезни напони на инверторите, повеќе PV панели се поврзуваат во серија и формираат т.н. „низа“. Секоја „низа“ произведува електрична енергија на еднонасочен напон и струја, која со вакви карактеристики не може директно да се пласира до потрошувачите преку постоечката дистрибутивна мрежа. Затоа, преку инверторите произведената електрична енергија со DC параметри треба да се трансформира во електрична енергија со наизменични напон и струја (AC параметри).

Со соодветно поврзување, низирање фотонапонските панели се поврзуваат на енергетски преобразувачи или DC/AC инвертори, чија улога е да ја трансформираат електричната енергија произведена со еднонасочен напон и струја во електрична енергија со наизменичен напон и струја, со минимални загуби на енергија во самиот инвертор.

За потребите на фотонапонската централа ќе се постават вкупно дванаесет (12) енергетски преобразувачи на моќност 350KW – инвертори. Начинот на поврзување на низите, инверторите, прекинувачката и заштитната опрема прикажани **се во графичкиот дел.**

### 3.3 Енергетски преобразувачи - инвертори

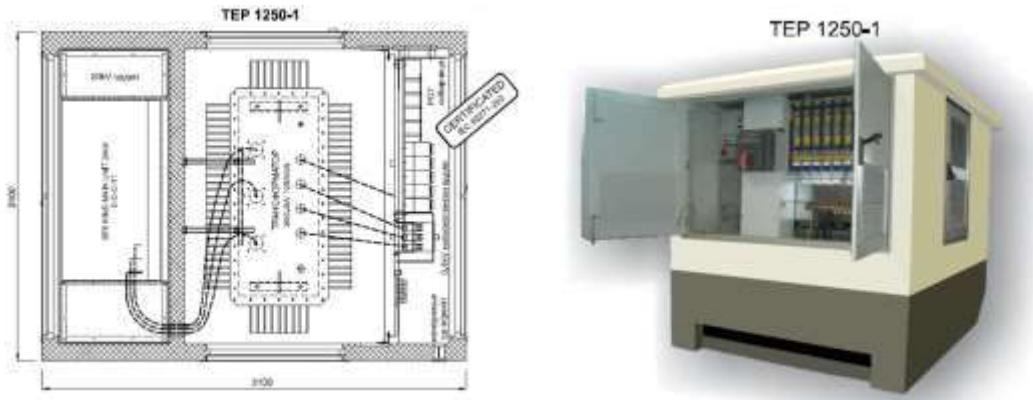
Со соодветно поврзување на низите на инверторите се добива трофазен наизменичен систем за производство на електрична енергија со одредена моќност. Со групирање на повеќе вакви системи и нивно поврзување со заштитна и прекинувачка опрема, се добива генератор на електрична енергија на низок наизменичен напон со фреквенција од 50Hz. Во овој проект предвидени се типични модели на инвертори од производителот SUNGROW SG350HX, со кои се задоволуваат нивото на заштита и останатите технички стандарди во согласност со: CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438:2013, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, VDE 01 26-1-1, VDE-AR-N 4105 и сл.

Ваквото решение е идеално за централи кои се поставени на отворен простор на стандардна алуминиумска конструкција. За потребите на инвеститорот ќе биде извршено монтирање на фотонапонски панели на земја со што, преку избраните инвертори ќе се овозможи идеално техничко решение. За потребите на овој проект беа избрани еднаесет (11) инвертори кои ги имаат следниве спецификации:

- Инверторот SUNGROW SG350HX се карактеризира со дванаесет (12) трагачи на максимална моќност – MPPT со максимална еднонасочна струја по тракер 40A и максимален еднонасочен напон 1500V.
- Согласно начинот на низирање на фотонапонските панели по стринг ќе бидат приклучени 28 панели. Детален преглед на поврзувањето по стрингови е дадено во графичките прилози.
- Во додаток на проектот се дадени техничките спецификации и податоци за одбраните инвертори.

### 3.4 Трафостаница

Се предвидува поставување на четири типскиа трафостаница 0,8/10(20)KV, 1600kVA и 2500KVA . Бетонското куќиште е изработено како монолитна бетонска градба од високо квалитетен армиран бетон. Бетонските компактни трафостаници се изработуваат како комплетно опремени објекти, спремни за работа, а постапката за монтажа е лесна и брза. Овој тип на трафостаници е поставен делумно под нивото на земјата, а предвиден е за управување од надворешна страна.



Слика 8. Предвидена типизирана трафостаница

### 3.5 Електричен развод

#### - DC развод

Кабелскиот развод што ќе се искористи од фотонапонските панели поврзани во низи до инверторите е едножилен бакарен проводник отпорен на UV - зрачење тип: PV1-f 1x6mm<sup>2</sup>.



Слика 9. Solar cable PV1-f 1 x 6mm<sup>2</sup>

**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОЌНОСТ ДО 5 MW**

**- АС развод**

На фотонапонската централа предвидени се АС разводни ормари кои се составен дел на компактната трансформаторска станица за комбинирање на напојување на инверторите односно предавање на произведената електрична енергија од инверторите во трафостаница. Точната диспозиција на опремата и начинот на водење на инсталациите е прикажано на цртежите од проектот.

### **3.6 Заземјување и громобранска инсталација**

Заштитното заземјување на фотонапонската централа ќе се изведе со челично поцинкувана жица **Фе3н30x4mm**, во соодветен ров. Со оглед на применетиот систем на заштита, отпорот на работното заземјување не смее да надминува 2 ома. Овој отпор во ниеден случај или период на годината не смее да биде поголем. Отпорот се проверува секоја година.

На заштитното заземјување се поврзува целокупната електроенегетска опрема како и громобранска заштита. Фотонапонското поле ќе се штити со мали шипки со висина од 40cm кои се поставуваат на секои приближно 7 метри соодветно во секој ред на највисоката точка од конструкцијата. Громобранската заштита се препорачува да се реши за целиот простор со активни елементи, раностартувачки громобрани монтирани на метален столб со висина 8m кои имаат степен на веројатност за заштита од приближно 98%.

Заштитно заземјување за целиот комплекс се изведува со цел заедничкиот потенцијал да се сведе на една заедничка вредност. Како прифатни водови се користат фаќачите на гром, а како одводни водови се користи поцинкуваната челична конструкција. Целокупниот громобрански материјал е од стандардна изведба.

### **3.7 Мониторинг, автоматска работа, надзор и управување**

Концептот на работа на фотонапонската централа е со автосинхронизиращки стринг- трофазни инвертори. Следењето на сите параметри за вкупната произведена електрична енергија, како и другите работни параметри се врши преку софтвер за мониторинг кој е компатибилен со инверторската опрема.

**ИДЕЕН ПРОЕКТ – „Е1.13 Површински соларни и фотоволтаични електрани “  
ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА СО ИНСТАЛИРАНА МОКНОСТ ДО 5 MW**

### **3.9 Разводни табли**

Во централата се предвидени DC разводни табли иако и самите инвертори во себе содржат вградена прекуструјна и пренапонска заштита.

### **3.10 Начин на водење на инсталации**

Инсталациите ќе се положат во предходно ископан ров во земја. DC каблите надземно ќе бидат положени на предходно монтираната челична конструкција за фотонапонските панели, а подземно ќе се водат во цевка низ рововите.

### **3.11 Општо**

За сите останати работи кои не се опфатени во овој технички опис се дава слобода за решавање на проектантот со тоа што за битни измени треба да се запознае инвеститорот. Сета опрема треба да биде од реномирани брендирани производители со приложување на испитни листови, атести и сертификати за квалитет.

проектант:

Тодор Поп Картов д.е.и

# СПЕЦИФИКАЦИИ ИНВЕРТОР

## SG350HX

Multi-MPPT String Inverter for 1500 Vdc System



### HIGH YIELD

- Up to 16 MPPTs with max. efficiency 99%
- 20A per string, compatible with 500Wp+ module
- Data exchange with tracker system, improving yield

### GRID SUPPORT

- SCR2.15 stable operation in extremely weak grid
- Reactive power response time <30ms
- Compliant with global grid code

### LOW COST

- Q at night function, save Investment
- Power line communication (PLC)
- Smart IV Curve diagnosis, active O&M

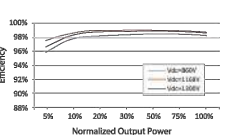
### PROVEN SAFETY

- 2 strings per MPPT, no fear of string reverse connection
- Integrated DC switch, automatically cut off the fault
- 24h real-time AC and DC insulation monitoring

#### CIRCUIT DIAGRAM



#### EFFICIENCY CURVE



© 2022 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved. Subject to change without notice. Version 1.0

**SUNGROW**  
Clean power for all

Type designation	SG350HX
<b>Input (DC)</b>	
Max. PV input voltage	1500 V
Min. PV input voltage / Startup input voltage	500 V / 550 V
Nominal PV input voltage	1000 V
MPPT voltage range	300 V ~ 1500 V
No. of independent MPPT inputs	16 (optional 16")
Max. number of input connector per string	2
Max. PV input current	12 * 40 A (optional 16" 30 A)
Max. DC short-circuit current per MPPT	40 A
<b>Output (AC)</b>	
AC output power	350 kVA @ 30°C / 330 kVA @ 40°C / 255 kVA @ 50°C
Max. AC output current	25 A
Nominal AC voltage	3-Phase, 800 V
AC voltage range	545 ~ 850 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 45 ~ 55 Hz, 60 Hz / 55 ~ 65 Hz
THD	< 3 % (at nominal power)
DC current injection	± 1.5 A (in optional power)
Power factor at nominal power / Adjustable power factor	± 0.99 / 0.98 leading ~ 0.98 lagging
Feed-in phase / Connection phase	1/3
<b>Efficiency</b>	
Max. efficiency / European efficiency	99.02 % / 99.6 %
<b>Protection</b>	
DC reverse connection protection	Yes
AC short circuit protection	Yes
Leakage current protection	Yes
Grid monitoring	Yes
Ground fault monitoring	Yes
DC switch / AC switch	Yes / No
IV string current monitoring	Yes
Q at night function	Yes
Anti-CID and PID recovery function	Optional
Surge protection	DC Type II / AC Type II
<b>General Data</b>	
Dimensions (W*H*D)	188 * 280 * 52 mm
Weight	± 3.6 kg
Installation method	Transformerless
Charge of protection	Yes
Max. consumption at night	1.6 W
Operating ambient temperature range	± 45 to 50°C
Allowable relative humidity range	0 ~ 100 %
Cooling method	Smart forced air cooling
Max. operating altitude	4000 m (~3000 m altitude)
Display	LED, Bluetooth+APP
Communication	RS485 / PLC
DC connection type	MC4-Evo2 (Max. 4 wires / optional 16 wires)
AC connection type	Support CAT1 terminal (Max. 400 mm²)
Compliance	IEC 62109, IEC 61777, IEC 62108, IEC 62109, IEC 61848, IEC 61849, IEC 61850, VDE-AR-N 4105:2016, EN 50548-1 / 2, UNE 206001-100, EN 50664-1, IEC 61739
Grid Support	Q at night function, IVPT, MPPT active & reactive power control and active ramp rate control, Q, U control, P/f control

\*Due to the multi-supplier for some key components, the actual weight may have a 5% deviation, please refer to the actually delivered product.

© 2022 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved. Subject to change without notice. Version 1.0

# СПЕЦИФИКАЦИИ ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ

## TITAN

### HIGH PERFORMANCE BIFACIAL PERC MONOCRYSTALLINE MODULE

#### RSM132-8-645BMDG-665BMDG

132 CELL Mono PERC Module **645-665Wp** Power Output Range  
**1500VDC** Maximum System Voltage **21.4%** Maximum Efficiency



#### KEY SALIENT FEATURES

- Tier 1** Global, Tier 1 bankable brand, with independently certified state-of-the-art automated manufacturing
- Bifacial** Bifacial technology enables additional energy harvesting from rear side (up to 30%)
- 12** Industry leading lowest thermal-coefficient of power
- 12** Industry leading 12 years product warranty
- 12** Excellent low irradiance performance
- PID** Excellent PID resistance
- +** Positive power tolerance of 0~+3%
- 2 EL** Dual stage 100% EL inspection warranting defect-free product
- +** Module Imp binning radically reduces string mismatch losses
- +** Excellent wind load 2400Pa & snow load 5400Pa under certain installation method
- +** Comprehensive product and system certification
  - ISO 9121:2016, ISO 17024:2016
  - ISO 9001:2015 Quality Management System
  - ISO 14001:2015 Environmental Management System
  - ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System

#### LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

12 year Product Warranty / 38 year Linear Power Warranty

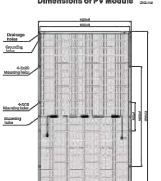


**risen**

THE POWER OF RISING VALUE

## TITAN

### Dimensions of PV Module



#### ELECTRICAL DATA (STC)

Model Number	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-665BMDG	RSM132-8-665BMDG	RSM132-8-665BMDG
Rated Power in 1m2x1m2 (Wp)	645	659	655	660	665
Open Circuit Voltage (Voc)	45.28	45.48	45.52	45.83	46.03
Short Circuit Current (Isc (A))	16.13	16.18	16.23	16.26	16.33
Maximum Power Voltage (Vmp (V))	37.80	37.87	38.08	38.23	38.41
Maximum Power Current (Imp (A))	17.12	17.17	17.22	17.27	17.32
Module Efficiency (%)	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3. Module factor: 100% module efficiency (G) (Manufacturer's rated number)

#### Electrical characteristics with 10% rear side power gain

Model Number	710	715	721	726	732
Rated Power in 1m2x1m2 (Wp)	710	715	721	726	732
Open Circuit Voltage (Voc)	45.28	45.48	45.83	45.89	46.09
Short Circuit Current (Isc (A))	16.94	20.09	20.05	20.11	20.18
Maximum Power Voltage (Vmp (V))	37.80	37.67	38.05	38.23	38.41
Maximum Power Current (Imp (A))	18.83	18.89	18.94	19.00	19.06

10% rear side power gain. This table listing data from the rear side integrated parts of the rear surface that are not connected. It depends on mounting (concrete, wood, tin, single etc.) and shade of the product.

#### ELECTRICAL DATA (NMOT)

Model Number	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-665BMDG	RSM132-8-665BMDG	RSM132-8-665BMDG
Maximum Power (Wp)	488.8	492.4	498.2	500.0	503.8
Open Circuit Voltage (Voc)	42.32	42.31	42.48	42.58	42.66
Short Circuit Current (Isc (A))	14.87	14.91	14.98	14.99	15.03
Maximum Power Voltage (Vmp (V))	34.98	35.14	35.31	35.48	35.64
Maximum Power Current (Imp (A))	13.97	14.01	14.05	14.09	14.13

NMOT: Irradiance 400 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

#### MECHANICAL DATA

Number of cells: Monocrystalline  
 Cell configuration: 132 cells (8\*14\*16+1)  
 Module dimensions: 2384\*1304\*35mm  
 Weight: 41kg  
 Substrate: High Transmission, Low Iron, Tempered ARC Glass  
 Frontsheet: High strength safety sheet  
 Substrate: Tempered Glass  
 J-Box: Potpad, IP68, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes  
 Connector: Risen Tinsiel PV-SY02\_IP68

#### TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

Maximum Ambient Operating Temperature (NMOT): 44°C/102°F  
 Temperature Coefficient of Voc: -0.25%/°C  
 Temperature Coefficient of Isc: 0.01%/°C  
 Temperature Coefficient of Pmax: -0.34%/°C  
 Operating Temperature: -40°C ~ +85°C  
 Maximum System Voltage: 1500VDC  
 Max Series Fuse Rating: 35A  
 Limiting Reverse Current: 35A

#### PACKAGING CONFIGURATION

Number of modules per container: 89 (400kg)  
 Number of modules per pallet: 31  
 Number of pallets per container: 18  
 Packaging Box Dimensions (L\*W\*H) in mm: 1320\*1120\*2920  
 Box Gross Weight(kg): 1315

**Our Partners:**

**risen**

THE POWER OF RISING VALUE

# ЕЛЕКТРИЧНИ ПРЕСМЕТКИ

Линија		Потрошувач											Кабел																Заштита						Прегон Слој				Пад на напон									
ид	до	тип	опис	Р <sub>век.</sub>	U <sub>н</sub>	N <sub>с</sub>	K <sub>св.</sub>	P <sub>ед.</sub>	п	свсв	I <sub>гн.</sub>	напон на полежи	Р <sub>к</sub>	тип	пресек	изоляции	инц.	Ldel	Lvk	I <sub>гн</sub>	I <sub>гн.н</sub>	R	X	Z <sub>c</sub>	Z <sub>e</sub>	φ	н	х	к <sub>s</sub>	к <sub>v</sub>	к <sub>k</sub>	к	I <sub>ст.н</sub>	TP	I <sub>ос</sub>	I <sub>a</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>ст.н</sub>	I <sub>ст.н</sub>	I <sub>ст.н</sub>	I <sub>ст.н</sub>	u	u <sub>2</sub>	Z <sub>пр</sub>	Z <sub>пр</sub>	Z <sub>пр</sub>	Z <sub>пр</sub>
INV14	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	2	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 150	PVC	Al	80	80	1331	250	0.03296	0.028	0.03636	0.04167	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	543	IN240X35	575	504	787	DA	DA	5.56	7.84	4.45	5.39	0.52	0.52	65.2	DA	
ин25	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	1	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 150	PVC	Al	145	145	1331	250	0.05974	0.0232	0.06409	0.0503	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	543	IN240X35	575	504	787	DA	DA	2.19	3.09	1.75	2.2	0.95	0.95	85.4	DA	
ин35	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	1	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 150	PVC	Al	210	210	1331	250	0.08552	0.0336	0.09382	0.13370	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	543	IN240X35	575	504	787	DA	DA	1.72	2.43	1.38	1.67	1.37	1.37	210.6	DA	
INV	TS	РДОЗ	собиран ормар	150000	800	1	100	150000	100	0.95	798.6	D	3х	PP00-Y	3х 240	PVC	Cu	10	10	266.2	419	0.00983	0.006	0.00243	0.04377	35	1	Vazduh	0.8	10	11	0.9	1161	IN240X30	350	1008	1684	#N/A	DA	5.25	7.41	4.20	5.10	0.12	0.12	137.9	DA	
INV7	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	2	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 150	PVC	Al	80	80	1331	250	0.03296	0.028	0.03636	0.04167	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	543	IN240X35	575	504	787	DA	DA	5.56	7.84	4.45	5.39	0.52	0.52	65.2	DA	
ин8	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	1	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 150	PVC	Al	145	145	1331	250	0.05974	0.0232	0.06409	0.0503	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	543	IN240X35	575	504	787	DA	DA	2.19	3.09	1.75	2.2	0.95	0.95	85.4	DA	
ин9	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	1	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 150	PVC	Al	210	210	1331	250	0.08552	0.0336	0.09382	0.13370	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	543	IN240X35	575	504	787	DA	DA	1.72	2.43	1.38	1.67	1.37	1.37	210.6	DA	
INV10	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	2	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 185	PVC	Al	270	270	1331	375	0.08556	0.0432	0.09533	0.1470	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	684	IN240X35	575	504	991	DA	DA	2.20	3.10	1.75	2.13	1.43	1.43	164.9	NE	
ин11	NN оп	РДОЗ	собиран ормар	350000	800	1	100	350000	100	0.95	266.2	D	2х	X.0000-A	3х 240	PVC	Al	330	330	1331	419	0.0025	0.0028	0.09995	0.13932	20	3	Zemlja	10	0.7	16	11	909	IN240X35	575	504	816	DA	DA	1.65	2.33	1.32	1.60	1.35	1.35	218.4	DA	
INV	TS	РДОЗ	собиран ормар	150000	800	1	100	150000	100	0.95	798.6	D	3х	PP00-Y	3х 240	PVC	Cu	10	10	266.2	419	0.00983	0.006	0.00243	0.04377	35	1	Vazduh	0.8	10	11	0.9	2323	IN240X30	350	1008	1684	#N/A	DA	5.25	7.41	4.20	5.10	0.12	0.12	137.9	DA	

TAG	Стујно Коло	ПРОВОДНИК				ПОТРЕБНО СТРУЈНО ОПТОВАРУВАЊЕ										ПРОВЕРКА 1		
		МАТЕРИАЛ	Темпера тура	ГОЛЕМИНА	Трајно дозволена струја (А)	Излезна струја од	Број паралелни	Вкупна струја	Корекција	максимална	проводност	OK						
DC1	ПВ СТРИНГ до ДЦ ОРМАР	Cu	70°C	PV1-F 0.6/1kV 6	70 A	17.17	x	1	=	17.17 A	x	1.25	1.00	=	21.46 A	<	70 A	OK
DC2	ДЦ ОРМАР до ИНВЕРТЕР	Cu	70°C	PV1-F 0.6/1kV 6	70 A	17.17	x	1	=	17.17 A	x	1.25	1.00	=	21.46 A	<	70 A	OK

КОРЕГИРАНА ПРОВОДНОСТ						ПРОВЕРКА 2		
TAG	Носивост на проводник (А)	x	кθ	кn	кА	Трајно дозволена Стуја	Потребна носивост на струја (А)	OK
DC1	70	x	0.60	0.7	1.10	= 46.2 A	> 17 A	OK
DC2	70	x	0.60	0.7	1.10	= 46.2 A	> 17 A	OK

ПАД НА НАПОН (DC)									
ИНВЕР.	Кабел		Проценто растојание во еден правец (М)	Модули	Работен Напон (V)	Работна Струја (А)	Отпор (ohm/Км)	пресек С(мм2)	Пад на напон(%)
	почеток	цел							
#1	STRING # 1.1	ДЦ ОРМАР	60	28	1060	17.7	3.39	6	0.68
	STRING # 1.21		15	28	1060	17.7	3.39	6	0.17
	DC ОРМАР	ИНВЕРТЕР #1	10	238	1060	17.7	3.39	6	0.11

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
 ген. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

Соработник

ИНВЕСТИТОР  
 ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
 ПРОЕКТИВНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПРАТ на Урбанистички план со намена Е.1.13- Површински соларни и фотоволтажни електрични на КП бр. 9532, со моќност до 5MW, КП Трн. Чемери, вонград, Општина ШТИП

ПРОЕКТ  
 ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ПОВРШИНКА ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА

ЦРТЕК  
 ЕЛЕКТРИЧНИ ПРЕСМЕТКИ

ДАТУМ 2023

РАЗМЕР

БРОЈ 8

**Project Name:** Површински соларни и фотоволтаични електрани

5/29/2023

## Documentation

### Customer Details

Company

Customer Number

Contact person

Address

Phone

Fax

E-Mail

### Project Data

Project Name Површински соларни и фотоволтаични електрани

Offer no.

Project Designer

Address КП 95/32, КО Три Чешми-в.г.р. Општина Штип.



### Project Description:

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ вон опфат на урбанистички план со намена E1.13- Површински соларни и фотоволтаични електрани на КП бр. 95/32, со моќност до 5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина Штип



## Project Overview



Figure: Overview Image, 3D Design

## PV System

### 3D, Grid-connected PV System

Climate Data	Stip, MKD (1991 - 2010)
PV Generator Output	4095 kWp
PV Generator Surface	19,570.0 m <sup>2</sup>
Number of PV Modules	6300
Number of Inverters	11



## Површински соларни и фотоволтаични електрани

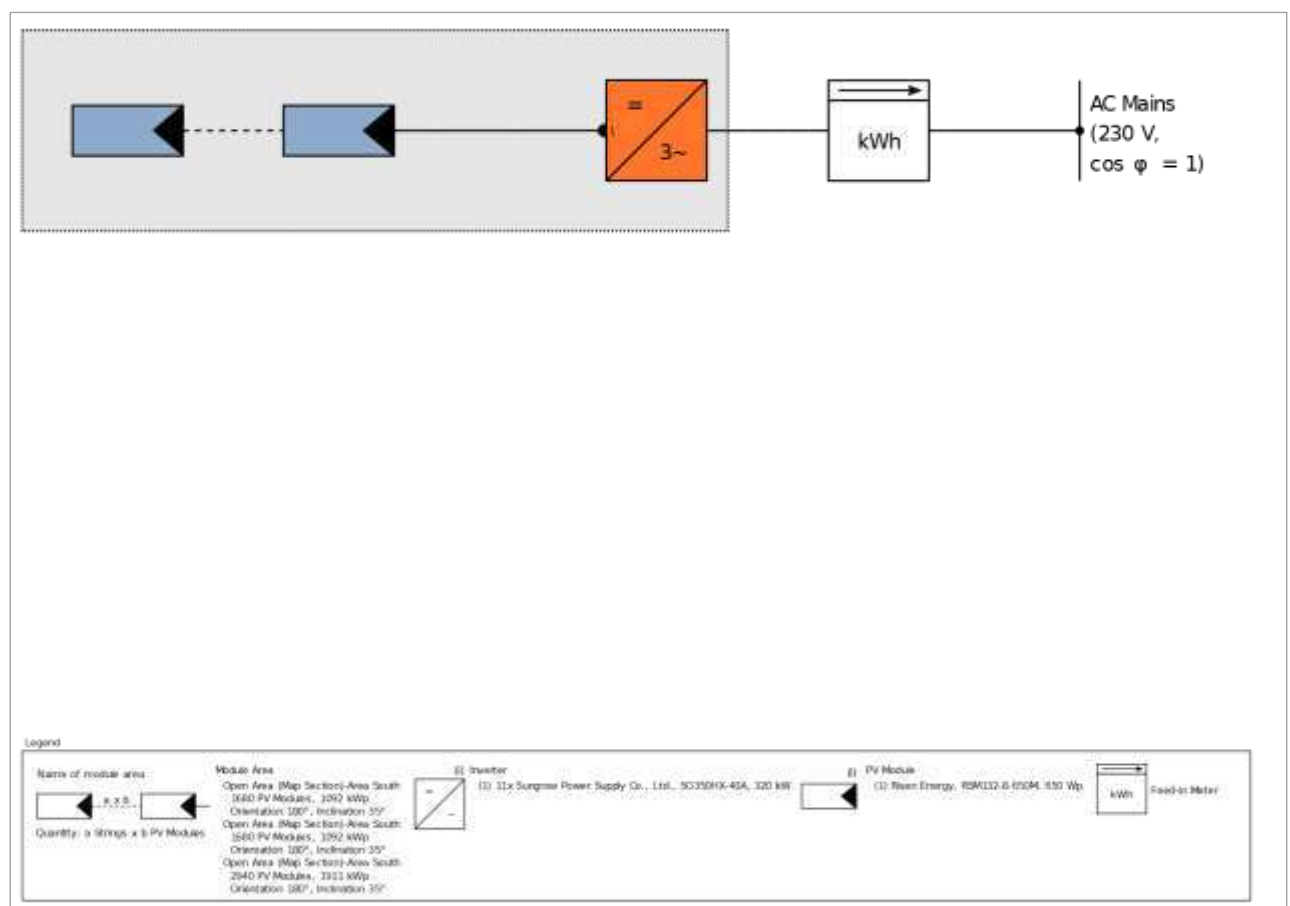


Figure: Schematic diagram

## The yield

### The yield

PV Generator Energy (AC grid)	5,707,059 kWh
Grid Feed-in	5,707,059 kWh
Down-regulation at Feed-in Point	0 kWh
Own Power Consumption	0.0 %
Solar Fraction	0.0 %
Spec. Annual Yield	1,393.55 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	89.6 %
Yield Reduction due to Shading	4.5 %/Year
CO <sub>2</sub> Emissions avoided	2,682,088 kg / year

## Financial Analysis

### Your Gain

Total investment costs	4,095,000.00 \$
Return on Assets	12.73 %
Amortization Period	7.5 Years
Electricity Production Costs	0.04 \$/kWh
Energy Balance/Feed-in Concept	Full Feed-in

The results have been calculated with a mathematical model calculation from Valentin Software GmbH (PV\*SOL algorithms). The actual yields from the solar power system may differ as a result of weather variations, the efficiency of the modules and inverter, and other factors.

# Set-up of the System

## Overview

### System Data

Type of System	3D, Grid-connected PV System
Start of Operation	3/2/2023

### Climate Data

Location	Stip, MKD (1991 - 2010)
Resolution of the data	1 h
Simulation models used:	
- Diffuse Irradiation onto Horizontal Plane	Hofmann
- Irradiance onto tilted surface	Hay & Davies

## Module Areas

### 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

#### PV Generator, 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

Name	Open Area (Map Section)-Area South
PV Modules	1680 x RSM132-8-650M (v1)
Manufacturer	Risen Energy
Inclination	25 °
Orientation	South 180 °
Installation Type	Mounted - Open Space
PV Generator Surface	5,218.7 m <sup>2</sup>



Figure: 1. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

## 2. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

### PV Generator, 2. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

Name	Open Area (Map Section)-Area South
PV Modules	1680 x RSM132-8-650M (v1)
Manufacturer	Risen Energy
Inclination	25 °
Orientation	South 180 °
Installation Type	Mounted - Open Space
PV Generator Surface	5,218.7 m <sup>2</sup>



Figure: 2. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

### 3. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

#### PV Generator, 3. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

Name	Open Area (Map Section)-Area South
PV Modules	2940 x RSM132-8-650M (v1)
Manufacturer	Risen Energy
Inclination	25 °
Orientation	South 180 °
Installation Type	Mounted - Open Space
PV Generator Surface	9,132.7 m <sup>2</sup>

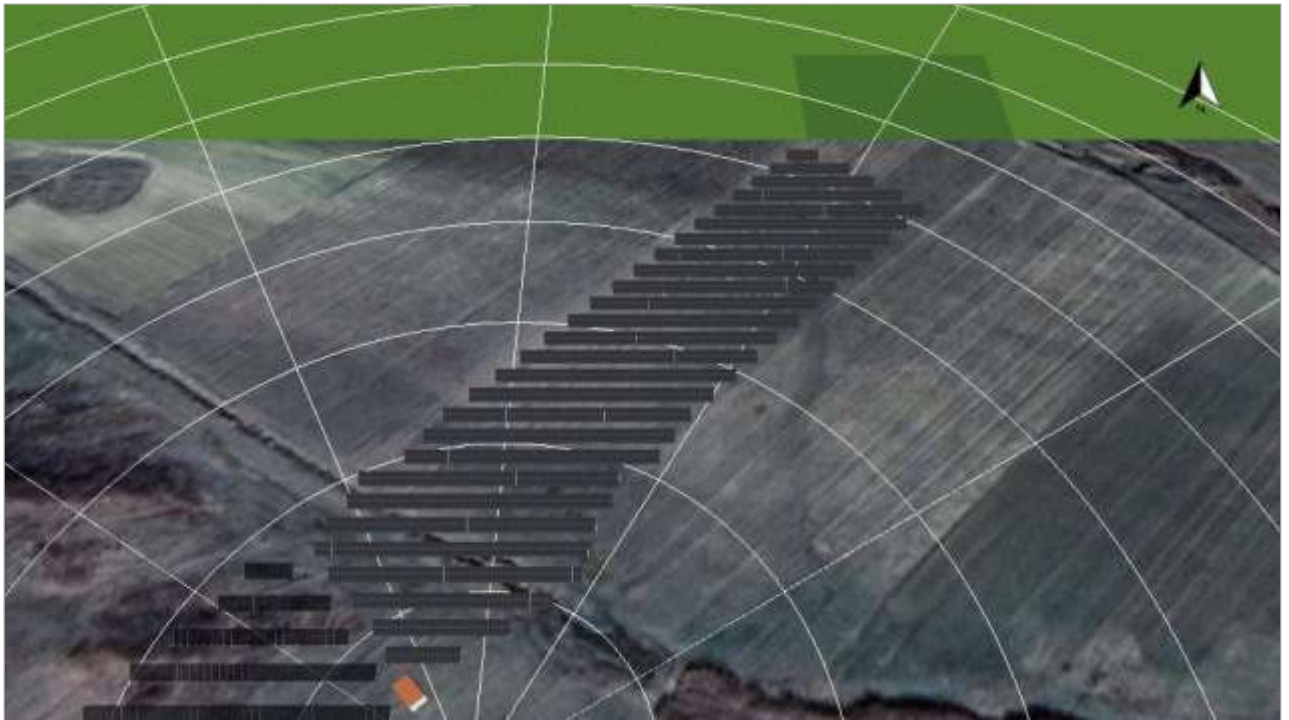


Figure: 3. Module Area - Open Area (Map Section)-Area South

## Horizon Line, 3D Design

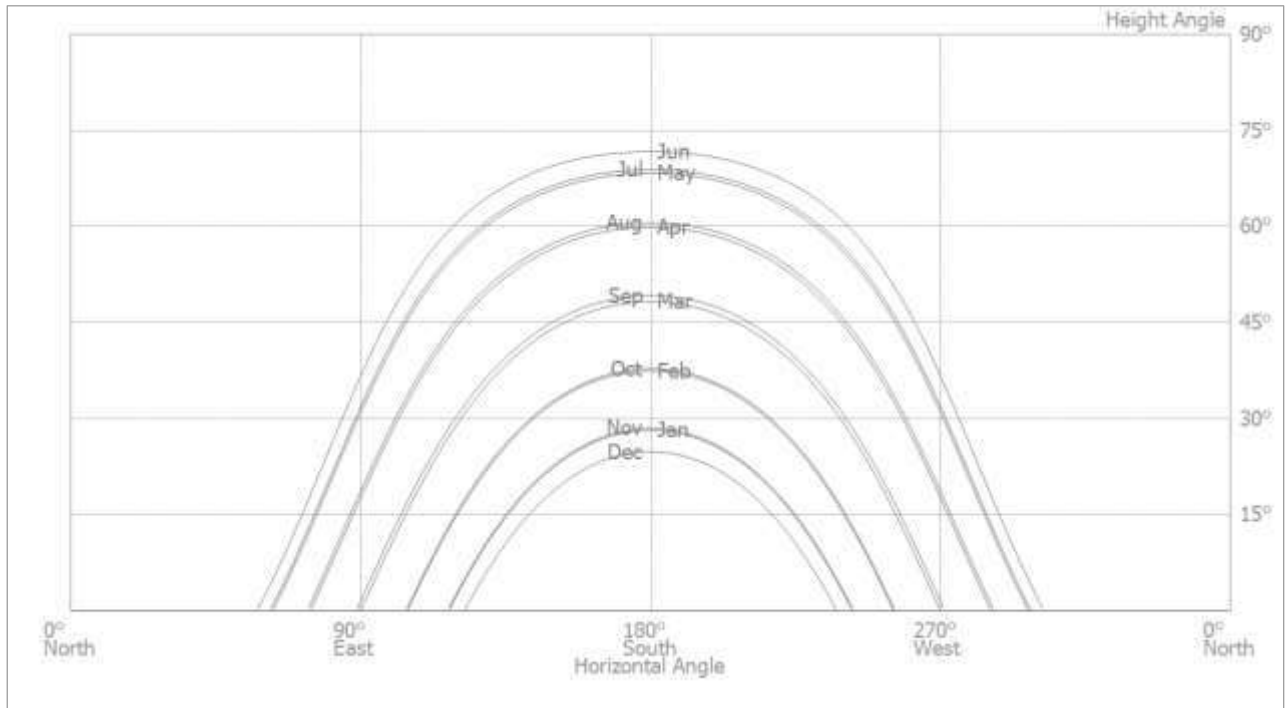


Figure: Horizon (3D Design)

## Inverter configuration

### Configuration 1

Module Area	Open Area (Map Section)-Area South
Inverter 1	
Model	SG350HX-40A (v1)
Manufacturer	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Quantity	3
Sizing Factor	113.8 %
Configuration	MPP 1: 1 x 28
	MPP 2: 1 x 28
	MPP 3: 1 x 28
	MPP 4: 1 x 28
	MPP 5: 2 x 28
	MPP 6: 2 x 28
	MPP 7: 2 x 28
	MPP 8: 2 x 28
	MPP 9: 2 x 28
	MPP 10: 2 x 28
	MPP 11: 2 x 28
	MPP 12: 2 x 28

## Површински соларни и фотоволтаични електрани

### Configuration 2

Module Area	Open Area (Map Section)-Area South
Inverter 1	
Model	SG350HX-40A (v1)
Manufacturer	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Quantity	3
Sizing Factor	113.8 %
Configuration	MPP 1: 1 x 28
	MPP 2: 1 x 28
	MPP 3: 1 x 28
	MPP 4: 1 x 28
	MPP 5: 2 x 28
	MPP 6: 2 x 28
	MPP 7: 2 x 28
	MPP 8: 2 x 28
	MPP 9: 2 x 28
	MPP 10: 2 x 28
	MPP 11: 2 x 28
	MPP 12: 2 x 28

### Configuration 3

Module Area	Open Area (Map Section)-Area South
Inverter 1	
Model	SG350HX-40A (v1)
Manufacturer	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Quantity	5
Sizing Factor	119.4 %
Configuration	MPP 1: 1 x 28
	MPP 2: 1 x 28
	MPP 3: 1 x 28
	MPP 4: 2 x 28
	MPP 5: 2 x 28
	MPP 6: 2 x 28
	MPP 7: 2 x 28
	MPP 8: 2 x 28
	MPP 9: 2 x 28
	MPP 10: 2 x 28
	MPP 11: 2 x 28
	MPP 12: 2 x 28

## AC Mains

### AC Mains

Number of Phases	3
Mains Voltage (1-phase)	230 V
Displacement Power Factor (cos phi)	+/- 1

# Simulation Results

## Results Total System

### PV System

PV Generator Output	4095 kWp
Spec. Annual Yield	1,393.55 kWh/kWp
Performance Ratio (PR)	89.6 %
Yield Reduction due to Shading	4.5 %/Year
Grid Feed-in	5,707,059 kWh/Year
Grid Feed-in in the first year (incl. module degradation)	5,707,059 kWh/Year
Standby Consumption (Inverter)	488 kWh/Year
CO <sub>2</sub> Emissions avoided	2,682,088 kg / year

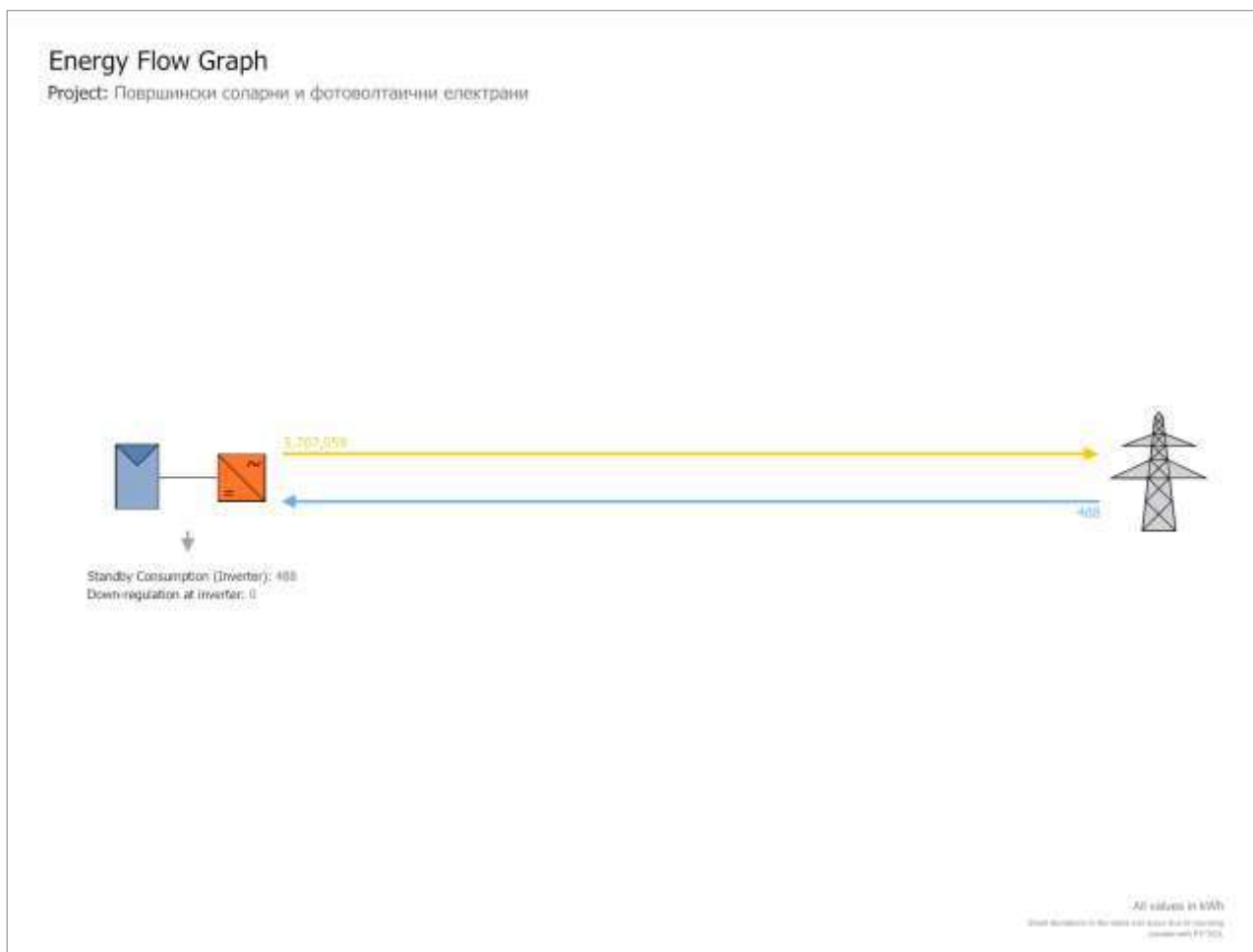


Figure: Energy Flow Graph

## Површински соларни и фотоволтаични електрани

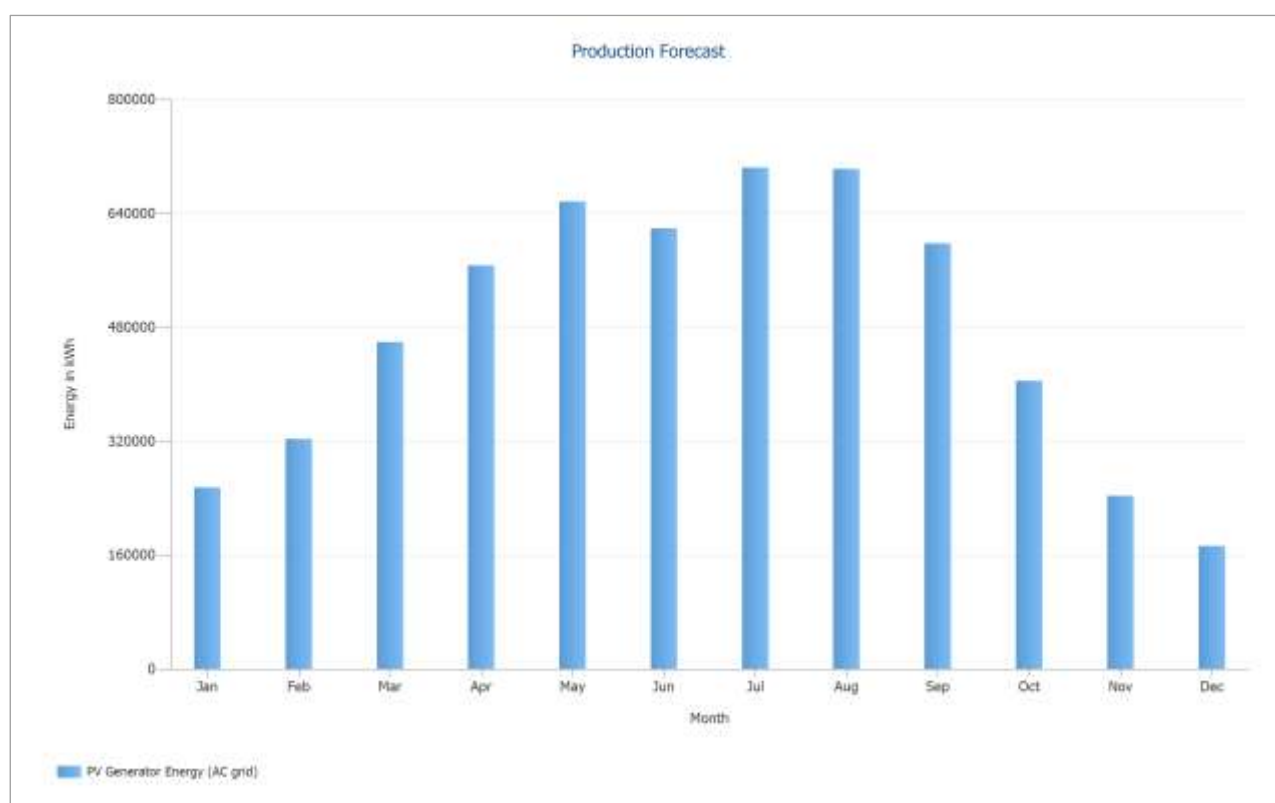


Figure: Production Forecast

## Results per Module Area

### Open Area (Map Section)-Area South

PV Generator Output	1092.00 kWp
PV Generator Surface	5,218.67 m <sup>2</sup>
Global Radiation at the Module	1554.41 kWh/m <sup>2</sup>
Global Radiation on Module without reflection	1554.41 kWh/m <sup>2</sup>
Performance Ratio (PR)	90.94 %
PV Generator Energy (AC grid)	1544099.50 kWh/Year
Spec. Annual Yield	1414.01 kWh/kWp

### Open Area (Map Section)-Area South

PV Generator Output	1092.00 kWp
PV Generator Surface	5,218.67 m <sup>2</sup>
Global Radiation at the Module	1554.41 kWh/m <sup>2</sup>
Global Radiation on Module without reflection	1554.41 kWh/m <sup>2</sup>
Performance Ratio (PR)	91.14 %
PV Generator Energy (AC grid)	1547609.02 kWh/Year
Spec. Annual Yield	1417.22 kWh/kWp

### Open Area (Map Section)-Area South

PV Generator Output	1911.00 kWp
PV Generator Surface	9,132.67 m <sup>2</sup>
Global Radiation at the Module	1554.41 kWh/m <sup>2</sup>
Global Radiation on Module without reflection	1554.41 kWh/m <sup>2</sup>
Performance Ratio (PR)	88.01 %
PV Generator Energy (AC grid)	2615350.28 kWh/Year
Spec. Annual Yield	1368.58 kWh/kWp



## PV System Energy Balance

### PV System Energy Balance

<b>Global radiation - horizontal</b>	<b>1,425.40 kWh/m<sup>2</sup></b>	
Deviation from standard spectrum	-14.25 kWh/m <sup>2</sup>	-1.00 %
Ground Reflection (Albedo)	25.52 kWh/m <sup>2</sup>	1.81 %
Orientation and inclination of the module surface	117.74 kWh/m <sup>2</sup>	8.20 %
Module-independent shading	0.00 kWh/m <sup>2</sup>	0.00 %
Reflection on the Module Interface	0.00 kWh/m <sup>2</sup>	0.00 %
<b>Global Radiation at the Module</b>	<b>1,554.41 kWh/m<sup>2</sup></b>	
	1,554.41 kWh/m <sup>2</sup>	
	x 19570.018 m <sup>2</sup>	
	= 30,419,809.99 kWh	
<b>Global PV Radiation</b>	<b>30,419,809.99 kWh</b>	
Soiling	0.00 kWh	0.00 %
STC Conversion (Rated Efficiency of Module 20.93 %)	-24,052,280.53 kWh	-79.07 %
<b>Rated PV Energy</b>	<b>6,367,529.46 kWh</b>	
Module-specific Partial Shading	-228,289.53 kWh	-3.59 %
Low-light performance	7,930.46 kWh	0.13 %
Deviation from the nominal module temperature	-147,762.09 kWh	-2.40 %
Diodes	-1,711.43 kWh	-0.03 %
Mismatch (Manufacturer Information)	-119,953.94 kWh	-2.00 %
Mismatch (Configuration/Shading)	-45,431.35 kWh	-0.77 %
<b>PV Energy (DC) without inverter down-regulation</b>	<b>5,832,311.58 kWh</b>	
Failing to reach the DC start output	0.00 kWh	0.00 %
Down-regulation on account of the MPP Voltage Range	-1,121.08 kWh	-0.02 %
Down-regulation on account of the max. DC Current	0.00 kWh	0.00 %
Down-regulation on account of the max. DC Power	0.00 kWh	0.00 %
Down-regulation on account of the max. AC Power/cos phi	-23,589.58 kWh	-0.40 %
MPP Matching	-3,484.56 kWh	-0.06 %
<b>PV energy (DC)</b>	<b>5,804,116.36 kWh</b>	
<b>Energy at the Inverter Input</b>	<b>5,804,116.36 kWh</b>	
Input voltage deviates from rated voltage	-6,604.17 kWh	-0.11 %
DC/AC Conversion	-90,453.40 kWh	-1.56 %
Standby Consumption (Inverter)	-488.37 kWh	-0.01 %
Total Cable Losses	0.00 kWh	0.00 %
<b>PV energy (AC) minus standby use</b>	<b>5,706,570.43 kWh</b>	
<b>PV Generator Energy (AC grid)</b>	<b>5,707,058.80 kWh</b>	

# Financial Analysis

## Overview

### System Data

Grid Feed-in in the first year (incl. module degradation)	5,707,059 kWh/Year
PV Generator Output	4095 kWp
Start of Operation of the System	3/2/2023
Assessment Period	20 Years
Interest on Capital	1 %

### Economic Parameters

Return on Assets	12.73 %
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	6,665,323.90 \$
Amortization Period	7.5 Years
Electricity Production Costs	0.04 \$/kWh

### Payment Overview

Specific Investment Costs	1,000.00 \$/kWp
Investment Costs	4,095,000.00 \$
One-off Payments	0.00 \$
Incoming Subsidies	0.00 \$
Annual Costs	0.00 \$/Year
Other Revenue or Savings	0.00 \$/Year

### Remuneration and Savings

Total Payment from Utility in First Year	570,705.88 \$/Year
Remuneration of Electricity sold to Third Party	
Price of Electricity sold to Third Party	0.10 \$/kWh
Remuneration of Electricity sold to Third Party	570,705.88 \$/Year

## Cash flow

Cashflow Table

	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
Investments	(\$4,095,000.00)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$563,588.08	\$559,460.72	\$553,921.50	\$548,437.13	\$543,007.06
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>(\$3,531,411.92)</b>	<b>\$559,460.72</b>	<b>\$553,921.50</b>	<b>\$548,437.13</b>	<b>\$543,007.06</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	(\$3,531,411.92)	(\$2,971,951.21)	(\$2,418,029.70)	(\$1,869,592.57)	(\$1,326,585.51)

	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$537,630.75	\$532,307.68	\$527,037.30	\$521,819.11	\$516,652.59
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$537,630.75</b>	<b>\$532,307.68</b>	<b>\$527,037.30</b>	<b>\$521,819.11</b>	<b>\$516,652.59</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	(\$788,954.75)	(\$256,647.07)	\$270,390.23	\$792,209.35	\$1,308,861.93

	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$511,537.22	\$506,472.49	\$501,457.91	\$496,492.98	\$491,577.21
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$511,537.22</b>	<b>\$506,472.49</b>	<b>\$501,457.91</b>	<b>\$496,492.98</b>	<b>\$491,577.21</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$1,820,399.15	\$2,326,871.64	\$2,828,329.55	\$3,324,822.53	\$3,816,399.74

	Year 16	Year 17	Year 18	Year 19	Year 20
Investments	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$486,710.11	\$481,891.20	\$477,120.00	\$472,396.04	\$467,718.85
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$486,710.11</b>	<b>\$481,891.20</b>	<b>\$477,120.00</b>	<b>\$472,396.04</b>	<b>\$467,718.85</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$4,303,109.85	\$4,785,001.05	\$5,262,121.05	\$5,734,517.08	\$6,202,235.93

	Year 21
Investments	\$0.00
Feed-in / Export Tariff	\$463,087.97
<b>Annual Cash Flow</b>	<b>\$463,087.97</b>
Accrued Cash Flow (Cash Balance)	\$6,665,323.90

Degradation and inflation rates are applied on a monthly basis over the entire observation period. This is done in the first year.

## Површински соларни и фотоволтаични електрани

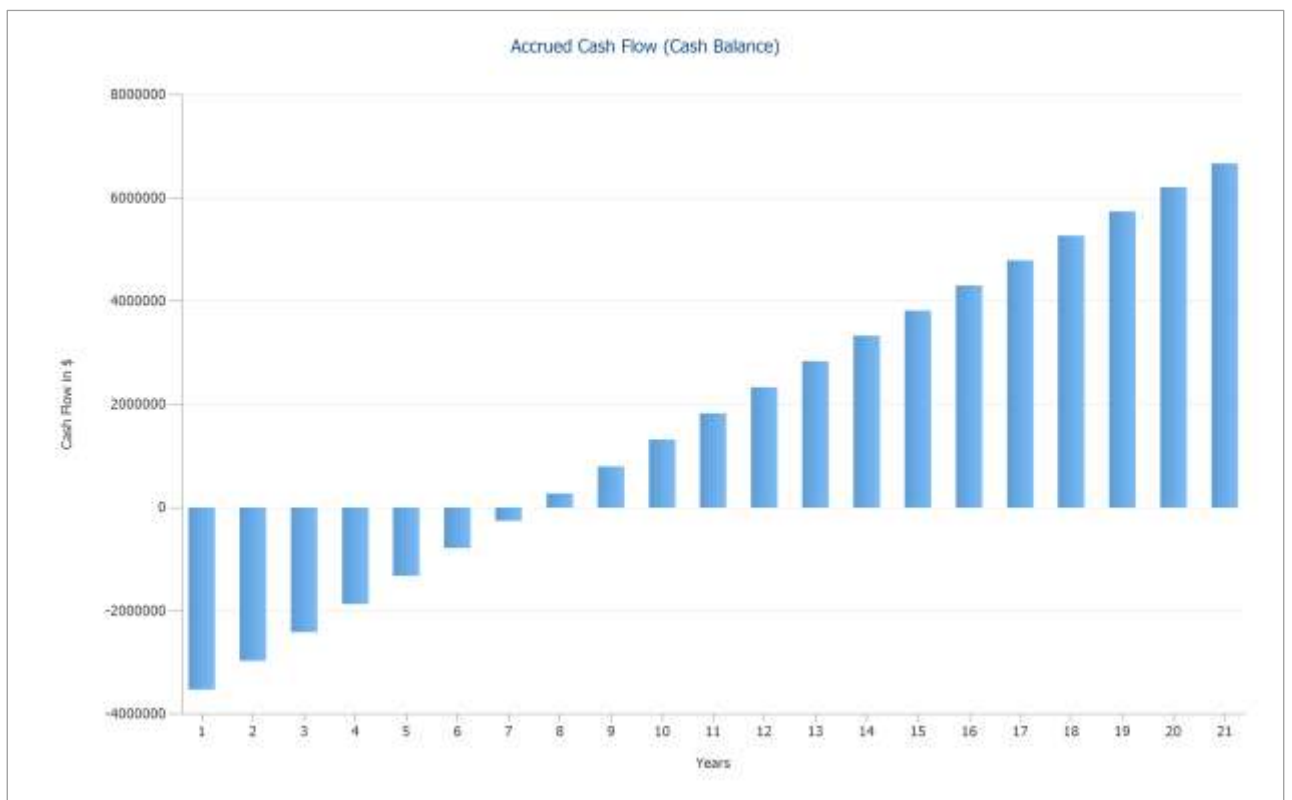


Figure: Accrued Cash Flow (Cash Balance)

## Data Sheets

### PV Module Data Sheet

PV Module: RSM132-8-650M (v1)

Manufacturer	Risen Energy
Available	Yes
<b>Electrical Data</b>	
Cell Type	Si monocrystalline
Only Transformer Inverters suitable	No
Cell Count	132
Number of Bypass Diodes	3
Half-cell module	Yes
<b>Mechanical Data</b>	
Width	1303 mm
Height	2384 mm
Depth	35 mm
Frame Width	10 mm
Weight	34 kg
<b>I/V Characteristics at STC</b>	
MPP Voltage	37.76 V
MPP Current	17.22 A
Nominal output	650 W
Efficiency	20.93 %
Open Circuit Voltage	45.35 V
Short-Circuit Current	18.23 A
Fill Factor	78.65 %
Increase open circuit voltage before stabilisation	0 %
<b>I/V Part Load Characteristics</b>	
Values source	Manufacturer/user-created
Irradiance	200 W/m <sup>2</sup>
Voltage in MPP at Part Load	37.027 V
Current in MPP at Part Load	3.476 A
Open Circuit Voltage (Part Load)	42.649 V
Short Circuit Current at Part Load	3.646 A
<b>Further</b>	
Voltage Coefficient	-113.4 mV/K
Electricity Coefficient	7.29 mA/K
Output Coefficient	-0.34 %/K
Incident Angle Modifier	100 %
Maximum System Voltage	1500 V

## Inverter Data Sheet

Inverter: SG350HX-40A (v1)

Manufacturer	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Available	Yes
<b>Electrical Data</b>	
DC nominal output	320 kW
AC Power Rating	320 kW
Max. DC Power	720 kW
Max. AC Power	352 kVA
Standby Consumption	33 W
Night Consumption	6 W
Min. Feed-in Power	30 W
Max. Input Current	480 A
Max. Input Voltage	1500 V
Nom. DC Voltage	1080 V
Number of Phases	3
Number of DC Inlets	24
With Transformer	No
Change in Efficiency when Input Voltage deviates from Rated Voltage	0.17 %/100V
<b>MPP Tracker</b>	
Output Range < 20% of Power Rating	99.94 %
Output Range > 20% of Power Rating	99.94 %
Count of MPP Trackers	12
Max. Input Current	40 A
Max. Input Power	43.2 kW
Min. MPP Voltage	500 V
Max. MPP Voltage	1500 V

# Plans and parts list

## Circuit Diagram

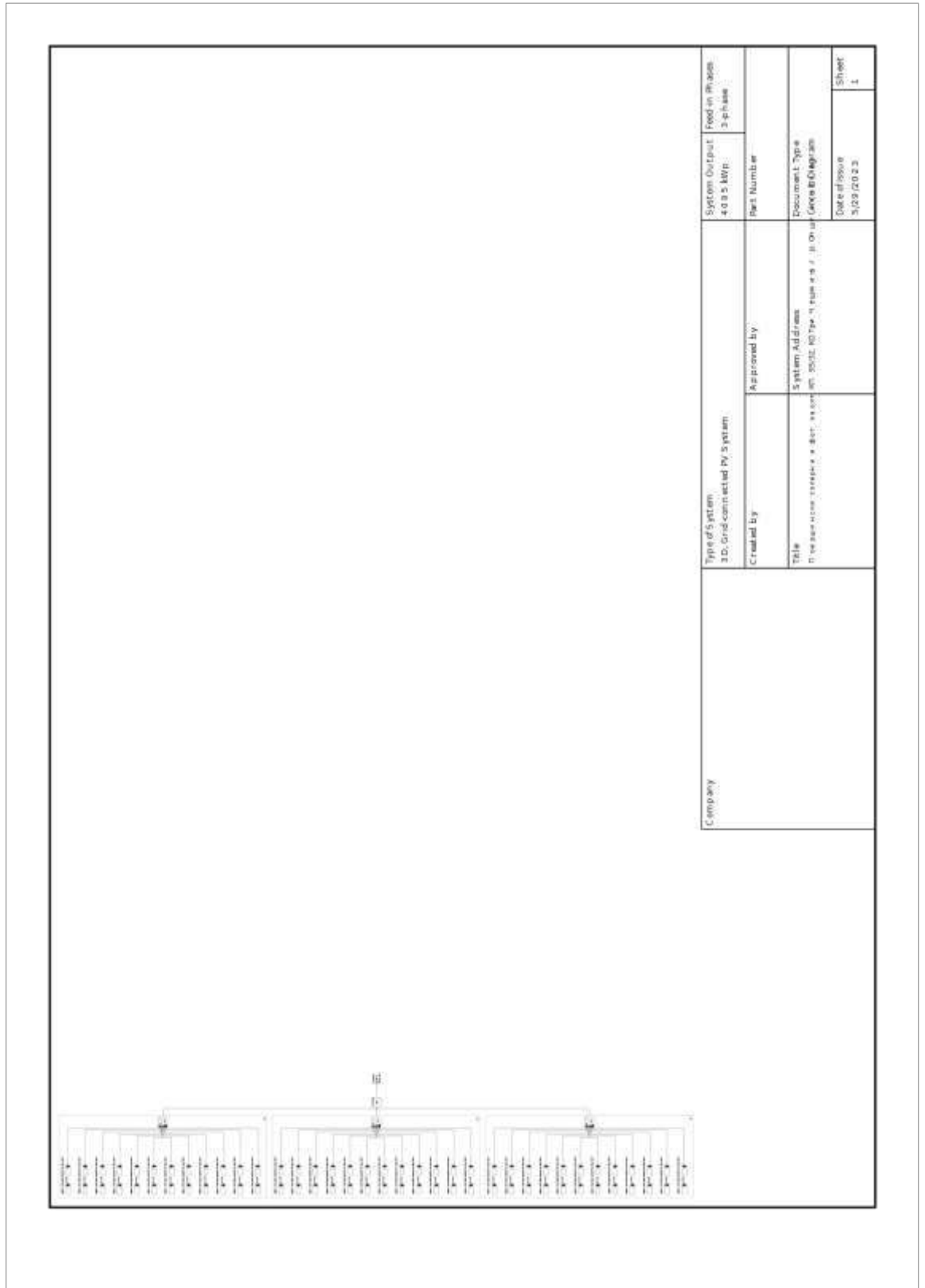


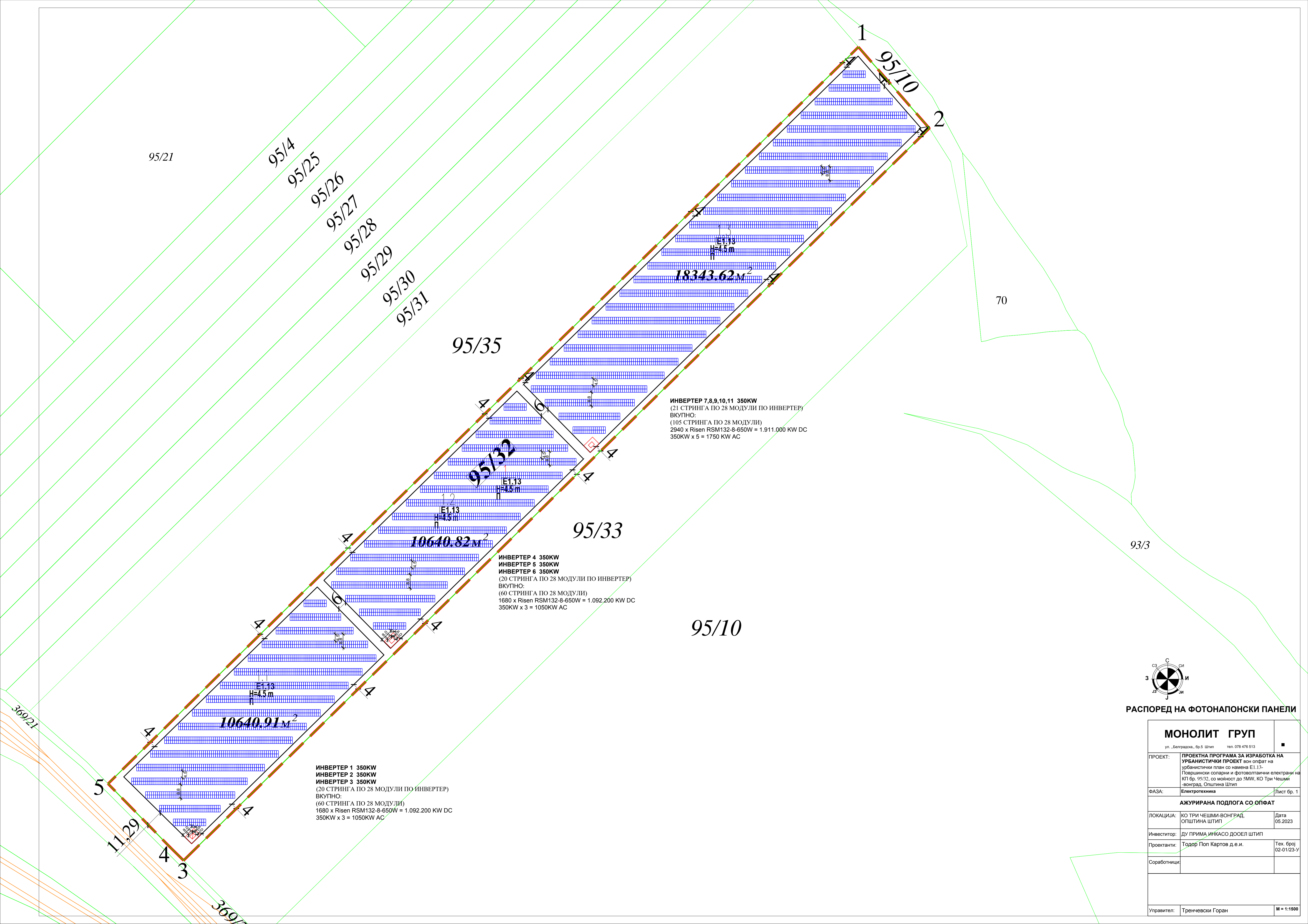
Figure: Circuit Diagram

## Parts list

### Parts list

#	Type	Item number	Manufacturer	Name	Quantity	Unit
1	PV Module		Risen Energy	RSM132-8-650M	6300	Piece
2	Inverter		Sungrow Power Supply Co., Ltd.	SG350HX-40A	11	Piece
3	Components			Feed-in Meter	1	Piece

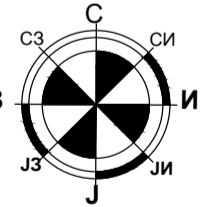




**ИНВЕРТЕР 7,8,9,10,11 350KW**  
 (21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
 ВКУПНО:  
 (105 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 2940 x Risen RSM132-8-650W = 1.911.000 KW DC  
 350KW x 5 = 1750 KW AC

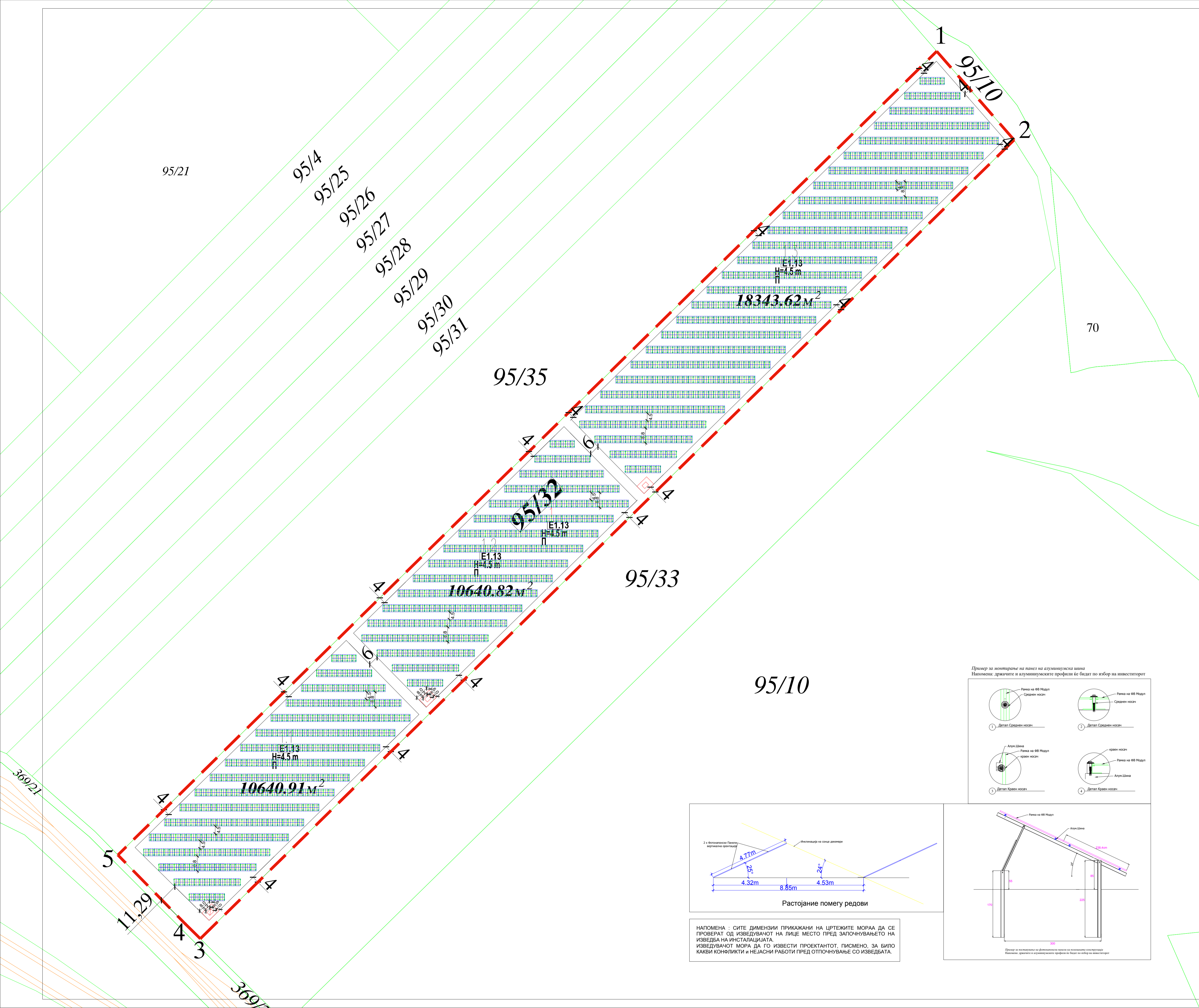
**ИНВЕРТЕР 4 350KW**  
**ИНВЕРТЕР 5 350KW**  
**ИНВЕРТЕР 6 350KW**  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
 ВКУПНО:  
 (60 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 1680 x Risen RSM132-8-650W = 1.092.200 KW DC  
 350KW x 3 = 1050KW AC

**ИНВЕРТЕР 1 350KW**  
**ИНВЕРТЕР 2 350KW**  
**ИНВЕРТЕР 3 350KW**  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ ПО ИНВЕРТЕР)  
 ВКУПНО:  
 (60 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 1680 x Risen RSM132-8-650W = 1.092.200 KW DC  
 350KW x 3 = 1050KW AC



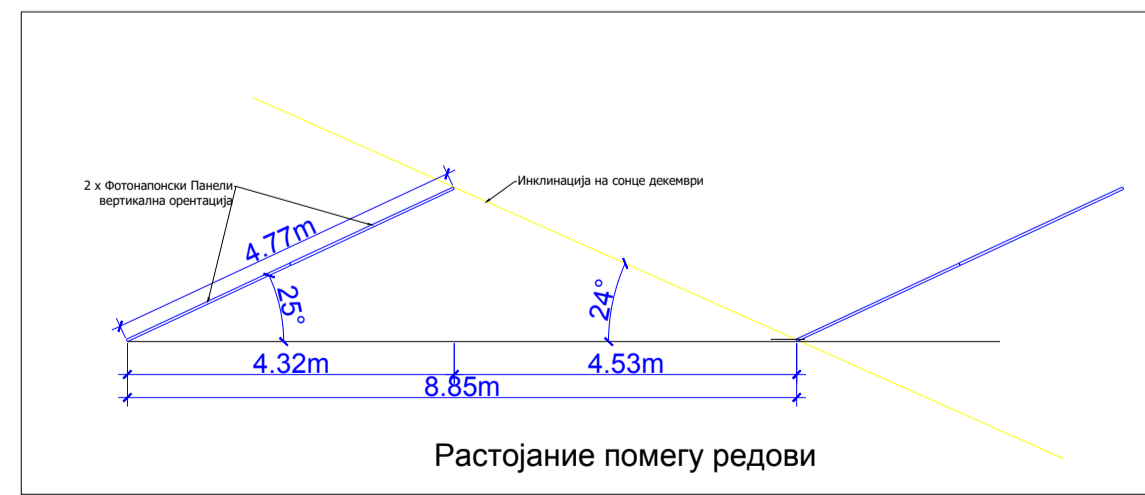
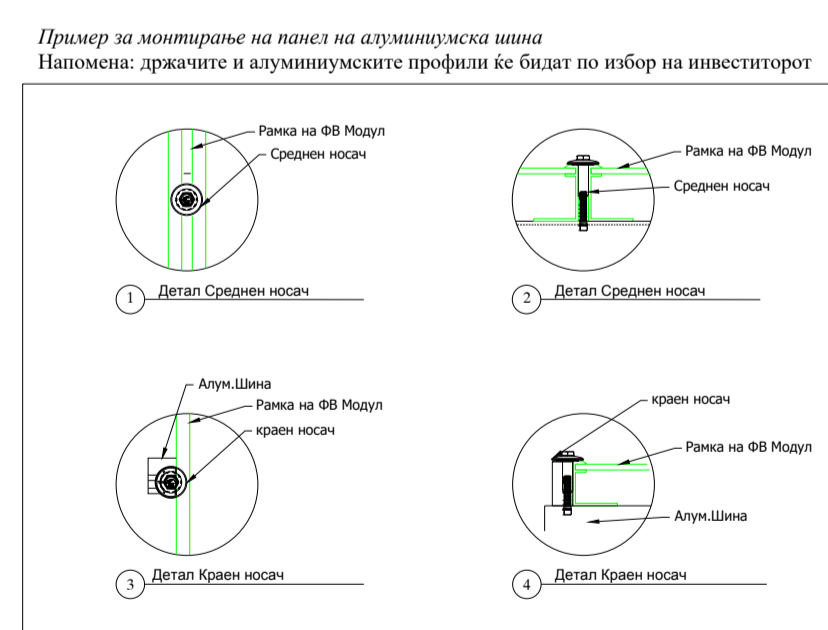
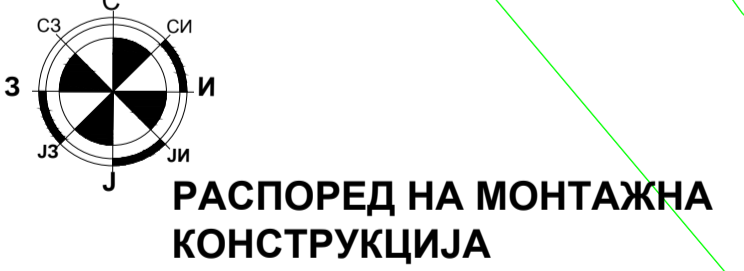
**РАСПОРЕД НА ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ**

<b>МОНОЛИТ ГРУП</b> ул. „Белградска“, бр. 5 Штип тел. 078 476 513		
ПРОЕКТ:	ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВО ОФРАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13- ПОВРШНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП БР. 95/32, СО МОЊНОСТ ДО 5MW, КО ТРИ ЧЕШМИ -ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	
ФАЗА:	Електротехника	Лист бр. 1
<b>АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ</b>		
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	Дата 05.2023
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	
Проектанти:	Тодор Поп Картов д.е.и.	Тех. број 02-01/23-У
Соработници:		
Управител:	Тренчевски Горан	М = 1:1500

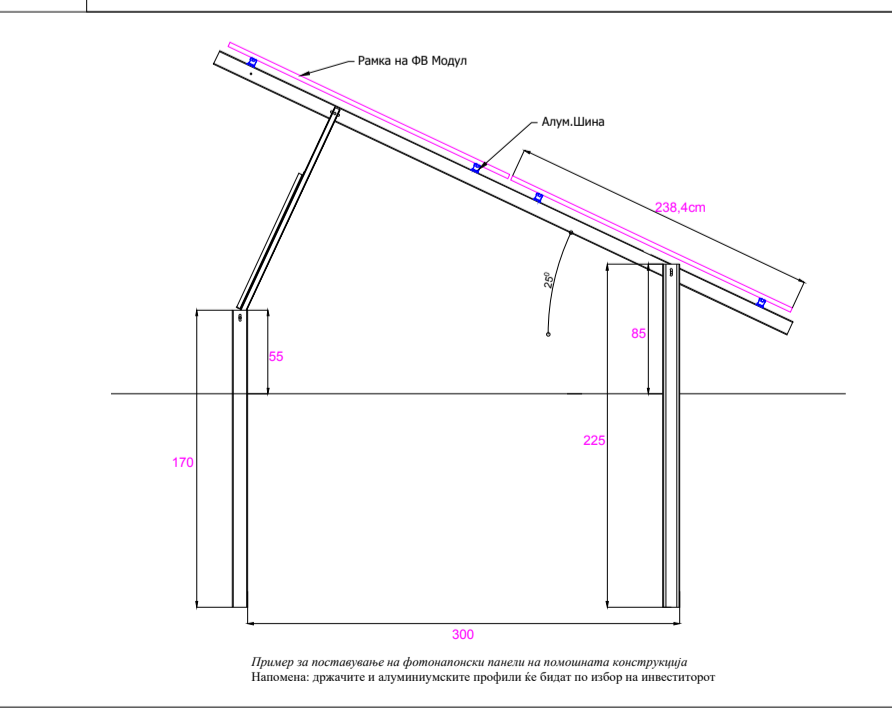


### ЛЕГЕНДА

- INV - ИНВЕРТЕР
- DC - DC РАЗВОДНА КУТИЈА
- ФВ МОДУЛ
- АЛУМИНИУМСКА ШИНА
- МЕТАЛНА КОНСТРУКЦИЈА
- МЕТАЛНИ ВЕРТИКАЛНИ НОСАЧИ НАБИЕНИ ВО ЗЕМЈА
- КАБЕЛСКА ТРАСА



НАПОМЕНА : СИТЕ ДИМЕНЗИИ ПРИКАЖАНИ НА ЦРТЕЖИТЕ МОРАА ДА СЕ ПРОВЕРАТ ОД ИЗВЕДУВАЧОТ НА ЛИЦЕ МЕСТО ПРЕД ЗАПОЧНУВАЊЕТО НА ИЗВЕДБА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА. ИЗВЕДУВАЧОТ МОРА ДА ГО ИЗВЕСТИ ПРОЕКТАНТОТ, ПИСМЕНО, ЗА БИЛО КАКВИ КОНФЛИКТИ И НЕЈАСНИ РАБОТИ ПРЕД ОТПОЧНУВАЊЕ СО ИЗВЕДБАТА.



<b>МОНОЛИТ ГРУП</b>		ул. „Белградска“, бр.5, Штип	тел. 078 476 513
ПРОЕКТ:	ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВО ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13- Површински соларни и фотоволтаични електрични на КП бр. 95/32, со моќност до 5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина Штип		
ФАЗА:	Електротехника	Лист бр. 2	
<b>АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ</b>			
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	Дата	05.2023
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	Проектанти:	Тодор Поп Картов д.е.и.
Соработници:		Тех. број	02-01/23-У
Управител:	Тренчевски Горан	М = 1:1500	

**ФВ СИСТЕМ ИНФО**

ОВОЈ СИСТЕМ Е МРЕЖНО ПОВРЗАН ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ.  
 ФВ МОДУЛИ СЕ СО КОМБИНИРАНА DC ИЗЛЕЗНА МОК ОД  
 4.095.000W. ВКУПНОТО ГОДИШНО ПРОИЗВОДСТВО НА ФВ  
 СИСТЕМ, СПОРЕД СОФТВЕРСКА СИМУЛАЦИЈА Е : 5.677.146,3KWh.  
 ФОТОВОЛТАИЧНИОТ СИСТЕМ И ЕНЕРГИЈАТА ГЕНЕРИРАНА ОД  
 НЕГО КЕ БИДЕ ИТЕРКОНЕКТИРАНА СО ДИСТРИБУТИВНАТА  
 МРЕЖА ПРЕКУ НОВОПРЕДИВДЕНИ ТРАНСФОРМАТОРСКИ  
 СТАНИЦИ

**ОПСЕГ НА РАБОТА**

ОПРЕМА :  
 6300 x RISEN RSM132-8-650 650W МОДУЛИ  
 11 x SUNGROW SG350HX ИНВЕРТОРИ  
 11 x DC ОРМАР 24 x 20A ОСИГУРУВАЧИ  
 2 x ТС 0,4/10kV/1250kVA  
 1 x ТС 0,4/10kV/2500kVA  
 Монтажни носечки структури за фотоволтаични панели  
 Алуминиумски шини и носачи на панели

**ЛЕГЕНДА**

- INV - ИНВЕРТЕР
- DC - DC РАЗВОДНА КУТИЈА
- RO - AC РАЗВОДНА ТАБЛА
- GRT - ГЛАВНА РАЗВОДНА ТАБЛА
- TS - ТРАНСФОРМАТОРСКА СТАНИЦА
- ФВ МОДУЛ
- POWER OPTIMIZER
- КАБЕЛСКА ТРАСА

**ЛЕГЕНДА НА СТРИНГОВИ (Е1.2.)**

- STRING : 1.1.1 (28)
- ИНВЕРТЕР 7 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 588 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 382.200W
  - ИНВЕРТЕР 8 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 588 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 382.200W
  - ИНВЕРТЕР 9 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 588 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 382.200W
  - ИНВЕРТЕР 10 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 588 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 382.200W
  - ИНВЕРТЕР 11 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 588 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 382.200W  
 ВКУПНО : 2940 x 650W = 1.911.000W

**ЛЕГЕНДА НА СТРИНГОВИ (Е1.2.)**

- STRING : 1.1.1 (28)
- ИНВЕРТЕР 4 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 560 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 364.000W
  - ИНВЕРТЕР 5 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 560 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 364.000W
  - ИНВЕРТЕР 6 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 560 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 364.000W  
 ВКУПНО : 1680 x 650W = 1.092.000W

**ЛЕГЕНДА НА СТРИНГОВИ (Е1.1.)**

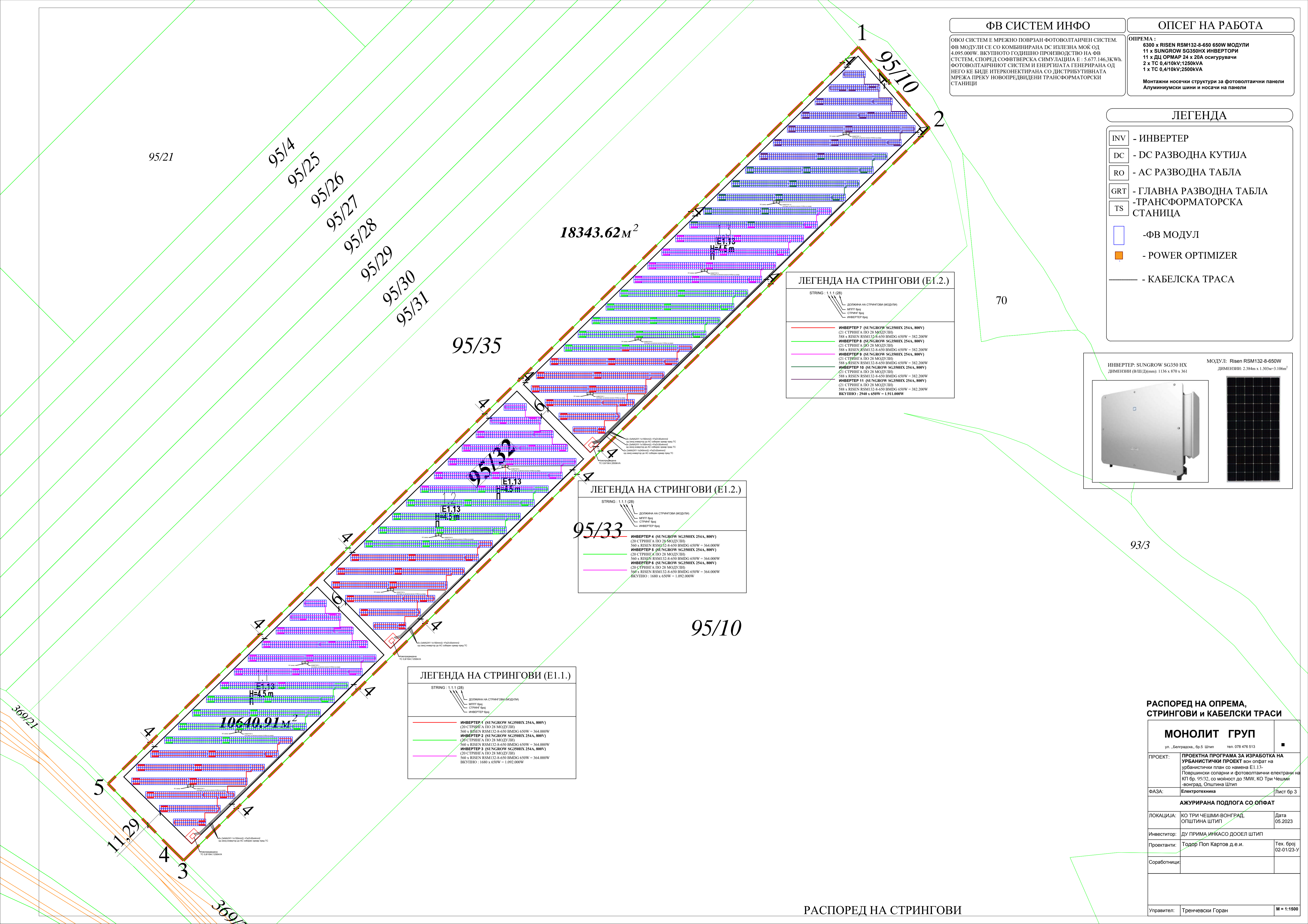
- STRING : 1.1.1 (28)
- ИНВЕРТЕР 1 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 560 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 364.000W
  - ИНВЕРТЕР 2 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 560 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 364.000W
  - ИНВЕРТЕР 3 (SUNGROW SG350HX 254A, 800V)  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 560 x RISEN RSM132-8-650 BMDG 650W = 364.000W  
 ВКУПНО : 1680 x 650W = 1.092.000W

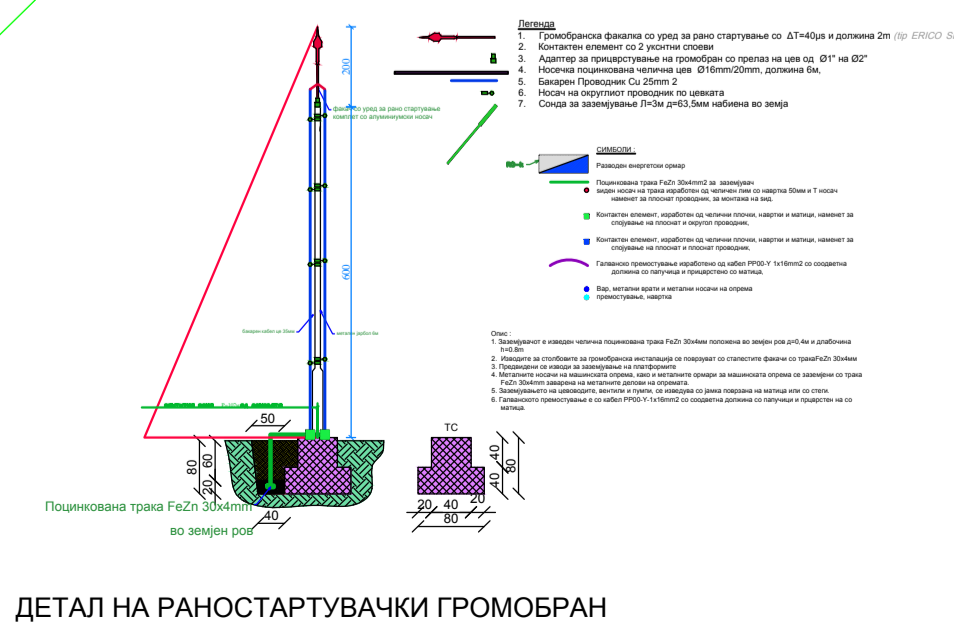
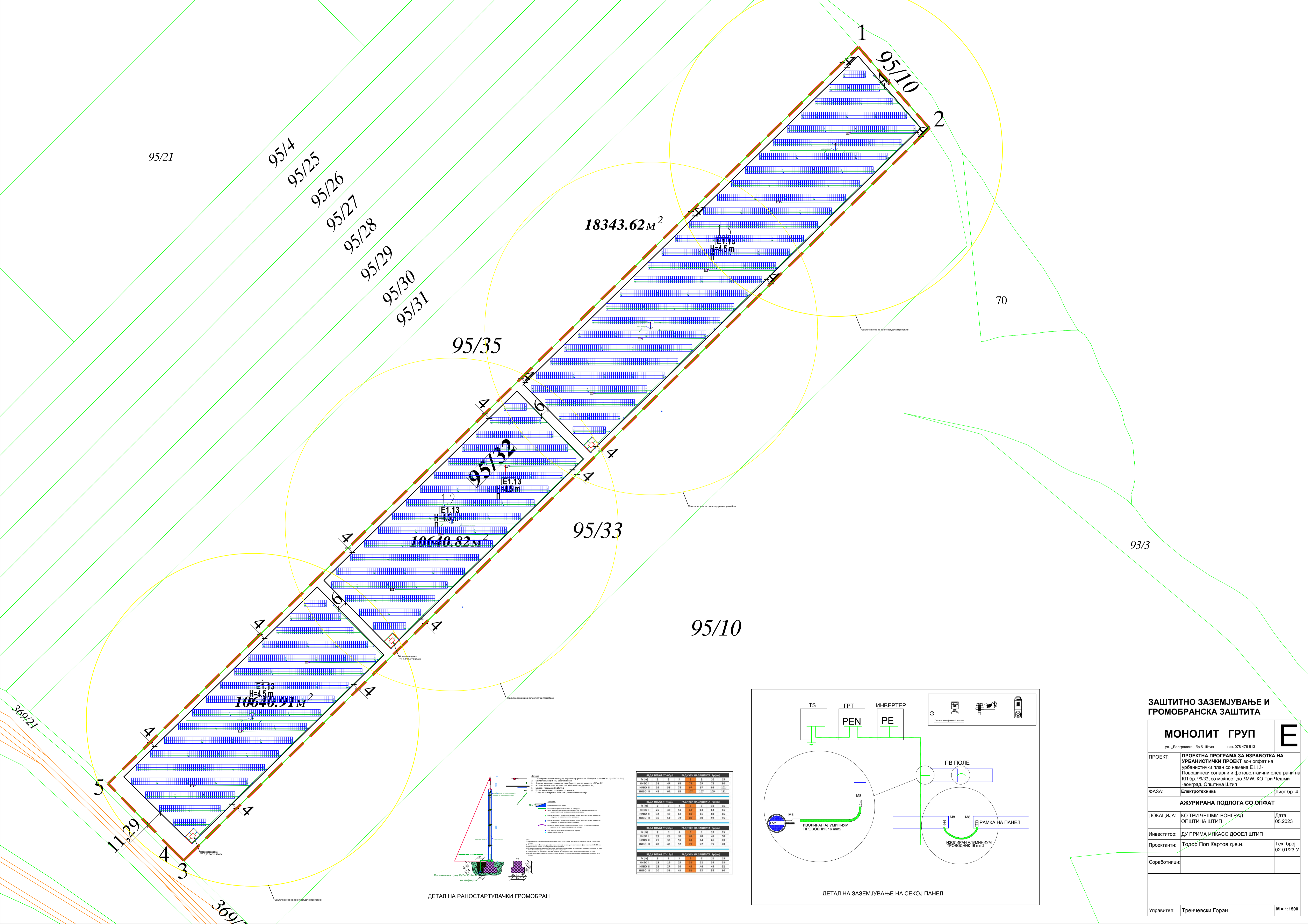
**РАСПОРЕД НА СТРИНГОВИ**

**РАСПОРЕД НА ОПРЕМА,  
СТРИНГОВИ И КАБЕЛСКИ ТРАСИ**

**МОНОЛИТ ГРУП**

ул. „Белградска“, бр.5 Штип тел. 078 476 513	
ПРОЕКТ:	ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА урбанистички план со намена Е1.13- Површински соларни и фотоволтаични електрични на КП бр. 95/32, со моќност до 5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина Штип
ФАЗА:	Електротехника Лист бр 3
<b>АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ</b>	
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП Дата 05.2023
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП
Проектанти:	Тодор Поп Картов д.е.и. Тех. број 02-01/23-У
Соработници:	
Управител:	Тренчевски Горан М = 1:1500





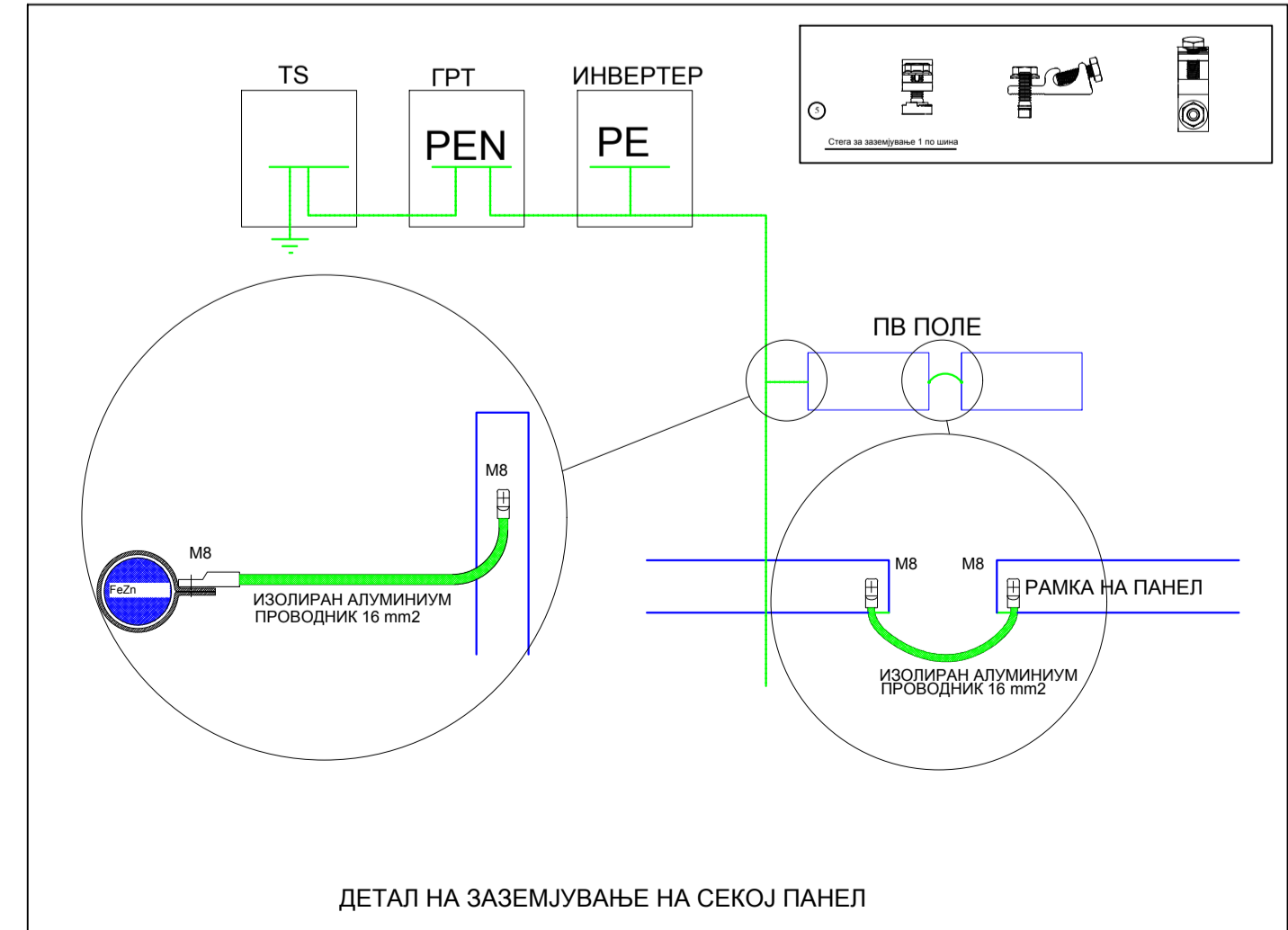
ВИДА ПОДАТ (T=40°C)	РАДИЈИ НА НАПОНАТА (kV [cm])			
h [cm]	2	3	4	5
НИВО I	31	47	63	79
НИВО II	39	58	78	97
НИВО III	49	65	85	107

ВИДА ПОДАТ (T=40°C)	РАДИЈИ НА НАПОНАТА (kV [cm])			
h [cm]	2	3	4	5
НИВО I	25	38	51	63
НИВО II	32	48	64	81
НИВО III	39	54	72	90

ВИДА ПОДАТ (T=40°C)	РАДИЈИ НА НАПОНАТА (kV [cm])			
h [cm]	2	3	4	5
НИВО I	19	29	38	48
НИВО II	25	38	51	64
НИВО III	28	43	57	72



**ЗАШТИТНО ЗАЗЕМЈУВАЊЕ И ГРОМОБРАЊСКА ЗАШТИТА**

**МОНОЛИТ ГРУП**

ул. „Београдска“, бр. 5, Штип    тел. 078 476 513

ПРОЕКТ:	ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВО ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13- ПОВРШНИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП БР. 95/32, СО МОЊНОСТ ДО 5MW, КО ТРИ ЧЕШМИ -ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	Лист бр. 4
ФАЗА:	Електротехника	
<b>АЖУРИРАНА ПОДЛОГА СО ОПФАТ</b>		
ЛОКАЦИЈА:	КО ТРИ ЧЕШМИ-ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП	Дата 05.2023
Инвеститор:	ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП	
Проектанти:	Тодор Поп Картов д.е.и.	Тех. број 02-01/23-У
Соработници:		
Управител:	Тренчевски Горан	M = 1:1500

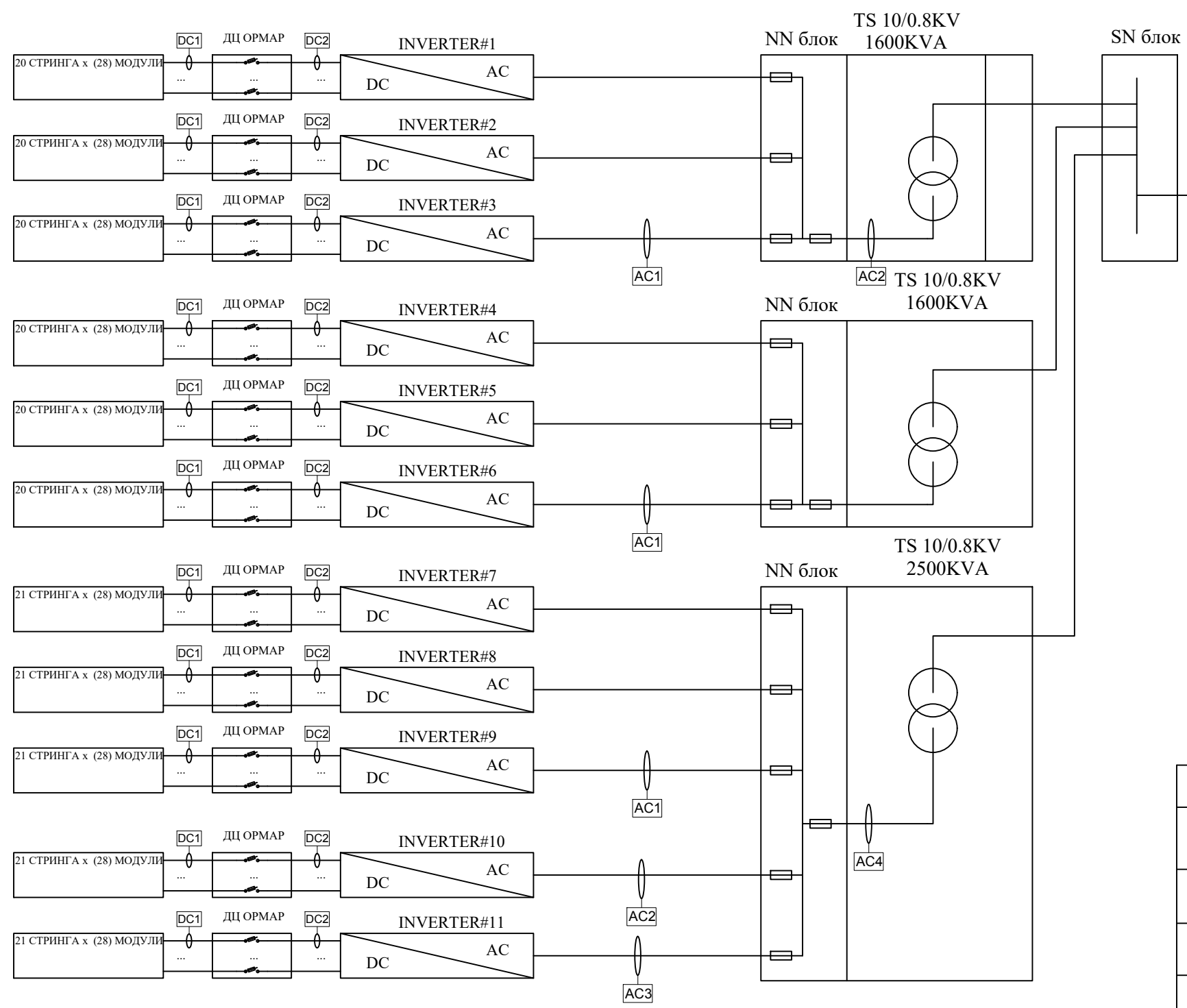
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
 гупл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР  
 Соработник

ИНВЕСТИТОР  
 ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
 ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ  
 на урбанистички план со назења Е1.13-  
 Површински сограни и фотоволтажни електрични на КП бр. 95/33, со моќност до  
 5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина ШТИП

ПРОЕКТ  
 ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЦРТЕЖ  
 ЕДНОПОЛНА ШЕМА ФНЦ



ОД најблиска приклучна точка

**ИНВЕРТЕР 1,2,3,4,5,6 350KW**  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
**ИНВЕРТЕР 7,8,9,10,11 350KW**  
 (21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 ВКУПНО:  
 6300 x Risen RSM132-8-650W = 4.095,00KW DC  
 350KW x 11 = 3.850,00KW AC

Проводници	
ДЦ 1	PV1-F 0.6/1kV 1x6мм <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6мм <sup>2</sup> црн
ДЦ 2	PV1-F 0.6/1kV 1x6мм <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6мм <sup>2</sup> црн
АЦ 1	2x (3xNA2XY-1x150mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ2	2x (3xNA2XY-1x185mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ3	2x (3xNA2XY-1x240mm <sup>2</sup> ) +FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ4	3x NYY-0-1x240mm <sup>2</sup> + 1x185mm <sup>2</sup>

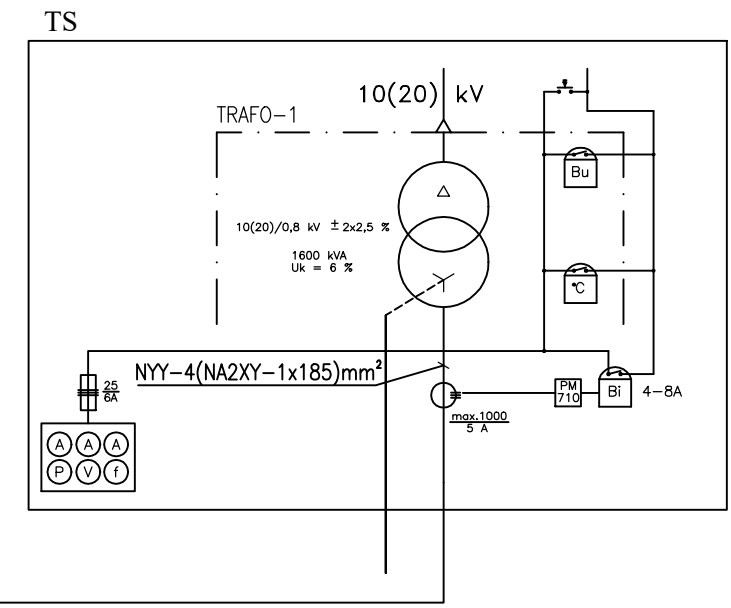
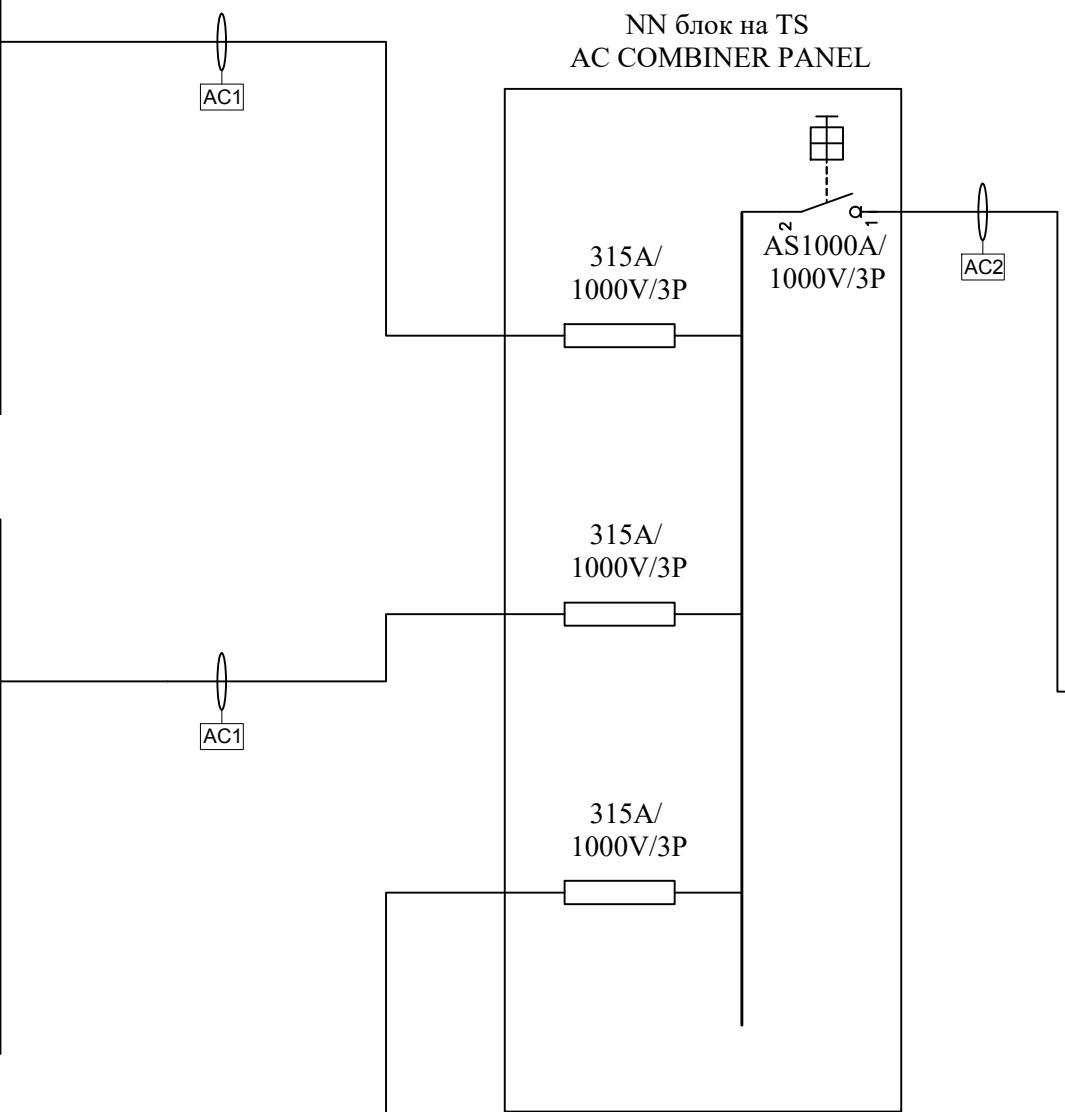
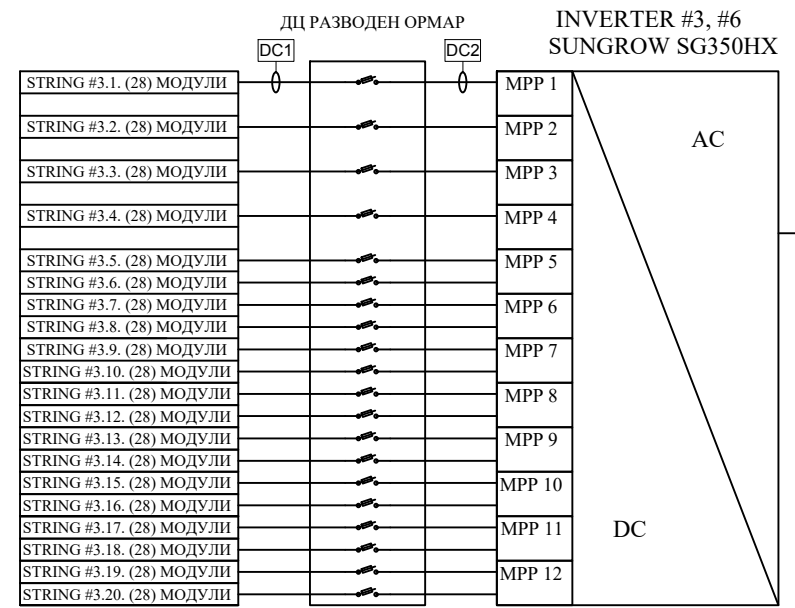
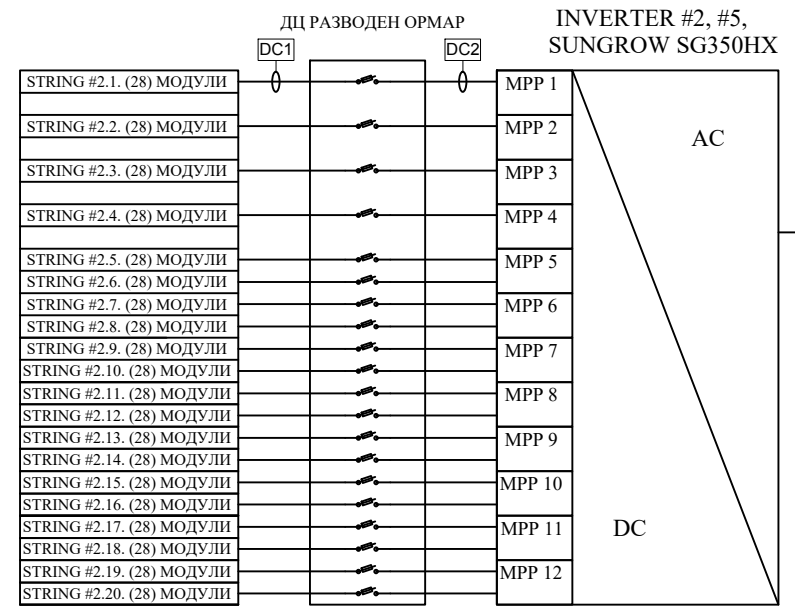
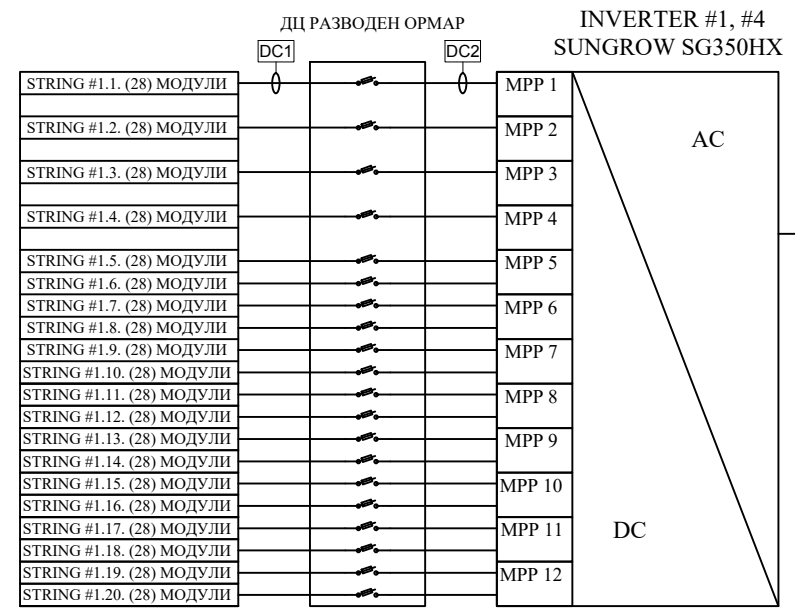
ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
 гупл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР  
 Соработник

ИНВЕСТИТОР  
 ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
 ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ  
 на урбанистички план со назења Е1.13-  
 Површински сограни и фотоволтажни електрични на КП бр. 95/33, со моќност до  
 5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина ШТИП

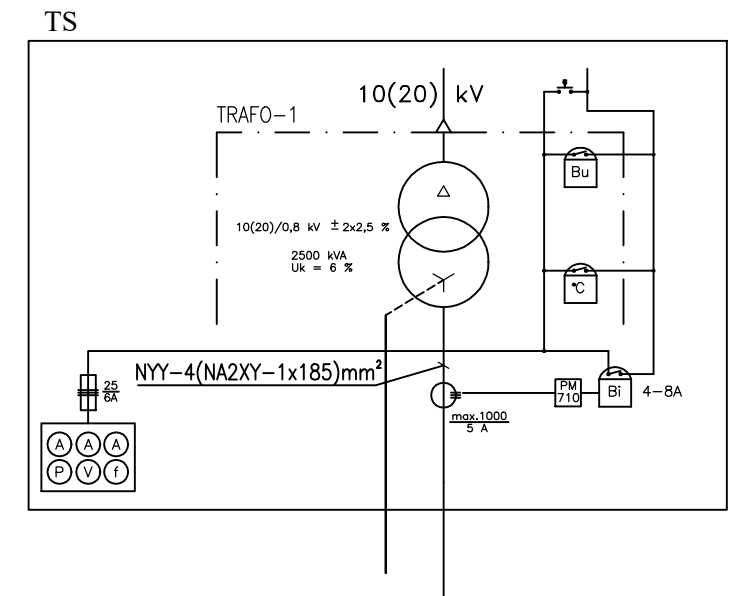
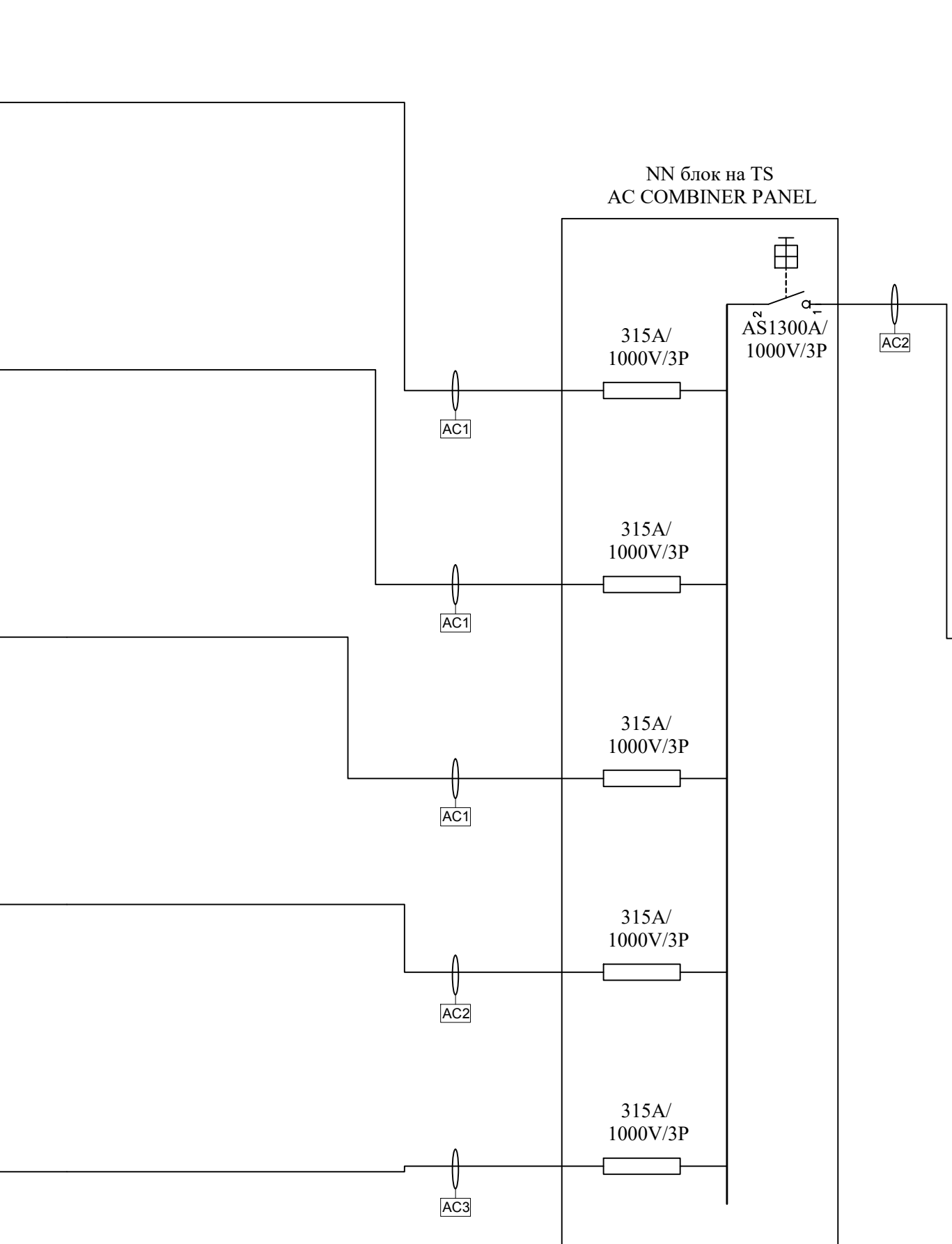
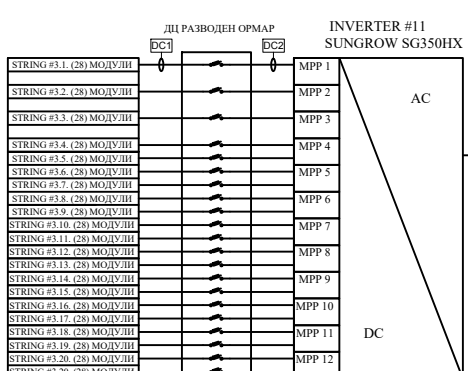
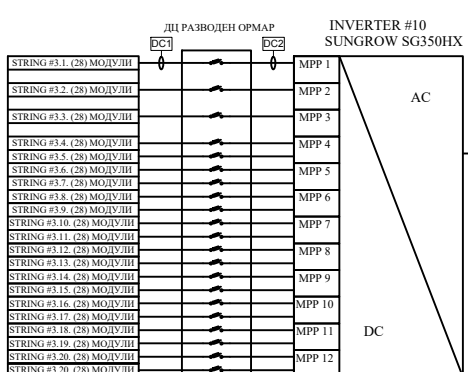
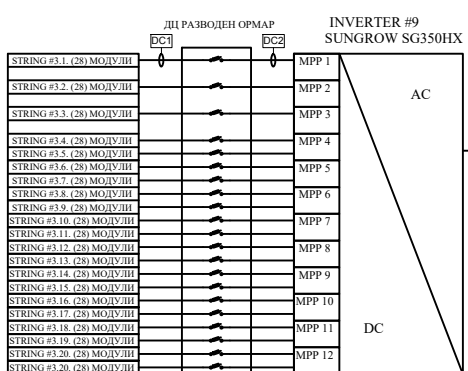
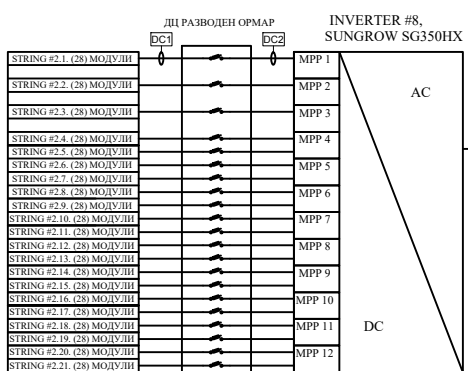
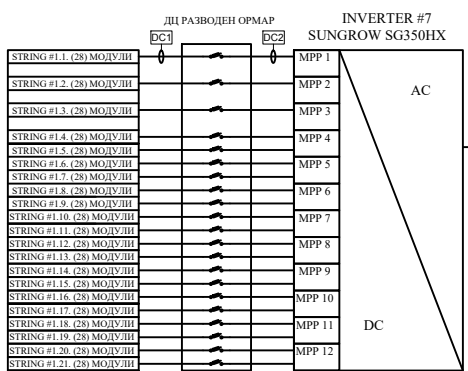
ПРОЕКТ  
 ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЦРТЕК  
 ЕДНОПОЛНА ШЕМА ФНЦ ДЕЛ Е1.1 И Е1.2



**ИНВЕРТЕР 1 350KW**  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
**ИНВЕРТЕР 2 350KW**  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
**ИНВЕРТЕР 3 350KW**  
 (20 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
 ВКУПНО:  
 1680 x Risen RSM132-8-650W = 1.092,00KW DC  
 350KW x 3 = 1050KW AC

Проводници	
ДЦ 1	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
ДЦ 2	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
АЦ 1	2x (3xNA2XY-1x150mm <sup>2</sup> ) + FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ2	3x NYY-0-1x240mm <sup>2</sup> + 1x185mm <sup>2</sup>



**ИНВЕРТЕР 7 350KW**  
(21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
**ИНВЕРТЕР 8 350KW**  
(21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
**ИНВЕРТЕР 9 350KW**  
(21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
**ИНВЕРТЕР 10 350KW**  
(21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
**ИНВЕРТЕР 11 350KW**  
(21 СТРИНГА ПО 28 МОДУЛИ)  
ВКУПНО:  
2940 x Risen RSM132-8-650W = 1.911,000KW DC  
350KW x 5 = 1750KW AC

Проводници	
ДЦ 1	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
ДЦ 2	PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црвен+ PV1-F 0.6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> црн
АЦ 1	2x (3xNA2XY-1x185mm <sup>2</sup> ) + FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ2	2x (3xNA2XY-1x185mm <sup>2</sup> ) + FeZn30x4mm <sup>2</sup>
АЦ3	2x (3xNA2XY-1x240mm <sup>2</sup> ) + FeZn30x4mm <sup>2</sup>

ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

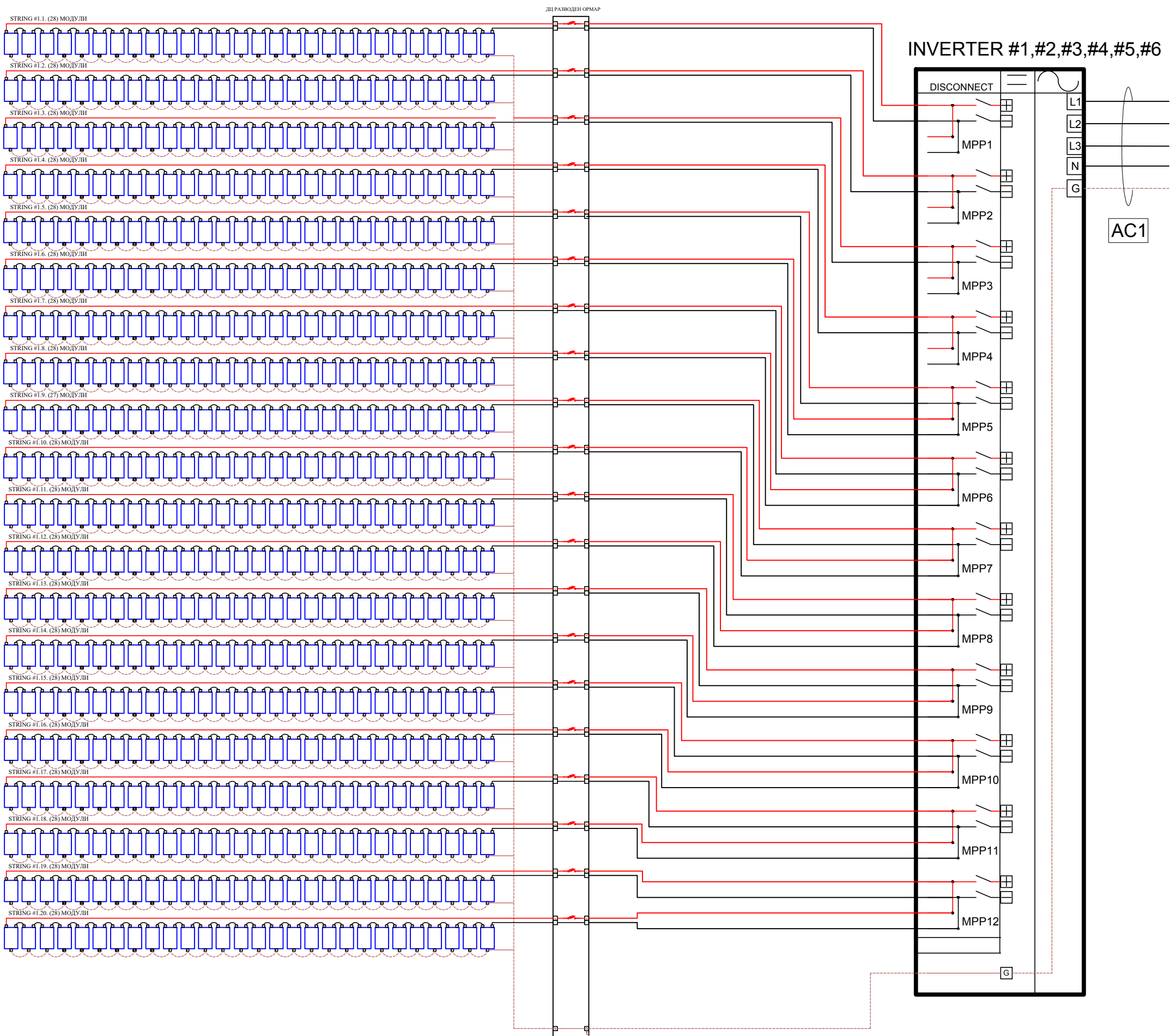
ОБЈЕКТ  
ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ  
на урбанистички план со назења Е1.13-  
Површински сограни и фотоволтаични електрични на КП бр. 95/33, со моќност до  
5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина ШТИП

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЦРТЕЖ  
ЕДНОПОЛНА ШЕМА ФНЦ ДЕЛ Е1.3

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

Соработник



ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ  
НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13-  
ПОВРШНИНСКИ СОГЛАСНИ И ФОТОВОЛТАЖНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КП БР. 95/32, СО МОКНОСТ ДО  
5MW, КО ТРИ ЧЕШМИ -ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЦРТЕЖ  
ПРИНЦИПИЈЕЛНА ШЕМА ИНВЕРТЕР 1 ... 6

ДАТУМ  
2023

РАЗМЕР  
—

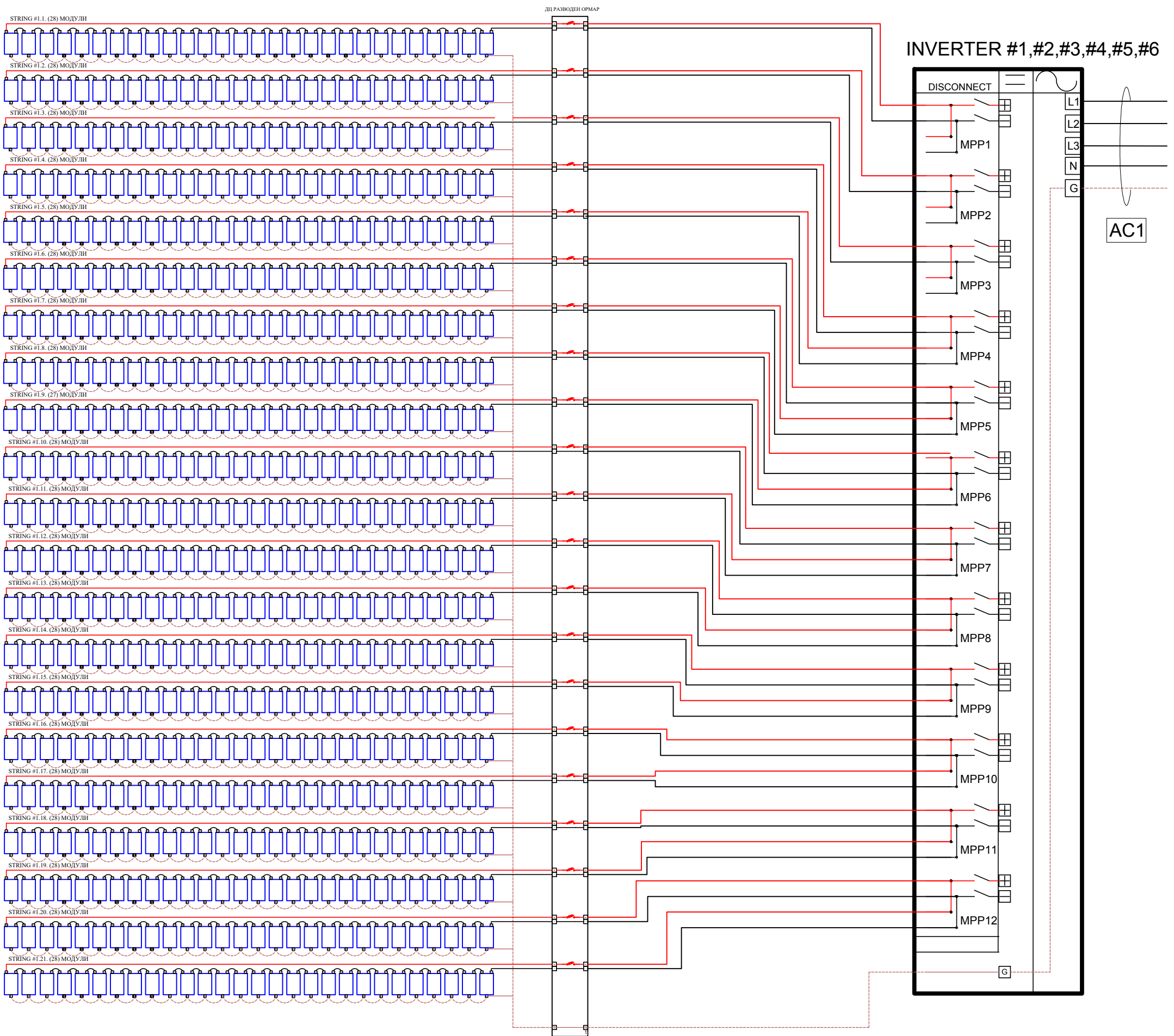
БРОЈ  
—

4

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

Соработник





ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ОБЈЕКТ  
ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ  
НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13-  
ПОВРШНИНСКИ СОГЛАСНИ И ФОТОВОЛТАЖНИ ЕЛЕКТРАНИ НА КТ Бр. 95/32, СО МОКНОСТ ДО  
5MW, КО ТРИ ЧЕШМИ -ВОНГРАД, ОПШТИНА ШТИП

ПРОЕКТ  
ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЦРТЕЖ  
ПРИНЦИПИЈЕЛНА ШЕМА ИНВЕРТЕР 1 И 2

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

Соработник

ДАТУМ 2023  
РАЗМЕР  
БРОЈ 5

Соработник

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гилд. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

ОБЈЕКТ

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ  
на урбанистички план со назења Е1.13-  
Површински сограни и фотоволтажни електрини на КП бр. 95/32, со моќност до  
5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина ШТИП

ИНВЕСТИТОР

ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

RO NN 1

Pi= 1050 kW  
U=800V  
Ped= 1050 kW  
led= 800 A

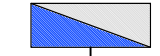
Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

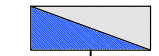
TN/C-S

INV 1



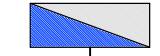
2 x(3 x NA2XY-1x150 mm<sup>2</sup>  
FeZn30x4 mm

INV 2



2 x(3 x NA2XY-1x150 mm<sup>2</sup>  
FeZn30x4 mm

INV 3

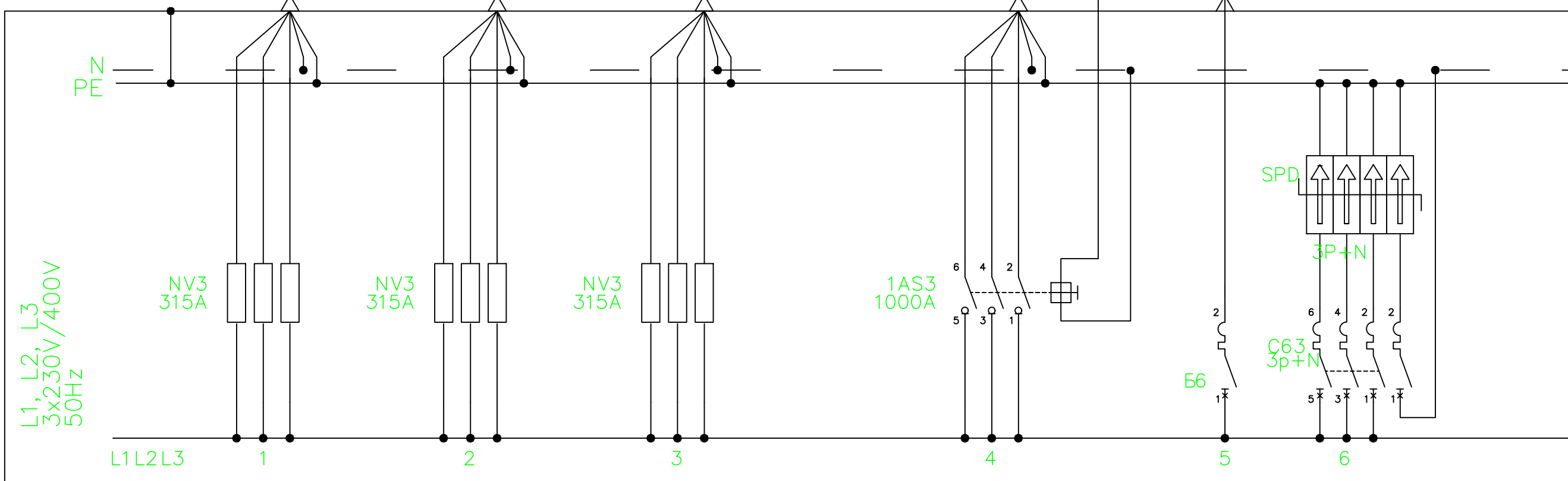


2 x(3 x NA2XY-1x150 mm<sup>2</sup>  
FeZn30x4 mm

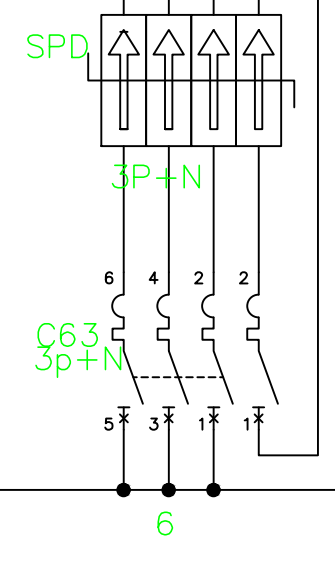
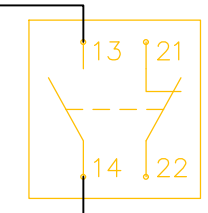
TS



3 x(3 x NYY-1x240 mm<sup>2</sup>  
NYY 1 x 185 mm<sup>2</sup>



L1, L2, L3  
3x230V/400V  
50Hz



Соработник

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ  
гипл. ел. инж. ПОПКАРТОВ ТОДОР

ИНВЕСТИТОР  
ДУ ПРИМА ИНКАСО ДООЕЛ ШТИП

ПРОЕКТ ИДЕЕН ПРОЕКТ

ОБЈЕКТ  
ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ  
на урбанистички план со намена Е1.13-  
Површински сограни и фотоволтажни електрани на КП бр. 95/33, со моќност до  
5MW, КО Три Чешми -вонград, Општина ШТИП

RO NN 2

Pi= 1750 kW  
U=800V  
Ped= 1750 kW  
led= 1263 A

Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

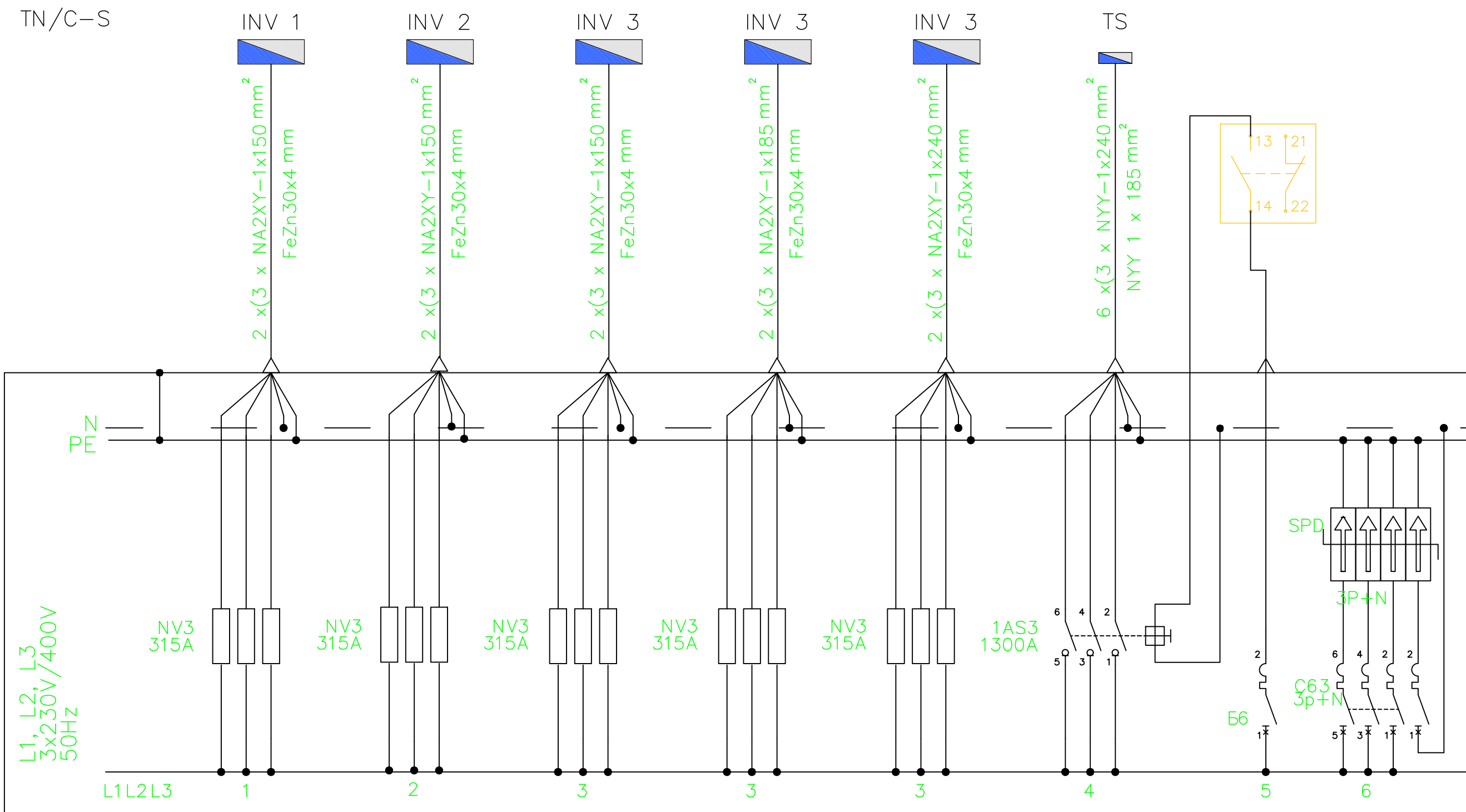
Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

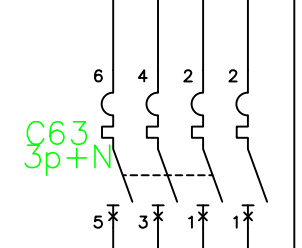
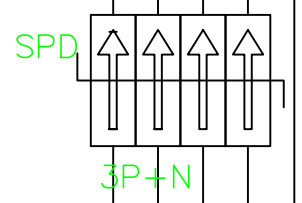
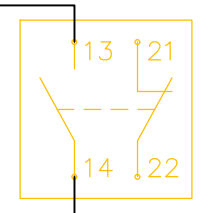
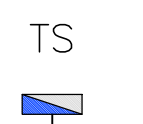
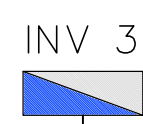
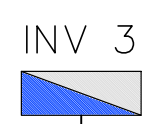
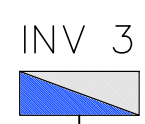
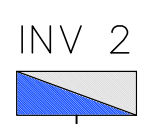
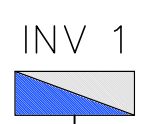
Pi= 350 kW  
U=800V  
Ped= 350 kW  
led=266.2 A

TN/C-S



L1, L2, L3  
3x230V/400V  
50Hz

L1 L2 L3



B6

C63  
3p+N

3P+N

SPD