

ГОПЛАН ДОО - ГОСТИВАР

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ, ИНЖИНИРИНГ И ДР

**УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И
ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО
тех. бр. 31/23**

Гостивар,
Ноември 2023 год.

ГОПЛАН ДОО - Гостивар
Управител:
Насуф Саити, *дип.гр.инж.*

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И
ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО

НАРАЧАТЕЛ:

Друштво за трговија, производство и услуги
АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје

ОДОБРУВА:

ОПШТИНА НЕГОТИНО

ИЗРАБОТУВАЧ: ГОПЛАН ДОО - Гостивар

ТЕХНИЧКИ БРОЈ: **31/23**

УПРАВИТЕЛ:

Насуф Саити , *дип.град.инж.*

Број: 0809-50/155020230037114
Датум и време: 7.4.2023 г. 10:47:36

Дигитално потпишан од: CRRSM
Централен Регистар на Република Северна
Македонија
Датум и час на потпишување: 07.04.2023 во 10:47:45
Издавач на сертификатот: KIBSTrust Issuing Qseal CA
G2
Сертификатот е валиден до: 07.11.2024
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден

/Електронски издаден документ/

ПОТВРДА за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5651344
Назив:	Друштво за просторни и урбанистички планови,инженеринг и др. ГОПЛАН ДОО Гостивар
Седиште:	БЕЛИЧИЦА бр.115-кат 1/2 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР

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.

Број: 0805-50/155020230037086

Датум и време: 7.4.2023 г. 10:26:45

Дигитално потпишан од: CRRSM
Централен Регистар на Република Северна Македонија
Датум и час на потпишување: 07.04.2023 во 10:26:56
Издавач на сертификатот: KIBSTrust Issuing Qseal CA G2
Сертификатот е валиден до: 07.11.2024
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден

/Електронски издаден документ/

ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5651344
Целосен назив:	Друштво за просторни и урбанистички планови,инженеринг и др. ГОПЛАН ДОО Гостивар
Кратко име:	ГОПЛАН ДОО Гостивар
Седиште:	БЕЛИЧИЦА бр.115-кат 1/2 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
Вид на субјект на упис:	ДОО
Датум на основање:	23.4.2002 г.
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Недефинирана
ЕДБ:	4007002122919
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.3 - друштво со ограничена одговорност
Надлежен регистар:	Трговски Регистар

ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	170.800,00
Уплатен дел MKD:	170.800,00
Вкупно основна главнина MKD:	170.800,00

СОПСТВЕНИЦИ	
ЕМБГ/ЕМБС:	0110953478013
Име и презиме/Назив:	СНЕЖАНА АНГЕЛКОСКА
Адреса:	БОРИС КИДРИЧ бр.123-1/ ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог MKD:	0,00

Непаричен влог MKD:	6.100,00
Уплатен дел MKD:	6.100,00
Вкупен влог MKD:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	0707961478045
Име и презиме/Назив:	МИРА СТЕФАНОВСКА
Адреса:	С.ВРАПЧИШТЕ, ВРАПЧИШТЕ
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	6.100,00
Уплатен дел MKD:	6.100,00
Вкупен влог MKD:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	1404962473021
Име и презиме/Назив:	НАСУФ САИТИ
Адреса:	БЕЛОВИШТЕ ББ БЕЛОВИШТЕ, ГОСТИВАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	6.100,00
Уплатен дел MKD:	6.100,00
Вкупен влог MKD:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	2707961499023
Име и презиме/Назив:	ВЕРА ПОПОСКА
Адреса:	МАРА УГРИНОСКА бр.84/9 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	6.100,00
Уплатен дел MKD:	6.100,00
Вкупен влог MKD:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	6067441
Име и презиме/Назив:	АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ
Адреса:	ЈУРИЈ ГАГАРИН бр.17 СКОПЈЕ - КАРПОШ, КАРПОШ
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог MKD:	0,00

Непаричен влог MKD:	146.400,00
Уплатен дел MKD:	146.400,00
Вкупен влог MKD:	146.400,00
Вид на одговорност:	Не одговара

ДЕЈНОСТИ	
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	
Други дејности:	Регистрирани дејности во надворешно-трговскиот промет

ОБЛАСТУВАЊА	
Овластени лица	
ЕМБГ:	1404962473021
Име и презиме:	НАСУФ САИТИ
Адреса:	БЕЛОВИШТЕ ББ БЕЛОВИШТЕ, ГОСТИВАР
Овластувања:	Управител без ограничувања во внатрешниот и надворешниот трговски промет
Овластено лице:	Овластено лице

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
КОНТАКТ	
E-mail:	go-plan@hotmail.com

Напомена:

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

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

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



Република Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ
СКОПЈЕ

Врз основа на член 16 став (2) Законот за просторно и урбанистичко планирање
Министерство за транспорт и врски издава:

ЛИЦЕНЦА
ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ
НА

**Друштво за просторни и урбанистички планови,
инженеринг и др. ГОПЛАН ДОО Гостивар**

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

Ул. СВЕТОЗАР ПЕПОСКИ бр.59 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
ЕМБС: 5651344

СО ДОБИВАЊЕ НА ОВАА ЛИЦЕНЦА ПРАВНОТО ЛИЦЕ СЕ СТЕКНУВА СО ПРАВО ЗА
ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ, УРБАНИСТИЧКО-ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТАЦИИ,
УРБАНИСТИЧКО-ПРОЕКТНИ ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕГУЛАЦИСКИ ПЛАН НА ГЕНЕРАЛЕН
УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО: 06.12.2025 година

Број: 0008

06.12.2018 година

(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР


Горан Сугарески

Согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр. 32/20, 111/23), а во врска со изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, Друштвото за просторни и урбанистички планови, инжинеринг и др. ГОПЛАН ДОО - Гостивар, го издава следното:

РЕШЕНИЕ

за

НАЗНАЧУВАЊЕ НА ПЛАНЕРИ

За изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, со технички број 31/23, како планери се назначуваат:

Планер:

- Јасер Чајали, *диа*
овластување 0.0459

Соработници:

- Едона Сулејмани, *диа*
- Насуф Саити, *дип.гр.инж.*
инфраструктура

Планерите се должни **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план** да го изработат согласно: Законот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ, бр. 32/20, 111/23), Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), како и другите важечки прописи и нормативи од областа на просторното и урбанистичко планирање.

ГОПЛАН ДОО -Гостивар
Управител:
Насуф Саити, *дипл.град. инж*

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПЕРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И
ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО

НАРАЧАТЕЛ: Друштво за трговија, производство и услуги
АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје

ОДОБРУВА: Општина Неготино

ИЗРАБОТУВАЧ: **ГОПЛАН ДОО** - Гостивар

АДРЕСА: Ул.,,БЕЛИЧИЦА,, бр.115/2- Гостивар

ТЕЛЕФОН: 078 382 550

e-mail: go-plan@hotmail.com

РАБОТЕН ТИМ:

Јасер Чајали, *диа*
овластен планер 0459

Едона Сулејмани, *диа*

Насуф Саити, *дип.град.инж*
овластување Б - 2.0251



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 67, став (10) од Законот за урбанистичко планирање,
(„Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 32 од 10 февруари 2020 г.)
Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ

ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

на

ЈАСЕР ЧАЈАЛИ

дипломиран инженер архитект (NQF VII-1)

Овластувањето се издава на НЕОПРЕДЕЛЕНО ВРЕМЕ и важи се додека лицето носител на овластувањето ги исполнува условите пропишани во овој закон и во статутот на комората

Број: **0.0459**

Издадено на: 26.05.2021 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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



Република Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

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

ОВЛАСТУВАЊЕ Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ГРАДЕЖНИШТВО

на

НАСУФ САИТИ

дипломиран градежен инженер

Овластувањето е со важност до: 21.01.2024 год.

Број: **2.0251**

Издадено на: 22.01.2019 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

СОДРЖИНА
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПЕРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И
ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО

A. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

I.ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

ВОВЕД

1. ПОВРШИНА И ОПИС НА ГРАНИЦИТЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ СО ГЕОГРАФСКО И ГЕОДЕТСКО ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА НЕГОВОТО ПОДРАЧЈЕ
2. ИСТОРИЈА НА ПЛАНИРАЊЕТО И УРЕДУВАЊЕТО НА ПОДРАЧЈЕТО ВО БЛИЗИНА НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ И НЕГОВАТА НЕПОСРЕДНА ОКОЛИНА (ВО РАДИУС ОД 100м)
3. ПОДАТОЦИ ЗА ПРИРОДНИТЕ ЧИНИТЕЛИ КОИ МОЖАТА ДА ВЛИЈААТ НА РАЗВОЈОТ НА ПОДРАЧЈЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ, НА ПРОЕКТНИ РЕШЕНИЈА И НИВНО СПРОВЕДУВАЊЕ
4. ПОДАТОЦИ ЗА СОЗДАДЕНИТЕ ВРЕДНОСТИ И ЧИНИТЕЛИ КОИ ЈА СИНТЕТИЗИРААТ СОСТОЈБАТА НА НАЧИНОТ НА ЧОВЕКОВАТА УПОТРЕБА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ
5. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ, ИЗГРАДЕНИОТ ГРАДЕЖЕН ФОНД, ВКУПНА ФИЗИЧКА СУПРАСТРУКТУРА И ИНСТАЛАЦИИ ВО РАМКИ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ
6. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ГРАДБИ СО РЕЖИМ НА ЗАШТИТА НА КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО, ПОСТОЈНИ СПОМЕНИЧКИ ЦЕЛИНИ, КУЛТУРНИ ПРЕДЕЛИ И ДРУГО
7. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ИЗГРАДЕНАТА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА
8. ДРУГИ ПОДАТОЦИ РЕЛЕВАНТНИ ЗА ПОДРАЧЈЕТО ВО ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ

II. ПОДАТОЦИ И ИНФОРМАЦИИ

III. ГРАФИЧКИ ДЕЛ

1. УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ -
ИЗВОД ОД ПРОСТОРОН ПЛАН НА РСМ-----M=1:250000;
2. ПОШИРОКО ПРОСТОРОНО ОКРУЖУВАЊЕ И СООБРАЌАЈНА ПОВРЗАНОСТ----- M=1:10000
3. АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА СО НАНЕСЕНА ГРАНИЦА НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ,
СО СНИМКА НА НЕПОСРЕДНА ОКОЛИНА НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ----- M=1:1000;
4. КАРТА НА ИЗГРАДЕНИОТ ГРАДЕЖЕН ФОНД, ОДНОСНО ВКУПНА ФИЗИЧКА
СУПРАСТРУКТУРА И КОМУНАЛАНА ИНФРАСТРУКТУРА ВО ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ ---M=1:1000;

Б. ПЛАНСКИ ДЕЛ

I. ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

ВОВЕД

1. ПРОЕКТНА ПРОГРАМА за изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**

2. ОПИС И ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ КОНЦЕПТ НА УРБАНИСТИЧКОТО РЕШЕНИЕ ВО ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА

3. ДЕТАЛНИ УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ И ГРАДЕЊЕ

4. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

II. ГРАФИЧКИ ДЕЛ

1. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ
ПЛАН НА НАМЕНА НА ЗЕМЈИШТЕТО -----M=1:1000;
2. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ
РЕГУЛАЦИОНЕН ПЛАН И ПЛАН НА НАМЕНА НА ПОВРШНИНИ-----M=1:1000;
3. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ-
СО ПЛАН НА ПОВРШНИНИ ЗА ГРАДЕЊЕ-----M=1:1000;
4. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ -
СО СООБРАЌАЈНО И НИВЕЛМАНСКО РЕШЕНИЕ-----M=1:1000;
5. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ -
СО ИНФРАСТРУКТУРА И ПАРТЕР -----M=1:1000;
6. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ -
СО СИНТЕЗНО РЕШЕНИЕ-----M=1:1000;

В. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

I. ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ОБЈЕКТ: ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 366 KW
ОБЈЕКТ 1.20 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23

II. ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ОБЈЕКТ: ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 3405 KW
ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24

III. ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ОБЈЕКТ: ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 5023 KW
ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 и 1.26

А. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2- ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2 ОПШТИНА НЕГОТИНО

I.ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

ВОВЕД

Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино, се работи согласно член 58, став 6, од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20, 111/23), според кој урбанистичкиот проект може да се изработува и за поединечни градби и инфраструктури од државно и локално значење, вон населено место и вон опфат на урбанистички планови 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 овај закон, а постои соодветен или некатегоризиран сообраќаен пристап, во кој случај урбанистичкиот проект се изработува врз основа на прибавени услови за планирање на просторот. Со содржина **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план** ќе се изработи согласно член 59, 60, 61, 62 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Вес. на РСМ бр.225/20, 219/21, 104/22, 99/23).

Предмет на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план е формирање на проектен опфат - градежна парцела** за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, како и на објекти со комплементарна намена.

1. ПОВРШИНА И ОПИС НА ГРАНИЦИТЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ СО ГЕОГРАФСКО И ГЕОДЕТСКО ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА НЕГОВОТО ПОДРАЧЈЕ

Проектниот опфат на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, е со површина од 134326.30м² (13.433ха).

Во граница на проектниот опфат на КП бр. 155 има изградено 20 објекти - згради во земјоделство и шумарство, кои се во сопственост на инвеститорот- Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје, со Имотен лист бр.65. Катастарската парцела бр. 164 е неизградено земјоделско земјиште - нива од ниска катастарска класа, земјиште во сопственост на РМ со Имотен лист бр. 1.

За проектниот опфат, кој е дел од катастарската општина Црвени Брегови 2, односно се протега на катастарските парцели со број 155 и 164, е изработен: **Геодетски елаборат за геодетски работи за посебни намени, за ажурнирана геодетска подлога**, КО Црвени Брегови 2, со деловоден број

0801-362/3/22 од 15.07.2022год. од правниот субјект - Трговско друштво за геодетски работи „ГЕО ПОИНТ“ - ДООЕЛ -Скопје, заверен со Известување за електронска заверка на геодетски елаборат бр. 1110-35/2022 од 15.07.2022год. од Агенцијата за катастар на недвижности на РСМ, Одделение за катастар на недвижности Неготино. На овај геодетски елаборат изработен е Анекс на геодетски елаборат за геодетски работи за посебни намени-Ажурирана геодетска подлога, КО Црвени брегови 2, со деловоден број 0801-362/3/22-1 од 21.11.2023год. (Врска предмет: 0801-362/3/22 од 15.07.2022год.), од правниот субјект - Трговско друштво за геодетски работи „ГЕО ПОИНТ“ - ДООЕЛ -Скопје.

Проектниот опфат на: **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, е со површина 134326.30м² (13.433ха) и периметар 1862.55м[`], е определен со 56 (педесетишест) детални точки, определени со следните координати по X и Y оски:

(area 134326.3006м²; perimeter 1862.5500м[`])

1. X=7590765.7500 Y=4600202.3300
2. X=7590804.3400 Y=4600238.4000
3. X=7590837.5300 Y=4600271.2200
4. X=7590820.9600 Y=4600300.7700
5. X=7590780.1200 Y=4600302.2700
6. X=7590741.5900 Y=4600300.2100
7. X=7590708.8900 Y=4600296.3800
8. X=7590678.1000 Y=4600304.7800
9. X=7590638.3000 Y=4600317.7400
10. X=7590596.6300 Y=4600327.6200
11. X=7590552.8200 Y=4600332.0800
12. X=7590512.1400 Y=4600334.1400
13. X=7590483.1800 Y=4600338.6900
14. X=7590457.3400 Y=4600336.9200
15. X=7590441.9400 Y=4600338.3200
16. X=7590438.3200 Y=4600332.7200
17. X=7590432.1600 Y=4600323.3800
18. X=7590429.3000 Y=4600309.9400
19. X=7590430.3200 Y=4600294.4500
20. X=7590413.9000 Y=4600305.8400
21. X=7590411.0600 Y=4600320.1000
22. X=7590405.0100 Y=4600329.9800
23. X=7590383.9800 Y=4600336.4100
24. X=7590364.4100 Y=4600337.0200
25. X=7590361.6600 Y=4600337.5300
26. X=7590358.2600 Y=4600337.4400
27. X=7590356.4800 Y=4600336.8800
28. X=7590340.7200 Y=4600330.9000
29. X=7590321.5300 Y=4600340.2300
30. X=7590282.1400 Y=4600348.2600
31. X=7590226.9000 Y=4600348.1600
32. X=7590260.7600 Y=4600338.8000
33. X=7590272.6600 Y=4600337.8700
34. X=7590277.7400 Y=4600334.9300
35. X=7590318.1100 Y=4600312.6000
36. X=7590346.3600 Y=4600257.0400

37. X=7590362.5700 Y=4600218.5400
38. X=7590366.1300 Y=4600202.9400
39. X=7590362.2200 Y=4600195.4900
40. X=7590304.0800 Y=4600081.4300
41. X=7590261.0100 Y=4600002.0600
42. X=7590297.1200 Y=4599994.3500
43. X=7590385.5400 Y=4599975.3900
44. X=7590426.0700 Y=4599967.9400
45. X=7590430.0400 Y=4599967.1700
46. X=7590506.0400 Y=4599951.8200
47. X=7590545.7300 Y=4599989.3400
48. X=7590575.4600 Y=4600018.6500
49. X=7590579.9400 Y=4600015.5500
50. X=7590585.5200 Y=4600020.2400
51. X=7590580.8300 Y=4600023.0100
52. X=7590603.7600 Y=4600045.0000
53. X=7590617.1100 Y=4600056.7200
54. X=7590661.0000 Y=4600098.7100
55. X=7590709.8300 Y=4600145.0900
56. X=7590719.6900 Y=4600155.5200

Проектниот опфат на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, се граничи на:

- север со КП бр.165;
- југ со локален пат на КП бр. 540;
- исток со КП бр.159, 160, 157 и 161;
- запад со КП бр.167;

2. ИСТОРИЈА НА ПЛАНИРАЊЕТО И УРЕДУВАЊЕТО НА ПОДРАЧЈЕТО ВО БЛИЗИНА НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ И НЕГОВАТА НЕПОСРЕДНА ОКОЛИНА (ВО РАДИУС ОД 100м)

Со предметниот проектен опфат, ќе се уреди земјиште кое се наоѓа надвор од плански опфат, за кое не постои планска документација, потврдено со Известување број 11-276 од 15.08.2022год. добиено од Градоначалникот на Општина Неготино.

Услови кои треба да се почитуваат при изработка на: **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, се одредбите кои се дадени во Условите за планирање на просторот, а претставуваат извод од Просторниот план на Република Македонија (2002-2020). Условите за планирање на просторот се основен услов за уредување на просторот и содржат општи и посебни одредби, насоки и решенија и заклучни согледувања од планската документација од повисоко ниво.

За проектниот опфат со површина од 13.433ха. изработени се: **Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, (кои произлегуваат од Просторниот план на РМ), со тех.бр. У51422 од ноември 2022год.** За овие Услови за планирање на просторот е издадено Решение за Услови за

планирање на просторот од Министерството за животна средина и просторно планирање, Сектор за просторно планирање, со арх.бр. УП1-15 2199/2022 од 01.12.2022год.

Од Министерството за животна средина и просторно планирање, Сектор за просторно планирање, со ПРЕДМЕТ: Потврда за важност на издадено Решение со арх.бр.15-3984/2 од 29.06.2023год. **е потврдено** дека Решението за Услови за планирање на просторот, со арх.бр. УП1-15 2199/2022 од 01.12.2022год. врз основа на Елаборат со тех.бр. У51422, може да се користи во понатамошна постапка за предметниот: **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино.**

3. ПОДАТОЦИ ЗА ПРИРОДНИТЕ ЧИНИТЕЛИ КОИ МОЖАТ ДА ВЛИЈААТ НА РАЗВОЈОТ НА ПОДРАЧЈЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ, НА ПРОЕКТНИ РЕШЕНИЈА И НИВНО СПРОВЕДУВАЊЕ

3.1.Географски податоци

Проектниот опфат на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, е земјиште кое се протега на м.в. Црвени Брегови, на околу 7км. северно од градот Неготино. Градот Неготино спаѓа во помалите градови во републиката со 13284 жители по Попис од 2002год.

3.2.Релјефни податоци

Предметниот проектен опфат се протега на рамен терен, на 141-142м.н.в.

3.3.Сеизмички податоци

Предметниот проектен опфат се наоѓа во зона со VIII⁰ по MCS скала на очекувани земјотреси. Оваа сеизмичка активност на земјиштето налага строго да се почитуваат условите за асеизмичка градба, кај новите објекти.

3.4.Климатски податоци

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

Овај предел е под влијание на медитеранска клима која продира од југ преку демиркаписката клисура и на континентална клима која продира од север преку Велешката котлина. Судирот на двете различни клими создаваат модифицирана медитеранска клима со следните карактеристики: просечна годишна температура, на воздухот 13.3⁰С; највисока просечна месечна температура во јануари 1.3⁰С; годишна средномесечна температура над 0⁰С; број на мразни денови (под 0⁰С) е 58.4 дена; средно траење на мразен период

изнесува 112 дена; температурна амплитуда од 59.5°C, односно апсолутна максимална температура 42°C (август) и апсолутна минимална температура - 17.5°C(јануари)..

Подрачјето на опфатот е лоцирано во најсушното подрачје во Републиката со следните карактеристики: просечна годишна сума на врнежи изнесува - 437мм, максималната сума на врнежи по месеци 61.2мм. во октомври, минимална сума на врнежи по месеци 47.5мм во мај. Просечна годишна влажност на воздухот е 71%. Просечен број на ведри денови е 118, облачни 153 и тмурни 94дена.

Воздушните струења имаат најголеми честина од север 145‰, со просечна брзина 2м/сек. максимална јачина 10бофори и северозапад 118‰ максимална јачина 10 бофори. просечна брзина 2.1м/сек. во пределот најголеми се тишините кои изнесуваат 477‰. . .

3.5.Водостопанство и водостопанска инфраструктура

Проектниот опфат на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, се наоѓа во водостопанското подрачје (ВП) „Среден Вардар“, кое го опфаќа сливот на река Вардар од вливот на река Пчиња до водомерниот профил „Демир Капија“. На ова ВП припаѓа сливот на реките Тополка, Бабуна, Луда Мара, Бошава, Отавица и Иберијска Река.

Во идниот период во ова водостопанско подрачје се предвидува изградба на акумулациите: Велес, Бабуна II, Згрополци, Градско, Кукуречани, Криволак, Дуброво и Демир Капија на река Вардар и акумулациите Бабуна на река Бабуна и Венец на реката Изворчица.

Предметниот проектен опфат се наоѓа во сливот на предвидената акумулација Криволак на река Вардар. Максималната кота на нивото на водата во акумулацијата Криволак се предвидува на 126.6 м.н.в.Основната намена на водите на акумулацијата е производство на електрична енергија, контрола на поплавите и оплеменување на малите води. Бидејќи просторите погодни за изградба на акумулации се ограничени, потребно е превземање на мерки за целосна заштита на сливот. Во сливот на предвидената акумулација забрането е да се изведуваат работи кои би можеле да ги сменат природните услови, поради што би можело да дојде до лизгање на теренот, појава на ерозија или создавање суводолици и порои.

За наводнување на обработливите површини во ВП „Среден Вардар“ изградени се системи за наводнување, кој треба да се земе во предвид при изработка на проектната документација, со цел да не се наруши нивната функција.

Во граница на проектниот опфат нема природен водотек. Поголем природен водотек е река Вардар, која тече во непосредна близина, на околу 70м. северно од опфатот.

3.6.Природни ресурси, богатства, заштитени екосистеми, појави и др.

Согласно Студијата за заштита на природното наследство, изработена за потребите на Просторниот план на Република Македонија и според добиениот извод од Прасторниот план, предметниот проектен опфат не е во заштитено подрачје.

4. ПОДАТОЦИ ЗА СОЗДАДЕНИТЕ ВРЕДНОСТИ И ЧИНИТЕЛИ КОИ ЈА СИНТЕТИЗИРААТ СОСТОЈБАТА НА НАЧИНОТ НА ЧОВЕКОВАТА УПОТРЕБА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ

4.1.Културно историски податоци

Според Законот за заштита на културното наследство (Сл.Вес. на РСМ бр.20/2004, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18, 20/19), за плановите од повисоко ниво: Просторниот план на РМ, Републичкиот завод за заштита на спомениците на културата, изготви Експертски елаборат за заштита на недвижно културно наследство, во кој е даден инвентар на недвижно културно наследство од посебно значење. Според Експертскиот елаборат, на подрачјето на Катастарската општина Црвени Брегови евидентирани се споменици на културата, но тие се наоѓаат надвор од предметниот проектн опфат.

Од **Министерство за култура, Управа за заштита на културното наследство**, добиен е Предмет: Доставување податоци и информации со бр. 17-2255/2 од 19.07.2023год. со кој е констатирано дека на подрачјето на предметниот опфат нема заштитени добра, ниту добра за кои основано се претпоставува дека претставуваат културно наследство.

Во Археолошката карта на РМ за предметниот проектн опфат не се евидентирани археолошки локалитети. Евидентираните археолошки локалитети се надвор од опфатот, а за случајни откритија постојат обврски на наоѓачот, според член 65 од Законот за заштита на културното наследство (Сл. весник на РМ бр. 20/2004, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18, 20/19).

4.2.Демографски податоци

Уредувањето на просторот на проектниот опфат на предметниот - **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, е во граница на катастарската општина на Црвени Брегови 2, надвор од градската населба - Неготино, северно на одалеченост од околу 7.00км.

Според податоци од Пописот на населението, домаќинствата и становите во РМ 2002, град Неготино има 13284 жители. Црвени Брегови како населено место кое припаѓа на Општина Неготино и на чиј атар- катастарска општина се уредува проектниот опфат по Попис 2002год. има само 179 жители.

4.3.Економски - стопански податоци

Со изградба на објектите со намена лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија, како и на објекти со комплементарните намени, ќе се овозможи економско-стопански развој на овај регион. Со поставување на површинските соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), како комплементарна намена на основната намена, ќе се овозможи заштеда на необновливи извори на енергија што е еден од основните приоритети во одржливиот развој. Слободната неизградена површина на проектниот опфат ќе биде во функција на одржливиот развој преку производство на енергија од обновливи извори (сончева енергија).

4.4.Сообраќајни податоци

Предметниот проект опфат се протега покрај локален-општински пат кој го поврзува со регионален пат Р1102 - Скопје (врска со А2-обиколница Скопје)-Катланово-Велес-Неготино-Д.Капија - Гевгелија-(врска со А1), кој поминува на околу 2-2.50 км. јужно од опфатот.

Северно од проектниот опфат на растојание од 20-25м. врви железничката пруга Скопје-Велес-Неготино-Гевгелија. Проектниот опфат директно не се поврзува со железничка пруга.

4.5.Законодавно-административни податоци

Предметниот проект опфат е дел од КО Црвени Брегови 2, катастарска општина која е дел од Општина Неготино. Сите законодавно-административни услуги што се потребни при донесување и реализација на оваа проектна документација ќе се бараат од ЕЛС на Општина Неготино.

5. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ, ИЗГРАДЕНИОТ ГРАДЕЖЕН ФОНД, ВКУПНА ФИЗИЧКА СУПРАСТРУКТУРА И ИНСТАЛАЦИИ ВО РАМКИ НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ

Проектниот опфат на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, е земјиште со површина од 13.433ха. на кое има изградено објекти со намена - земјоделство и шумарство, според Имотен лист бр. 65, објектите се во сопственост на правниот субјект: Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје.

Според катастарските планови, евидентирани се 20 објекти (табеларно дадени со површина) со вкупна површина: 12878м2.

1	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	317 м2	ПР
2	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	226 м2	ПР
3	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	48 м2	ПР
4	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	970 м2	ПР
5	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	977 м2	ПР
6	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	974 м2	ПР
7	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	162 м2	ПР
8	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	972 м2	ПР
9	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	975 м2	ПР
10	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	973 м2	ПР
11	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	172 м2	ПР
12	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	970 м2	ПР
13	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	1046 м2	ПР
14	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	974 м2	ПР
15	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	161 м2	ПР
16	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	973 м2	ПР
17	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	975 м2	ПР
18	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	973 м2	ПР
19	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	16 м2	ПР
20	ЗГРАДИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВО И ШУМАРСТВО	24 м2	ПР

Во граница на проектнуот опфат според Ажурираната подлога од Геодетскиот елаборат, евидентирани се 21- градба со вкупна површина: **13523.00м2.- табелатно прикажани во графичкиот дел.**

Со предметната проектна документација ќе се уреди земјиштето, ќе се формира градежна парцела за постојните објекти со намена:

- Група на класа на намена - Г производство, рударство, енергетика и индустрија
- Класи на намена -Г.2 лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија
- Поединечна намена - Г2.2 - лесна фармацевска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалоци, вода, преработка на градинарски производи и овошје, тутун и други.

Покрај основната намена во граница на проектниот опфат се планираат градби со комплементарни намени -Е1.13 површински соларни и фотоволтаични електрани - фотонапонска електроцентрала, односно да се постават монтажни елементи-фотонапонски модули-сончеви панели, прицврстени со метална конструкција на земја и на кров, кои претставуваат систем-фотонапонска централа, која ја претвораат сончевата енергија во еднонасочна струја, која потоа преку преобразувачи т.н. инвертери, еднонасочната струја ја претвораат во наизменична струја. Наизменичната струја преку соодветни заштити и каблирање ќе се поврзе со најблиската трафостаница согласно енергетската согласност за приклучок на дистрибутивната мрежа, која треба да биде добиена од ЕВН АД – Македонија.

Како придружни објекти кои ја надополнува основната намена и служат исклучиво за функционирање на основната намена се и градбите со намена:

- Е1.8-Инфраструктура за пренос на електрична енергија-Трафостаници.

6. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ГРАДБИ СО РЕЖИМ НА ЗАШТИТА НА КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО, ПОСТОЈНИ СПОМЕНИЧКИ ЦЕЛИНИ, КУЛТУРНИ ПРЕДЕЛИ И ДРУГО

Проектниот опфат е земјиште на кое градби со режим на заштита на културно наследство нема. Пошироко на подрачјето на катастарската општина Црвени Брегови има евидентирани недвижни споменици на културата (Експертен елаборат), но се надвор, односно многу подалеку од проектниот опфат, потврдено со Предмет: Доставување податоци и информации со бр. 17-2255/2 од 19.07.2023год.

За случајни откритија постојат обврски на наоѓачот, според член 65 од Законот за културно наследство(Сл.Вес. на РСМ бр. 20/2004, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18, 20/19).

7. ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ИЗГРАДЕНАТА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

Зо проектниот опфат на: **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино**, согласно член 47 од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20, 111/23), побарани и добиени се податоци, информации и мислења од државните органи, институции, установи и правни лица кои вршат јавни надлежности, преку електронскиот систем е-урбанизам **бр. на постапка 53742.**

- Од **Електродистрибуција ДООЕЛ Скопје, Оддел Мрежен Инжинеринг-** добиен е Предмет: Издавање на податоци за електроенергетски објекти и

- инфраструктура, со бр. 10-22/4-308 од 26.07.2023год. со кој сме информирани дека во граница на проектниот опфат има електрична мрежа во сопственост на ЕВН: ТС-10(20)/0.4kV и надземна мрежа - 10(20)kV.
- Од **Македонски Телоком АД Скопје** добиено е: Известување за планирани и постојни тк инсталации, бр. 53742 од 12.07.2023год. со кое сме известени дека во граници на планскиот опфат нема постојна МТК инфраструктура.
 - Од **АД МЕПСО** добиен е Предмет: Податоци за постојни и планирани електроенергетски објекти со бр. 11-4268/1 од 13.07.2023год. со кои не известуваат дека предметниот плански опфат НЕ СЕ ПРЕСЕКУВА со ЕЕ објекти во сопственост на АД МЕПСО.
 - Од **Дирекција за заштита и спасување**, Подрачно одделение за заштита и спасување - Неготино, добиен е ПРЕДМЕТ со арх. бр. 09/3-98/2 од 20.07.2023год. со кој се дадени услови за заштита и спасување кои согласно Законот за заштита и спасување треба да се вградени при изработка на проектната документација.
 - Од **Агенцијата за цивилно воздухопловство на РСМ**, доставен е Предмет: Доставување на податоци и информации со бр. 12-8/962 од 11.07.2023год. каде е утврдено дека во предметниот опфат нема објекти, инсталации, уреди или било какви структури од областа на цивилното воздухопловство, при што може да се планира без посебни услови и ограничувања.
 - Од **Министерство за култура, Управа за заштита на културното наследство**, добиен е Предмет: Доставување податоци и информации со бр. 17-2255/2 од 19.07.2023год. со кој е констатирано дека на подрачјето на предметниот опфат нема заштитени добра, ниту добра за кои основано се претпоставува дека претставуваат културно наследство.
 - Од **Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство**, Сектор за регистрирање, управување, унапредување и продажба на земјоделско земјиште во државна сопственост, добиен е Предмет: Известување со арх. бр. 40-6900/3 од 14.07.2023год. со кој не известуваат дека Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство нема склучено договор за закуп, за КП бр. 155, а КП бр.164 КО Црвени Брегови 2, не претставува земјоделско земјиште, и нема надлежност над истата.
 - Од **Јавното претпријатие за државни патишта на РСМ**, добиен е ПРЕДМЕТ: Податоци и информации со бр.10-6476/2 од 25.07.2023год. каде е констатирано дека предметниот проектен опфат не граничи со државен пат кој е во надлежност на ЈПДП.
 - Не се добиени податоци, информации, мислења, преку постапка во е-урбанизам ПИМ -опомена бр. 55330, од правните лица:

- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, Сектор за природа
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО - Управа за водостопанство
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ - Управа за животна средина – Сектор за води
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ВНАТРЕШНИ РАБОТИ, Биро за јавна безбедност, Сектор за сообраќајни работи
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ - Одделение за одржлив развој
- АГЕНЦИЈА ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ НА РМ
- ЈП КОМУНАЛЕЦ - Неготино
- А1 МАКЕДОНИЈА ДООЕЛ - СКОПЈЕ
- АД ГА-МА -Скопје
- Акционерско друштво за вршење енергетски дејности - НЕР Скопје
- ЈП за железничка инфраструктура - Железници на РСМ -Скопје

Евентуалните штети настанати поради недоставување на податоци и информации или не одговарање на барањето се на нивен товар, во согласност со законот.

8. ДРУГИ ПОДАТОЦИ РЕЛЕВАНТНИ ЗА ПОДРАЧЈЕТО ВО ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ

Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино, се работи согласно член 58, став 6, од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20, 111/23), според кој урбанистичкиот проект може да се изработува и за поединечни градби и инфраструктури од државно и локално значење, вон населено место и вон опфат на урбанистички планови 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 овај закон, **а врз прибавени услови за планирање на просторот.**

За предметниот проект опфат со површина од 13.433ха. изработени се: **Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, (кои произлегуваат од Просторниот план на РМ), со тех.бр. У51422 од ноември 2022год.** За овие Услови за планирање на просторот е издадено Решение за Услови за планирање на просторот од Министерството за животна средина и просторно планирање, Сектор за просторно планирање, со арх.бр. УП1-15 2199/2022 од 01.12.2022год.

Од Министерството за животна средина и просторно планирање, Сектор за просторно планирање, со ПРЕДМЕТ: Потврда за важност на издадено Решение со арх.бр.15-3984/2 од 29.06.2023год. е потврдено дека Решението за Услови за планирање на просторот, со арх.бр. УП1-15 2199/2022 од 01.12.2022год. врз основа на Елаборат со тех.бр. У51422, може да се користи во понатамошна постапка за предметниот: **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино.**

Условите за планирање на просторот 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 план. Условите за планирање на просторот претставуваат влезни параметри и смерници при планирањето на просторот и поставување на планските концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот.

Заклучните согледувања, дефинирани во Условите за планирање на просторот претставуваат обврзувачки активности во понатамошното планирање на просторот.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА

Условите за планирање на просторот се со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Вкупната површина на предметниот опфат изнесува 13,43 ha.

Предвидената моќност на површинските соларни и фотоволтаични електрани ќе биде помала од 10 MW.

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 поставување на планските концепции и решенија во сите области релевантни за планирањето на просторот, обработени во согласност со Просторниот план на Република Македонија.

При изработка на предметната документација треба да се земат во предвид горенаведените забелешки и следните поединечни заклучни согледувања од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино производство на енергија од обновливи извори.
- 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 планскиот опфат.

Користење и 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

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 каде се предвидува изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели кои се градат на земјиште) се наоѓа во водостопанското подрачје (ВП) „Среден Вардар“ кое е сиромашно со вода. 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. Поради морфолошката, хидрогеолошката и хидрографската структура на просторот врнежите брзо се концентрираат во речната мрежа и истекуваат. Површинското истекување за сливните подрачја во Републиката има вредност од 26,2 л/сек/км² за реката Радика до 3,1 л/сек/км² за сливот на реката Струмица. На реката Вардар по течението вредноста на површинското истекување се намалува од 17,4 кај мерниот профил Радушa, преку 13,6л/сек/км² кај Скопје до 6,3 л/сек/км² кај мерниот профил Демир Капија.
- Изградбата на површинските соларни и фотоволтаични електрани со кои ќе се користи сончевата енергија како обновлив ресурс за производство на електрична енергија, во регион кој е сиромашен со вода, ќе допринесе за подобрување на енергетската покриеност на регионот во согласност со принципите на еколошко и одржливо искористување на природните ресурси.
- За наводнување на обработливите површини во ВП „Среден Вардар“ изградени се системи за наводнување кои покриваат површина од 4390ха, а има можности за наводнување на уште 15203 ха. При изработката на документацијата за фотоволтаичните електрани да се утврди местоположбата на постоечката и планираната инфраструктура за наводнување и соодветно на тоа да се превземат мерки за нејзина заштита и непречено функционирање.
- Просторот на кој се предвидува изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели кои се градат на земјиште) се наоѓа во сливот на предвидената акумулација Криволак на реката Вардар. Максималната котата на нивото на водата во акумулацијата Криволак се предвидува на 126,6 м.н.в. Основната намена на водите од акумулацијата е производство на електрична енергија, контрола на поплавите и оплеменување на малите води. Бидејќи просторите погодни за изградба на акумулации се ограничени, потребно е превземање на мерки за целосна заштита на сливот. Во сливот на предвидената акумулација забрането е да се изведуваат работи кои би можеле да ги сменат природните услови поради што би можело да дојде до лизгање на теренот, појава на ерозија или создавање на суводолици и порои.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Енергетика и енергетска инфраструктура

- Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема конфликт со постојните и планирани енергетски водови.
- Градбата 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

- Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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

- Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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

- Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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.

Индустрија

- 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 остварува просторната разместеност на индустријата, преку моделот на концентрираната дисперзија.
- Поставувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, ќе биде во функција на развој на енергетскиот сектор преку производство на енергија

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

од обновливи извори, 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:

- А1 (М-1) - (Граница со Србија-ГП Табановци-Куманово-Велес-Неготино-Демир Капија-Гевгелија-граница со Грција-ГП Богородица и делница Градско-Прилеп-врска со А3).

Релевантните регионални патни правци за предметната локација, според Просторниот план на Република Македонија, влегуваат во групата на регионални патишта "Р1" и се со ознака:

- Р1102 - Скопје -Врска со А2-обиколница Скопје-Катланово-Велес-Неготино-Демир Капија-Гевгелија-врска со А1.
- Р1103 - (Лакавица-врска со А4-Неготино-Кавадарци-Дреново-врска со Р1101).
- При планирање да се почитува Законот за јавни патишта („Службен весник на Република Македонија“ број: 84/08, 52/09, 114/09, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13, 187/13, 39/14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15, 150/15, 31/16, 71/16, 163/16 и 174/21).
- При планирање да се почитува заштитна зона на патот, согласно Законот за јавни патишта („Службен весник на Република Македонија“ број: 84/08, 52/09, 114/09, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13, 187/13, 39/14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15, 150/15, 31/16, 71/16, 163/16 и 174/21).
- При планирање на локацијата да се почитува Законот за железничкиот систем („Службен весник на Република Македонија“ број 91/13-пречистен и 163/13, 42/14, 130/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20) и Законот за сигурност во железничкиот систем („Службен весник на Република Македонија“ број 48/10, 23/11, 53/11, 158/11, 137/13, 163/13, 42/14, 166/14, 147/15, 193/15, 31/16, 52/16, 63/16, 71/16), 35/18, 64/18 и 22/20).

Радиокомуникациска и кабелска електронско комуникациска мрежа

- Локацијата со намена изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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 кои

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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 сировини или пак да се искористи како извор на енергија.
- Евентуалниот отпад што може да се формира во тек на изградбата 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 природното 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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.
- Доколку при изработка 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 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 Македонија² на подрачјето на катастарската општина Црвени Брегови има евидентирани недвижни споменици на културата и археолошки локалитети.

² МАНУ Скопје, 1996г.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

- При изработка на планска документација 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, 11/18,20/19), односно веднаш да се запре со отпочнатите градежни активности и да се извести надлежната институција за заштита на културното наследство.

Туризам и организација на туристички простори

- Предметната локација за која што се наменети Условите за планирање, припаѓа на Средно - Вардарски туристички регион со утврдени 6 туристички зони и 24 туристички локалитети. Низ ова подрачје минува Транзитен туристички коридор.
- 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 наменети за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, се наоѓа во индиректно загрозени простори 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.
- 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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

II. ДОБИЕНИ ПОДАТОЦИ И ИНФОРМАЦИИ

ПРЕДМЕТ: Барање на податоци и информации

Гостивар, 10.07.2023

број 0302-273/23

До:

- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, Сектор за природа
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО - Управа за водостопанство
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ - Управа за животна средина – Сектор за води
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ВНАТРЕШНИ РАБОТИ, Биро за јавна безбедност, Сектор за сообраќајни работи
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ - Одделение за одржлив развој
- ДИРЕКЦИЈА ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ - Подрачно одделение НЕГОТИНО
- МИНИСТЕРСТВО ЗА КУЛТУРА, УПРАВА ЗА ЗАШТИТА НА КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО - Скопје
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО, ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО, Сектор за регистрирање и управување со земјоделско земјиште
- АД МЕПСО - Скопје
- АГЕНЦИЈА ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ НА РМ
- АГЕНЦИЈА ЗА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО - СКОПЈЕ
- ЈП КОМУНАЛЕЦ - Неготино
- МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМИНИКАЦИИ АД-СКОПЈЕ
- ЈАВНО ПРЕТПРИЈАТИЕ ЗА ДРЖАВНИ ПАТИШТА – СКОПЈЕ
- А1 МАКЕДОНИЈА ДООЕЛ - СКОПЈЕ
- АД ГА-МА -Скопје
- Акционерско друштво за вршење енергетски дејности - НЕР Скопје
- ЕВН - издавање податоци и мислења , планови

Почитувани !

Во тек е изработка на: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, од правниот субјект ГОПЛАН ДООО Гостивар, со тех. бр.31/23.

Согласно член 47 од Законот за урбанистичко планирање ("Сл. Весник на РМ. бр. 32/20), Ве молиме да ни ги доставите сите податоци и информации, развојни проекции, предлози и мислења, што се релевантни за планирањето во предметниот проектен опфат од аспект на Вашите надлежности, во рок од 15 работни дена во електронска форма преку информациски систем е – урбанизам.

Во прилог ви доставуваме:

- Проектна програма - PDF;
- Пошироко просторно опкружување и сообраќајна поврзаност M=1:10000;
- Ажурирана геодетска подлога со граница на проектен опфат M=1:1000-PDF;
- Ажурирана геодетска подлога со граница на проектен опфат M=1:1000-DWG;

Контакт:

ГОПЛАН ДОО-Гостивар

go-plan@hotmail.com

тел. 078 382 550

ул. „Беличица“ бр.115/2;

1230Гостивар, пош.фах.174

Гостивар,
10.07.2023год.

ГОПЛАН ДОО - Гостивар,
Управител
Насуф Саити, дип.гр.инж.

NASUF
SAITI

Српско: Насуф Саити (078) 382 550
Македонско: Насуф Саити (078) 382 550
Адреса: ул. „Беличица“ бр.115/2, 1230 Гостивар, Република Македонија
Српско: Насуф Саити (078) 382 550
Македонско: Насуф Саити (078) 382 550

До: ГО ПЛАН ДОО Гостивар

бр. 12-8/962

Скопје, 11.07.2023 година

Предмет: Доставување на податоци и информации

Врска: Ваш бр. 0302-273/23 од 10.07.2023 година
e-urbanizam, постапка бр. 53742

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 во опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП 155 и КП 164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

при што утврдија дека во предметниот опфат нема објекти, инсталации, уреди или било какви структури од областа на цивилното воздухопловство, а градбите во планскиот опфат не претставуваат препрека и нема да влијаат на безбедноста на цивилниот воздушен сообраќај, поради што истиот **може да се планира без посебни услови и ограничувања** од аспект на безбедноста на воздушниот сообраќај.

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: Х.Караџевиќ

Билјана Јованова
(по овластување од Директорот
бр.02-27/2 од 10.07.2023 година)

Biljana Jovanova

АГЕНЦИЈА ЗА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО
БЕЗБЕДНОСТ НА ПОЛЕТ
АГЕНЦИЈА ЗА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО
ЈАНУАРИ 2023
ИНТЕРЕСИ НА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО
ИНТЕРЕСИ НА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО
ИНТЕРЕСИ НА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ Скопје
Друштво за дистрибуција на електрична енергија
Бр. 10-22/4 – 308 од 26.07.2023 год
Скопје

Одговорно лице: Марко Бирачоски
Контакт телефон: +389 72 933 219

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

Почитувани,

Во врска со Вашиот допис број 0302-273/23 од 10.07.2023 година, со кој барате да Ви издадеме податоци за електроенергетски објекти и инфраструктура од ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ, Скопје за Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, Ве известуваме дека во согласност со податоците од службената евиденција, располагаме со следните податоци:

- 110/35kV 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

Составен дел на овој одговор е и прилог – графички приказ (подлога во pdf и dwg формат со соодветно обележани леери) со вртани електроенергетски објекти и инфраструктура според податоците од службената евиденција.

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 трогоарите 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.

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

При постоене на подземна инфраструктура во дадениот опфат, потребно е да се обратите до најблискиот Корпоришно 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 времеграење во рок од 3 месеци од датумот на нејзиното издавање.

Со почит,
Електродистрибуција ДООЕЛ Скопје
Оддел Мрежен Инженеринг

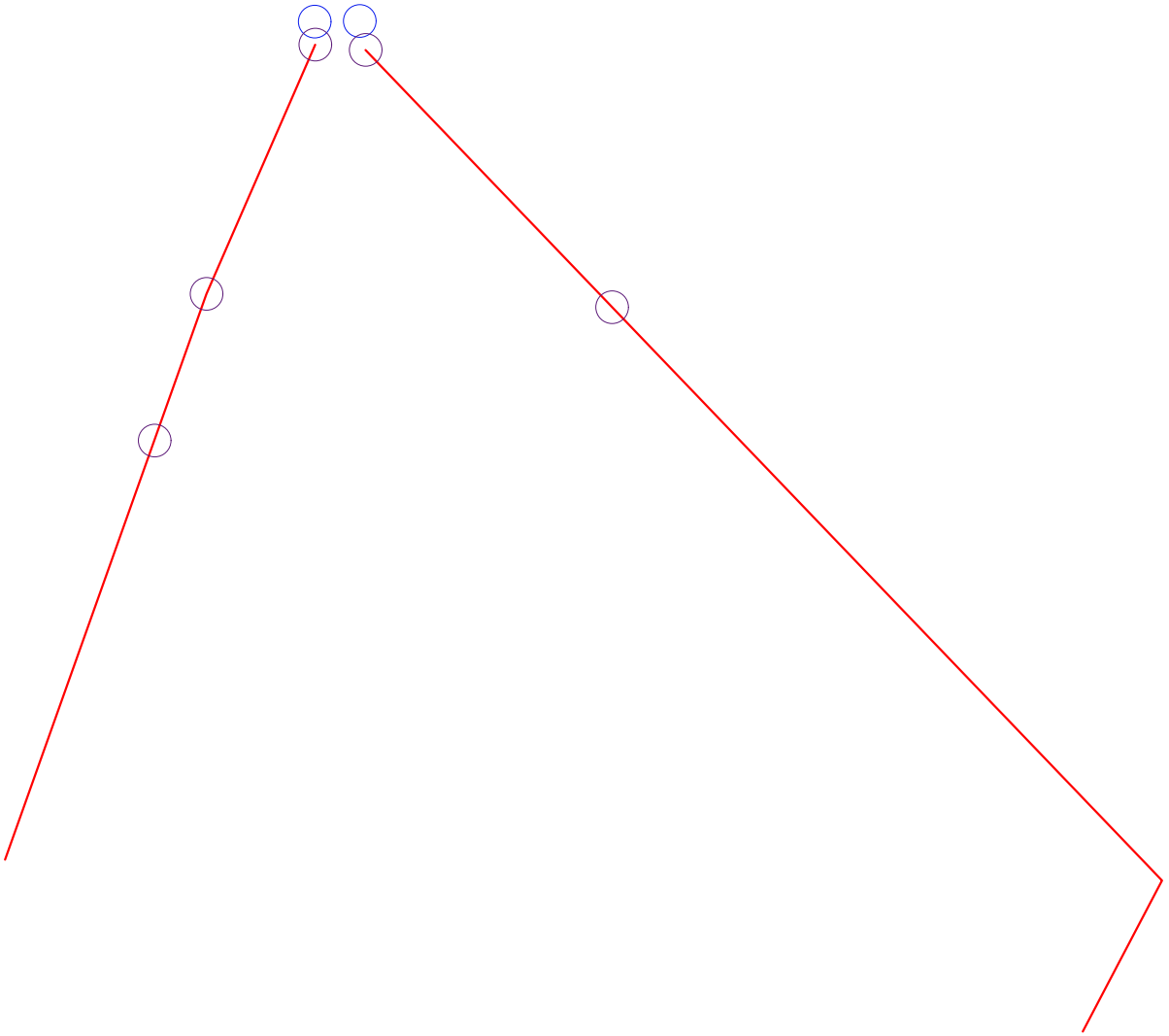
Marko

Birachoski

Digitally signed by
Marko Birachoski

Date: 2023.07.27

14:53:13 +02'00'





Бр/№. 10-6476/2

25-07-2023

Скопје/Shkup _____ година/viti

ДО ГО ПЛАН доо
ул. „Беличица“ бб
1230 Гостивар

Предмет:Податоци и информации

Почитувани,

Врз основа на Вашето Барање број 0302-272/23 од 10.07.2023 год. за добивање податоци и информации за постојни и планирани инфраструктурни водови и градби потребни за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија-фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на дел од КП 113/1, КО Црвени Брегови 2, општина Неготино, со тех.бр.29/23, Ве известуваме:

Стручната служба при Јавното претпријатие за државни патишта, ги разгледа пристигнатите прилози, заверени со евиденциски број на Јавното претпријатие 10-6476/1 од 11.07.2023 година:

- Пошироко просторно опкружување и
- Ажурирана геодетска подлога со определен проектен опфат.

Од доставените и разгледани прилози констатирано е дека предметниот проектен опфат не граничи со државен пат кој е во надлежност на Јавното претпријатие за државни патишта.

Со почит,

Директор
Ејуп Rustemi



Изработил: Драгица Гаширова
Контролирал: Кирил Каркалашев
Одобрил: д-р Ејуп Латифи





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

Бр: 53742
Дата: 12.07.2023

До
Друштво за просторни и урбанистички планови инженеринг и др.
ГО ПЛАН ДОО Гостивар
Ул. Беличица 66, 1230 Гостивар

Ваше упатување: Барање на податоци и информации

Наше контакт лице: Перо Горѓески, 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 Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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 преземе 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

Васко Најков

NIKOLCHE
TASEVSKI

Digitally signed by
NIKOLCHE TASEVSKI
Date: 202307.13
09:31:40 +0200

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 | Интернет: www.telekom.mk
Контакт центар за приватни корисници: +389 2 122, +389 70 122 | E-Mail: kontakt@telekom.mk
Контакт центар за деловни корисници: +389 2 120, +389 70 120 | E-Mail: business.kontakt@telekom.mk
ЕМБС: 5168660 | Основна главнина: МКД 9.583.887.733,00
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



Влада на Република Северна Македонија
- ДИРЕКЦИЈА ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ -
Сектор за превенција, планирање и развој
Подрачно одделение за заштита и спасување – Неготино
ул.Маршал Тито бр.1,1440 Неготино
тел:(043) 361- 176,
e-mail:negotino@dzs.gov.mk

20 Јули 2023

Архивски број:
Бр:09/3-98/2

До
ДПУПН ГО ПЛАН ДОО
Ул.Беличица 115/2
1230 Гостивар
Врска:0302-273/23

Предмет:Податоци и информации, доставува,-Согласно член 32 став 1 од Законот за просторно и урбанистичко планирање. Одделението за издавање на урбанистичка согласност при Секторот за превенција, планирање и развој во Дирекција за заштита и спасување. Подрачно одделение за заштита и спасување Неготино информира

Почитувани, Ве известуваме дека Дирекцијата за заштита и спасување нема постоечки инфраструктури а нема друга планирана инфраструктура на планскиот опфат за **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино** за заштита и спасување Ви доставува претходни услови за заштита и спасување кои согласно Законот за заштита и спасување - пречистен текст (Сл. весник на РСМ, бр. 93/12), Процената на загрозеност на опфатот за кој се однесува деталниот урбанистички план, Уредбата за начинот на применување на мерките за заштита и спасување при планирање на просторот и населбите, во проектите и при изградба на објектите, како и учество во технички преглед (Сл. весник на РСМ, бр. 105/05) и други прописи кои ја регулираат оваа област, треба да бидат вградени при изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**

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 репи и громобранската инсталација, со цел да нема појава на зголемено пожарно оптоварување.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. РАДИОЛОШКА, ХЕМИСКА И БИОЛОШКА ЗАШТИТА

Да се предвидат мерките за радиолошка, хемиска и биолошка заштита.

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 РСМ 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 материи. (Сл весник на РМ број 231/20), како и обврската при изградба на објекти да се изготвува техничка документација – елаборат за заштита од пожари, експлозии и опасни материи кој е дел од процесот за добивање на одобрение за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП бр.155 и КП бр.164 КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.вградите условите за заштита и спасување во Урбанистичката документација за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија- фотонапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП бр.155 и КП бр.164 КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.да ги доставите до Подрачното одделение за заштита и спасување, за да добиете мислење за застапеност на мерките за заштита и спасување.

по задолжение од Директорот
Овластено лице

Доставено до:
- Насловот
- Архива

Fanka
Mingova
Jancheva

Digitally signed
by Fanka Mingova
Jancheva
Date: 2023.07.20
14:04:44 +02'00'

До
ГО ПЛАН
ул. Беличица бб
1230 Гостивар

Максим Горки бр.4, 1.000 Скопје

Т: Кабинет на генерален директор
+ 389 (0) 23 149 811

Подружница СЕПС
+ 389 (0) 23 149 814

Подружница СПМ
+ 389 (0) 23 149 813

Ф: + 389 (0) 23 111 160

www.mepso.com.mk

Бр.11-4268/1

13.07.2023

Предмет: Податоци за постојни и планирани електроенергетски објекти

Врз основа на Вашето барање бр.0302-273/23 од 10.07.2023 год., предмет креиран на Е-урбанизам на 10.07.2023 година со број на постапка 53742 (наш број 11-4268 од 11.07.2023 година) за податоци и информации потребни за изработка на Урбанистички проект вон опфат на Урбанистички план за изградба на објекти со класа на намена Г2 – лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија – фотонапонска електроцентрала помала од 10MW на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2 во Општина Неготино, со тех.бр. 31/23, Ве известуваме дека предметниот плански опфат **НЕ СЕ ПРЕСЕКУВА** со ЕЕ објекти во сопственост на АД МЕПСО.

Изработил: Александар Костевски

Проверил: Јасмина Ставрова

Eli Popovska

Digitally signed by Eli
Popovska

Date: 2023.07.13 10:02:14

+02'00'

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



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

14.07 2023

АРХИВСКИ БРОЈ: 40 – 6900 / 3

ДО: ГО ПЛАН ДОО

ПРЕДМЕТ: Известување

Почитувани,

Во врска со вашето Барање на податоци и информации под бр.0302-273/23 од 10.07.2023, согласно Законот за урбанистичко планирање („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.32/20), за Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија – фотокапонска електроцентрала помала од 10MW, на КП 155 и КП 164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство Ве известува со следното:

Согласно доставената документација и увидот во истата констатирано е дека:

Предметното земјиште на КП 164, викано место Црвени Брегови, катастарска култура нива, катастарска класа 5 со Имотен лист бр.1 за КО Црвени Брегови 2 е во државна сопственост.

Според известувањето од ПЕ Неготино под арх.бр.59-332/2 од 13.07.2022 година за катастарската парцела 164, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство нема склучено договор за закуп.

Предметното земјиште на КП 155, викано место Црвени Брегови, катастарска култура дм и зпз, катастарска класа / со Имотен лист бр.66 за КО Црвени Брегови 2 е во државна сопственост.

За катастарската парцела со култура зпз и дм која не претставува земјоделско земјиште, Согласно законот за земјоделско земјиште, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство нема надлежност над истата.

Со почит,

Помошник Раководител на сектор

Аднан Али



Изработил: Борче Лозановски
Контролирал: Момчило Петровски

Гостивар, 06.09.2023

број 0302- 369/23

ПРЕДМЕТ:

Барање на податоци и информации - ОПОМЕНА

До:

- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, Сектор за природа
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЈОДЕЛСТВО ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО - Управа за водостопанство
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ - Управа за животна средина – Сектор за води
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ВНАТРЕШНИ РАБОТИ, Биро за јавна безбедност, Сектор за сообраќајни работи
- МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ - Одделение за одржлив развој
- АГЕНЦИЈА ЗА ЕЛЕКТРОНСКИ КОМУНИКАЦИИ НА РМ
- ЈП КОМУНАЛЕЦ - Неготино
- А1 МАКЕДОНИЈА ДООЕЛ - СКОПЈЕ
- АД ГА-МА -Скопје
- Акционерско друштво за вршење енергетски дејности - НЕР Скопје
- ЈП за железничка инфраструктура - Железници на РСМ -Скопје

Почитувани !

Во тек е изработка на: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, од правниот субјект ГОПЛАН ДООО Гостивар, со тех. бр.31/23.

Согласно член 47, став (4) од Законот за урбанистичко планирање ("Сл. Весник на РМ. бр. 32/20, 111/23), Ве молиме да ни ги доставите сите податоци и информации, развојни проекции, предлози и мислења, што се релевантни за планирањето во предметниот проектен опфат од аспект на Вашите надлежности, во рок од 5 работни дена во електронска форма преку информациски систем е – урбанизам, во спротивно евентуалните идни штети, настанати поради недоставувањето на податоците и информациите или не одговарањето на барањето се на Ваш товар.

Во прилог ви доставуваме:

- Пошироко просторно опкружување и сообраќајна поврзаност M=1:10000;
- Ажурирана геодетска подлога со граница на проектен опфат M=1:1000-PDF;
- Ажурирана геодетска подлога со граница на проектен опфат M=1:1000-DWG;

Контакт:

ГОПЛАН ДОО-Гостивар

go-plan@hotmail.com

тел. 078 382 550

ул. „Беличица“ бр.115/2;

1230Гостивар, пош.фах.174

Гостивар,
06.09.2023год.

ГОПЛАН ДОО - Гостивар,
Управител
Насуф Саити, дип.гр.инж.

NASUF
SAITI

Digital signed by NASUF SAITI
DN: cn=SAIT, o=GOPLAN, ou=GOPLAN, email=go-plan@hotmail.com, c=MKD
GOPLAN DОО Gostivar
SerialNumber=15835, title=DIPL. INJEN.
SAIT, givenName=NASUF,
o=NASUF SAITI
Date: 2023.09.07 13:11:27 +02:00

III. ГРАФИЧКИ ДЕЛ

ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
2002 - 2020

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

Сектор:
Синтезни карти

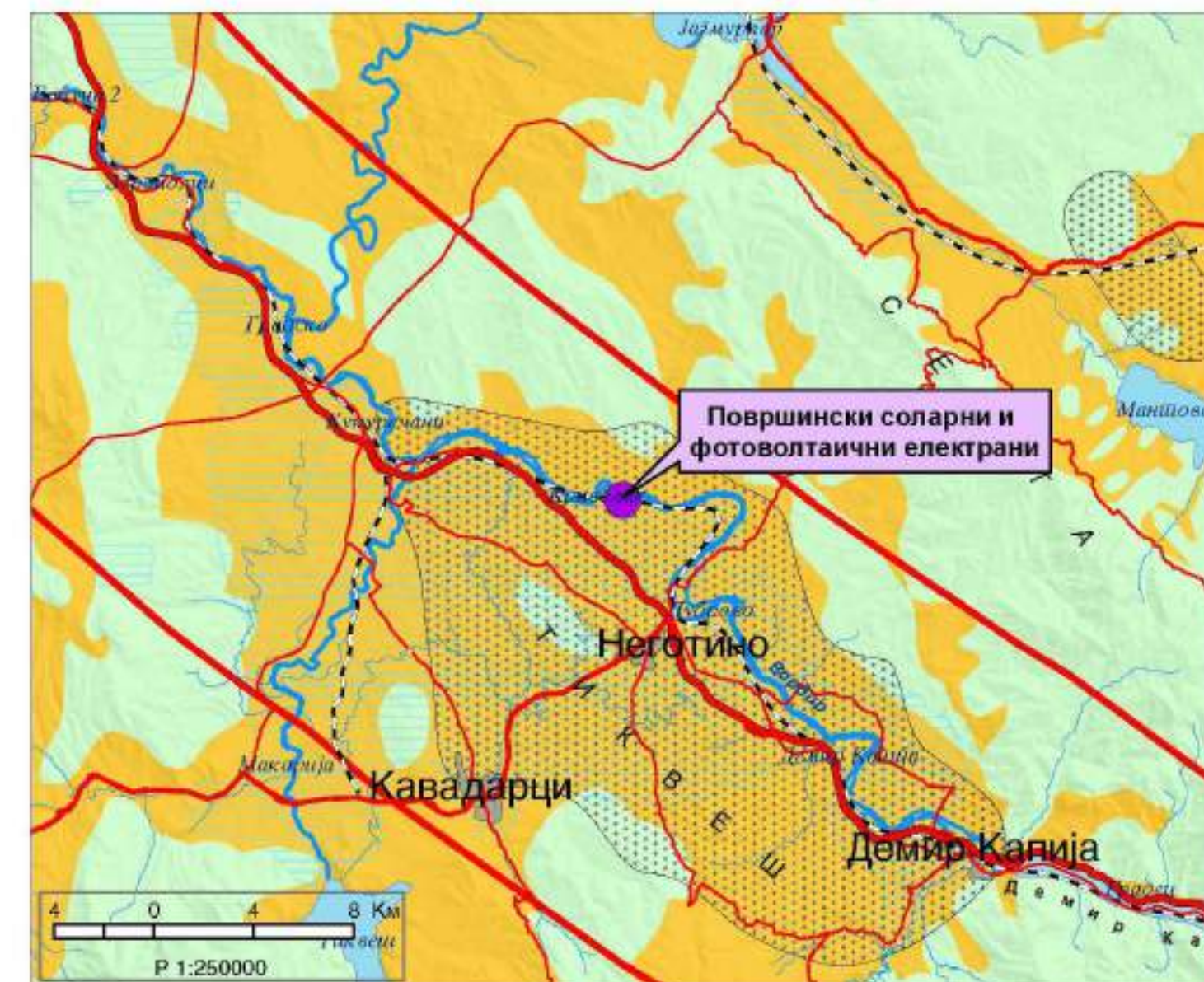
Тема:
Биланс на намена на површините

Користење на земјиштето

Карта бр. 20

Легенда:

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

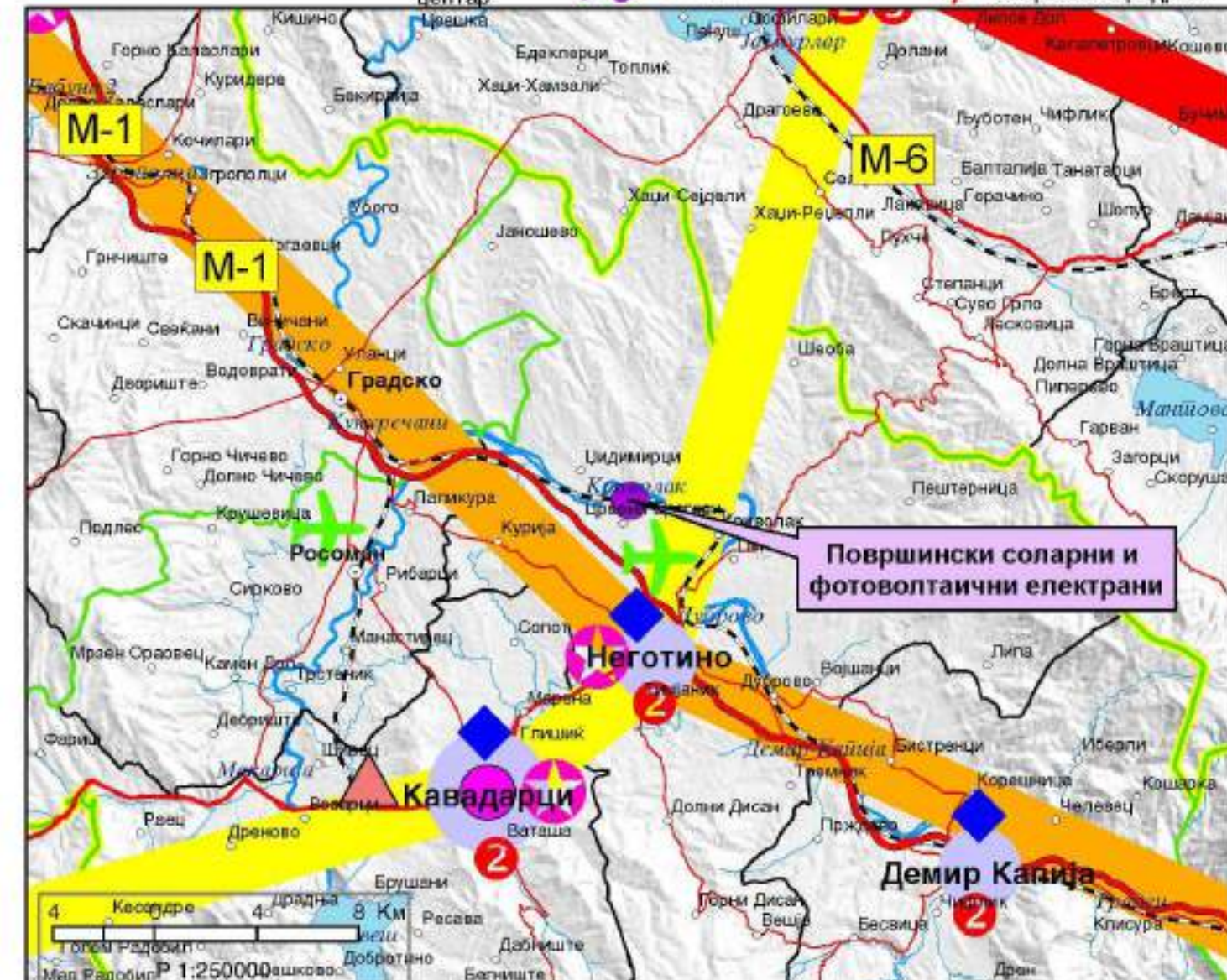
Тема:
Просторно-функционална организација

Систем на населби и сообраќајна мрежа

Карта бр. 22

Легенда:

- Управа
- Средно
- Вишо
- Високо
- Слободна економ. зона
- Просторно-функц. единици
- Граници на влијанија на макрорегион. центри
- Општински центар
- Средна
- Виш
- Висок
- Слободна економ. зона
- Автопат
- Магистрален пат
- Регионален пат
- Железничка мрежа
- Воздухоплов. пристан.
- Стопански аеродром
- Спорти аеродром
- Центар на макрорегион
- Центар на микрорегион
- Центри на просторно-функционални единици
- Општински центар
- Секундарна
- Терцијална
- Источна
- Јужна
- Север-југ
- Северна
- Западна



ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
2002 - 2020

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

Сектор:
Синтезни карти

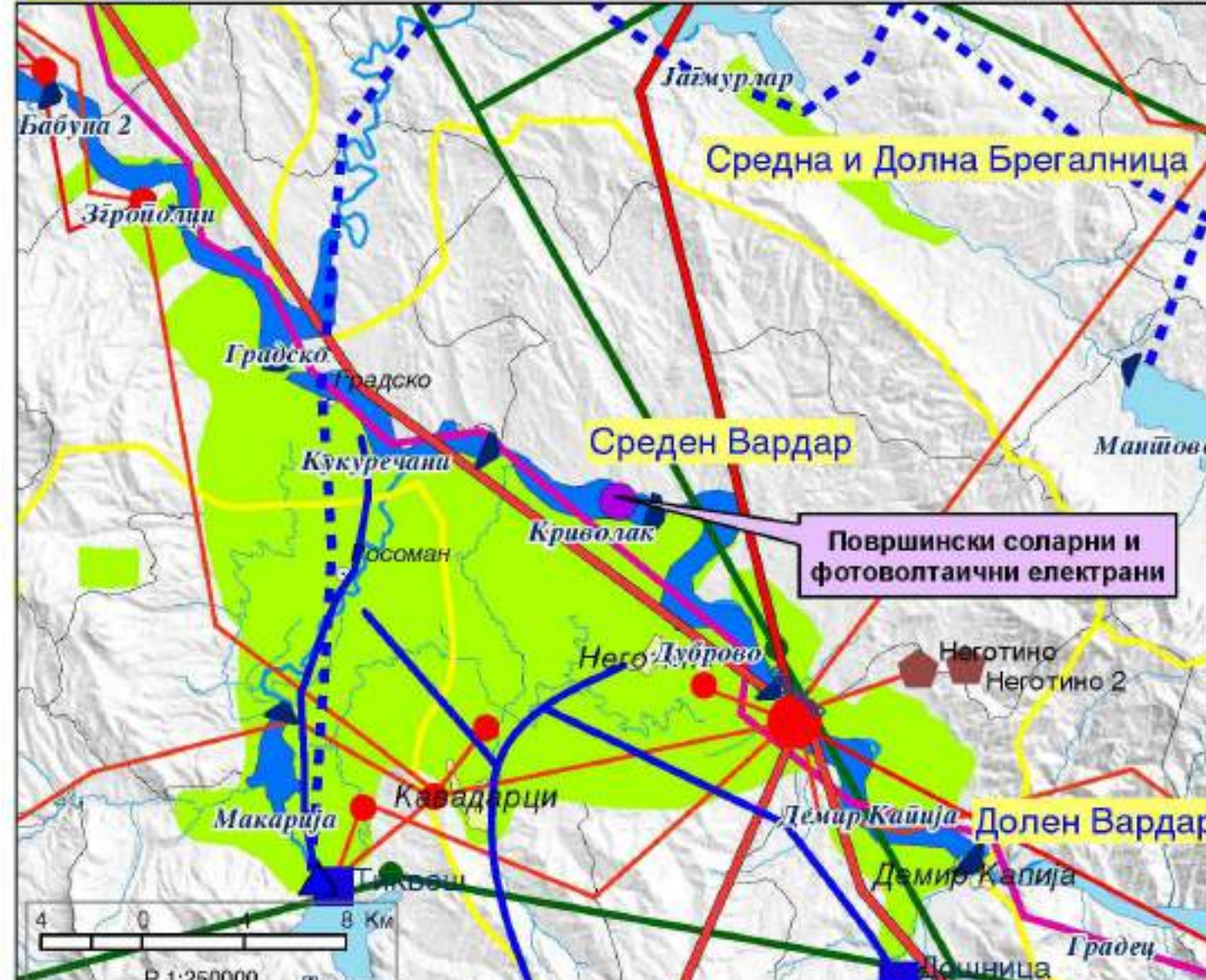
Тема:
Техничка инфраструктура

Водостопанска и енергетска инфраструктура

Карта бр. 23

Легенда:

- Изворишта
- Водоводен систем
- Регионален водост. систем
- Аккумуляции 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

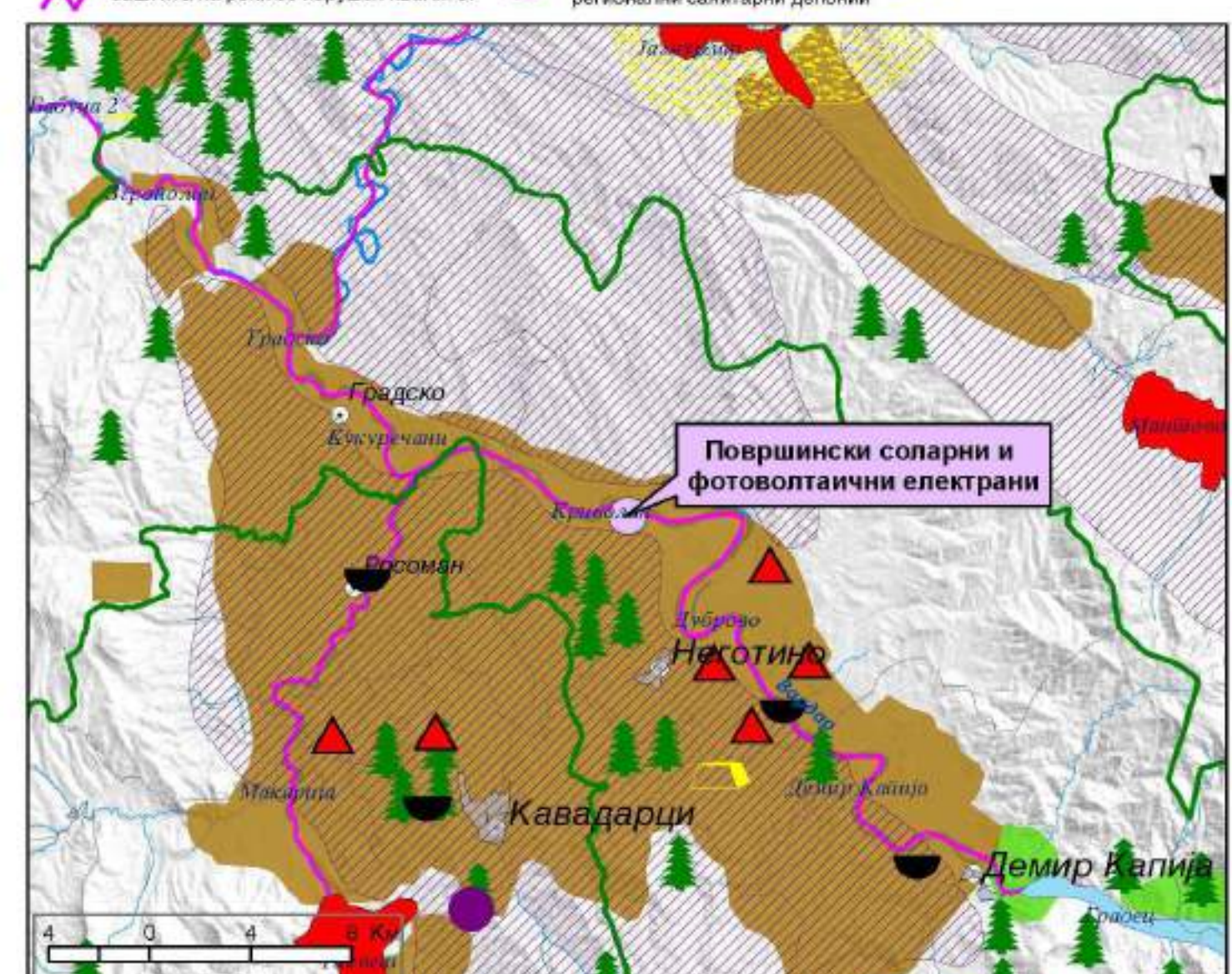
Тема:
Заштита на животната средина

Реонизација и категоризација на просторот за заштита

Карта бр. 24

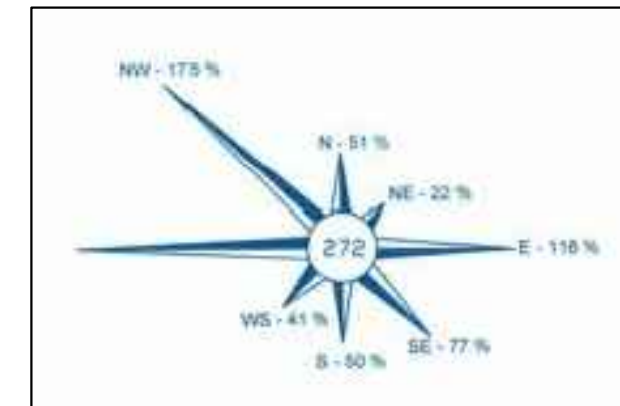
Легенда:

- 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 водоизфати
- Рекултивација на деградирани простори
- Заштита на земјоделско земјиште
- Заштита на шуми
- Поволни подрачја за поцирање регионални санитарни депонии
- Поволни хидрогеолошки средини за поцирање на депонии
- Споменичко подрачје
- Археолошки локалитети
- Споменички целини



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА
И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
НА КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО



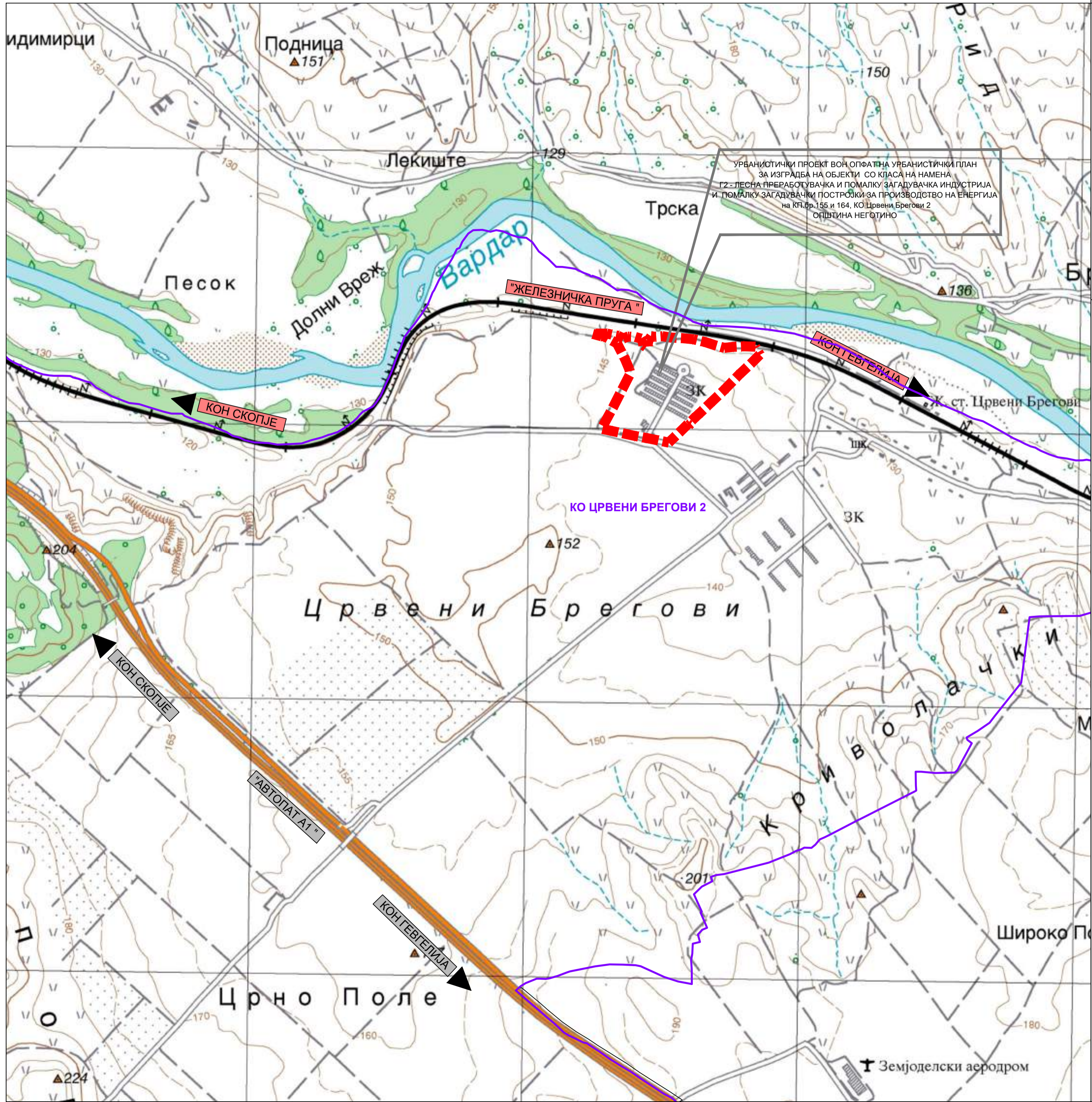
ЛЕГЕНДА:
ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ П=134326.30m2 - (13.433ха)

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

0 250 500 750 1000 1250m 2500m
M=1:250000

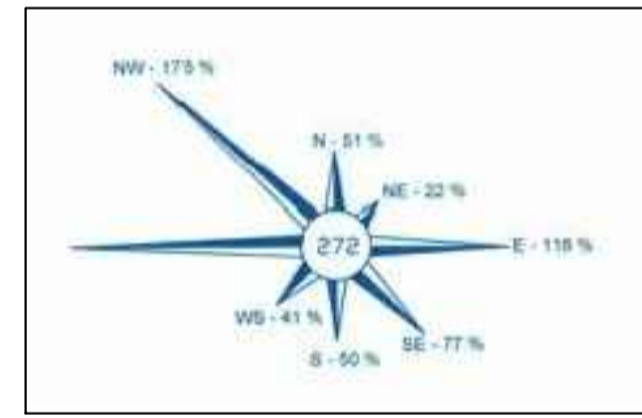
ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		УПРАВИТЕЛ Насуф Саити дипл.гр.инж.
НАРАЧАТЕЛ:	Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз Скопје	ФАЗА: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО	РАЗМЕР 1 : 250000
ПЛАН:	РЕАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА НА КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2 - ОПШТИНА НЕГОТИНО	ТЕК.БР. 31/23
ПРИЛОГ:	ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА	ДАТА: НОЕМВРИ 2023
ПЛАНЕР:	СОРАБОТНИК:	ИНФРАСТРУКТУРА:
Јасер Чајали д-р.инж.арх. општински бр.050	Едона Сулејмани д-р.инж.арх.	Насуф Саити д-р.инж.
		ПРИЛОГ 01



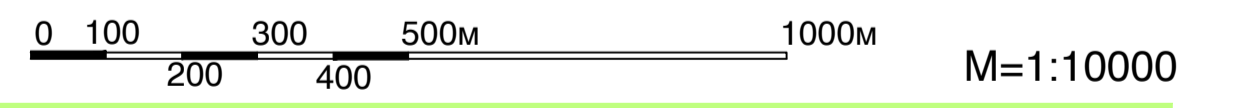
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
 Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА
 И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
 на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО



- ЛЕГЕНДА:
- ГРАНИЦА НА КАТАСТАРСКИ ОПШТИНИ
 - - - ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ П=134326.30m² - (13.433ха)

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА



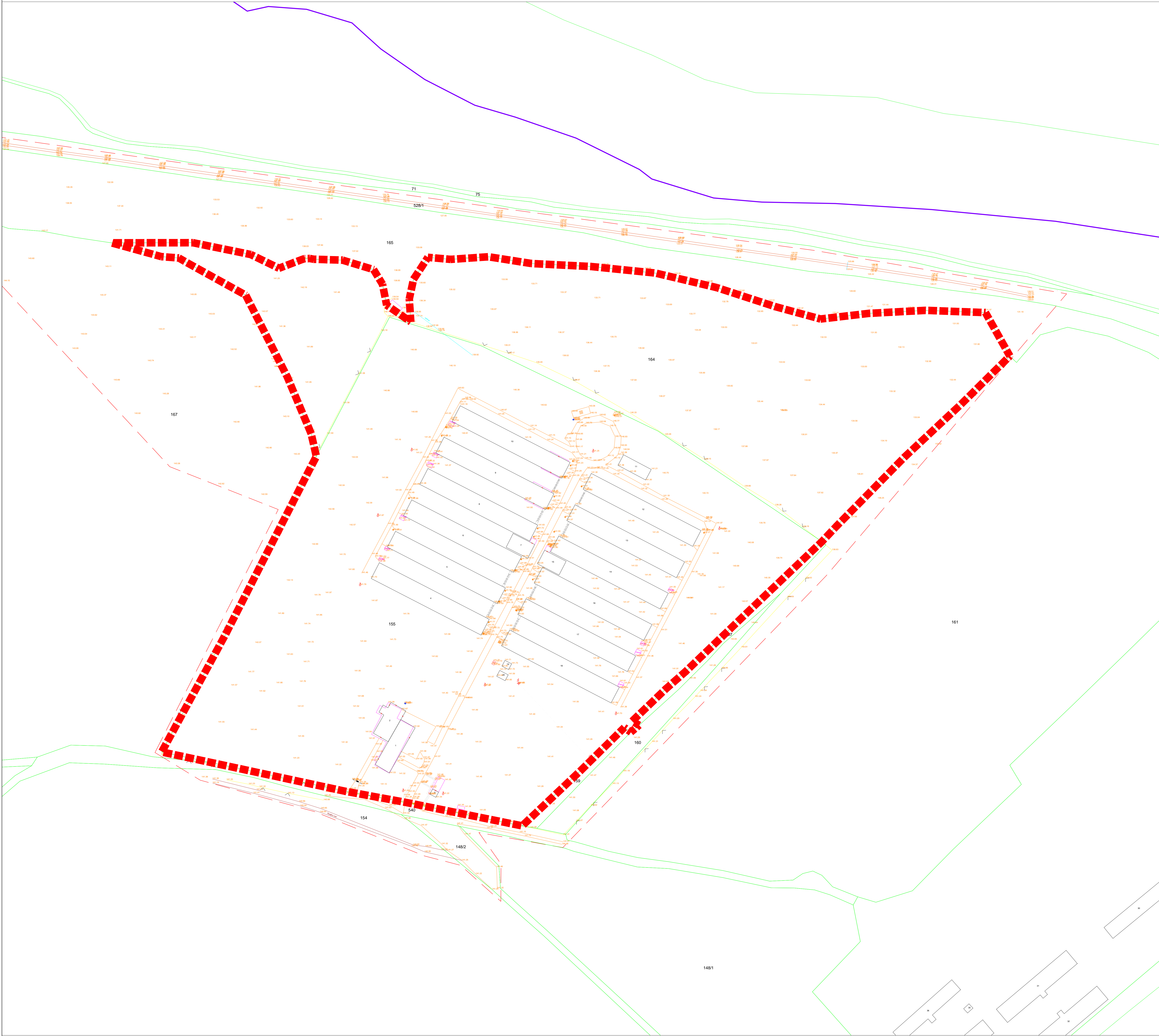
ПОШИРОКО ПРОСТОРНО ОПКРУЖУВАЊЕ И СООБРАЌАЈНА ПОВРЗАНОСТ

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		УПРАВИТЕЛ Насуф Саити дипл.гр.инж.	
НАРАЧАТЕЛ:	Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз Скопје	ФАЗА:	
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО	УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА	
ПЛАН:	УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2 - ОПШТИНА НЕГОТИНО	РАЗМЕР 1 : 10000	ТЕХ.БР. 31/23
ПРИЛОГ:	ПОШИРОКО ПРОСТОРНО ОПКРУЖУВАЊЕ И СООБРАЌАЈНА ПОВРЗАНОСТ	ДАТА: НОЕМВРИ 2023	ПРИЛОГ 02
ПЛАНЕР:	СОРАБОТНИК:	ИНФРАСТРУКТУРА:	
Јасер Чајали дипл.инж.арх. овластување бр.0459	Едона Сулејмани дипл.инж.арх.	Насуф Саити дипл.гр.инж.	

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска општина: Црвени брегови 2

Размер 1 : 1000



Легенда на топографски знаци

ЛЕГЕНДА

- нижен бетонен ѕид
- лежна стуба
- оригинален катастарски периметар
- објект
- бетонска патека
- бетонска става
- тротоар
- пројект
- септик
- заграда на вода
- улиц
- градина на опфат
- нови објект и дробари
- васти
- дрвена електроенергетска стуба
- бетонска електроенергетска стуба
- бетонска попла
- чешка на вода
- градбишница
- акумулаторна водостопанска цистерна
- град на катастарски периметар

3684

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН

ЗА ИЗГРАБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГДВУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГДВУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА НА КАТАСТАРСКИ ОПШТИНИ
- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ П=134326.30m2 - (13.433ха)

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

0 10 20 30 40 50m M=1:1000

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА СО НАНЕСЕНА ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО СНИМКА НА НЕПОСРЕДНА ОКОЛИНА НА ПРОЕКТИНИОТ ОПФАТ

Скопје 15.07.2022

Изготвил:
Никола Грујоски, Дипл. геод. инж.

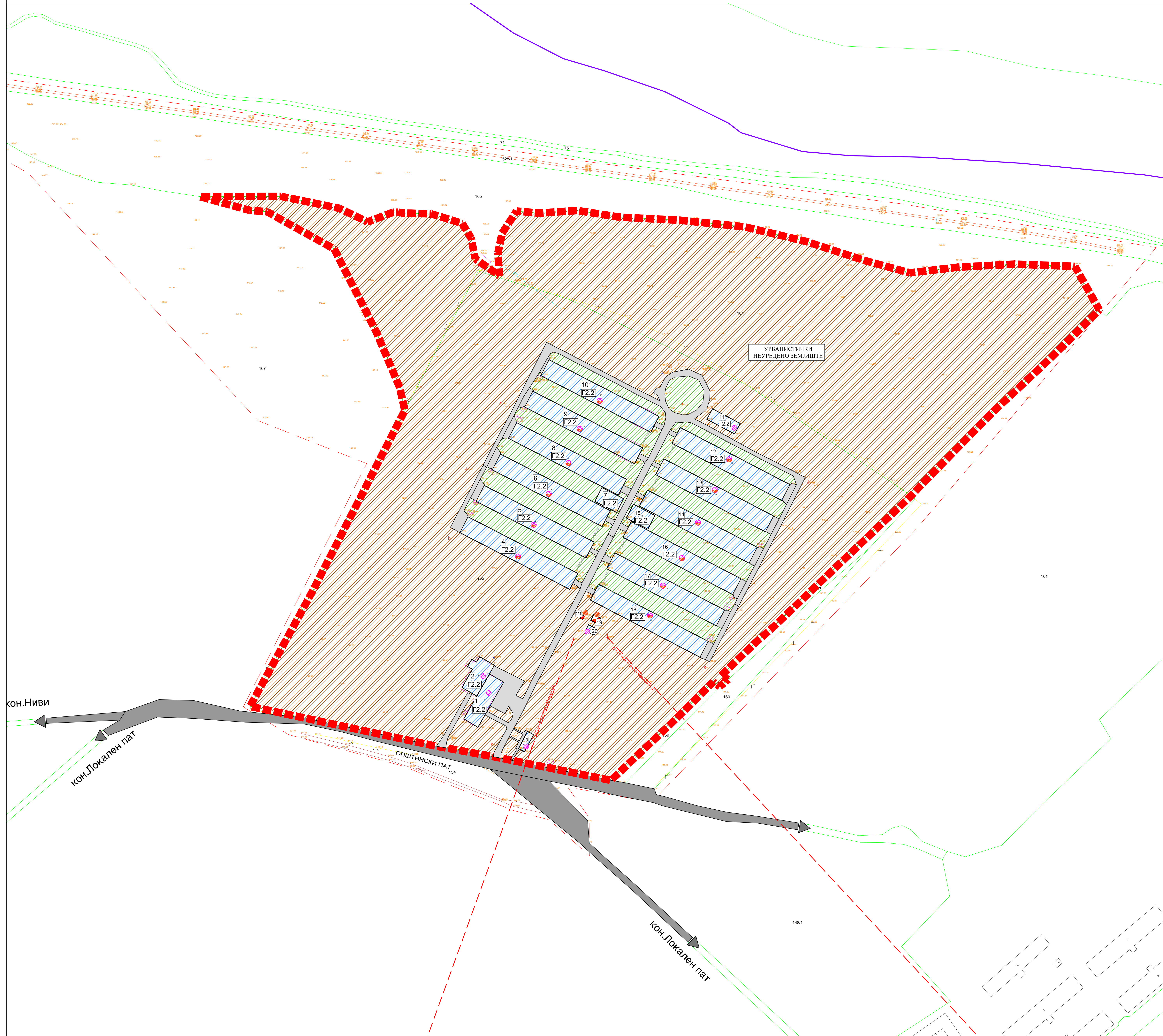
Изработил:
Никола Грујоски, Дипл. геод. инж.

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ, ИНЖИНИРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		Управител Насуф Сити	
НАРАЧАТЕЛ:	Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ Уско-макс Скопје	ДИПЛОМА	
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО	ФАЗА: Урбанистички план	
ПЛАН:	Урбанистички проект вон опфат на катастарски периметар за изградба на објекти со класа на намена Г2 - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2	ОПФАТ НА КАТАСТАРСКИ ПЛАН	
ПРОЈЕКТ:	АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА СО НАНЕСЕНА ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО СНИМКА НА НЕПОСРЕДНА ОКОЛИНА НА ПРОЕКТИНИОТ ОПФАТ	РАЗМЕР:	1 : 1000
ПРОЈЕКТОР:	Никола Грујоски	ИНЖИНИЕРСТВО:	ГОСТИВАР
ДИЗАЈНИР:	Никола Грујоски	ДАТА:	15.07.2022
ПРОЈЕКТОР:	Никола Грујоски	ПРИЛОГ:	03

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска општина: Црвени брегови 2

Размер 1 : 1000



ТАБЕЛА ПРЕГЛЕД НА ПОСТОЈНИТЕ ГРАДБИ

БРОЈ НА ГРАДБА	ИМЕНА НА ГРАДБА	ПОСТАВЕНА ГОДИНА	ПОСТАВЕНА ГОДИНА	КАТЕГОРИЈА	ТИП НА ГРАДБА	ОКЛУПАНИ ВО ПРЕГЛЕД
1	G2.2	395	395	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
2	G2.2	301	301	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
3	G2.2	61	61	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
4	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
5	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
6	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
7	G2.2	173	173	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
8	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
9	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
10	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
11	G2.2	172	172	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
12	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
13	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
14	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
15	G2.2	173	173	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
16	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
17	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
18	G2.2	1016	1016	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
19	СОБРАБОТНИК ПУТИНСКИ КАЛОСТАВНИЦИ	22	22	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
20	G2.2	29	29	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
21	СОБРАБОТНИК ПУТИНСКИ КАЛОСТАВНИЦИ	5	5	II	ВЕРСТА ГРАДБА	C
ВКУПНО:		13523	13523			

- ЛЕГЕНДА:**
- ГРАНИЦА НА ПРОЕКЕН ОПФАТ П=134326.30m2 - (13.433ха)
 - ГРАНИЦА НА КАТАСТАРСКИ ОПШТИНИ
 - G2.2 Г2.2 ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРОИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАКОХЛНИ ПИЈАЛОЦИ, ВОДА, ПРЕРАБОТКА НА ГРАДИНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И ОВОШЈЕ, ТУТУН И ДРУГИ
 - E1.8 E1.8 ИНФРАСТРУКТУРИ ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА - ТРАНСОСТАНИЦА
 - E1.1 E1.1-СООБРАКАЊНИ ПАТНИ ИНФРАСТРУКТУРИ - асфалтиран пат
 - УРБАНИСТИЧКИ НЕУРЕДЕНО ЗЕМЛИШТЕ
 - ЗЕЛЕНИЛО
 - 1 21 БРОЈ НА ГРАДБА
 - КОНСТРУКЦИЈА НА ГРАДБАТА
 - Архитектонско-објектна конструкција
 - Машинска конструкција (Бетонбетонска)
 - Челична конструкција
 - Челична конструкција
 - ПОСТОЈНА ЕЛЕКТРО-ЕНЕРГЕТСКА ИНФРАСТРУКТУРА:
 - СН 10 (20) кв ПОСТОЈНА НАДЗЕМЕН ВОД
 - ТРАНСОСТАНИЦА

НУМЕРИЧКИ ПОДАТОЦИ ЗА ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА

ОЗНАКА	ГРАНИЦА НА ПРОЕКЕН ОПФАТ	ха	%
G2.2	ГРАНИЦА НА ПРОЕКЕН ОПФАТ	13.433ха	100%
G2.2	G2.2 ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРОИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАКОХЛНИ ПИЈАЛОЦИ, ВОДА, ПРЕРАБОТКА НА ГРАДИНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И ОВОШЈЕ, ТУТУН И ДРУГИ	1.350ха	10.04%
E1.8	E1.8 ИНФРАСТРУКТУРИ ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА - ТРАНСОСТАНИЦА	0.003ха	0.02%
E1.1	E1.1-СООБРАКАЊНИ ПАТНИ ИНФРАСТРУКТУРИ	0.451ха	3.36%
	ЗЕЛЕНИЛО	1.297ха	9.65%
	УРБАНИСТИЧКИ НЕУРЕДЕНО ЗЕМЛИШТЕ	10.332ха	76.93%
	СН 10 (20) кв ПОСТОЈНА НАДЗЕМЕН ВОД		

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
 G2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА
 И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
 НА КП.Бр. 155 и 164, КО Црвени Брегови 2



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА

0 10 20 30 40 50 100м M=1:1000

КАРТА НА ИЗГРАДЕНИОТ ГРАДЕЖЕН ФОНД, ОДНОСНО ВКУПНА ФИЗИЧКА СУПРАСТРУКТУРА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА ВО ПРОЕКТИОТ ОПФАТ

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		УПРАВИТЕЛ Насуф Саити дип.инж.
НАРАЧАТЕЛ: Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ 'Увоз-Извоз Скопје'		ФАЗА: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план документациона основа
ПЛАНИРАЧ: ОПШТИНА НЕГОТИНО	ПРЕДВИДЕН ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА G2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА НА КП.Бр. 155 и 164, КО Црвени Брегови 2 - ОПШТИНА НЕГОТИНО	РАЗМЕР: 1:1000
ПЛАНИРАЧ: Јасер Чабаре дип.инж.	СОБРАБОТНИК: Едина Сулејман дип.инж.	ТЕКСТ: 31/23
	ИНФРАСТРУКТУРА: Насуф Саити дип.инж.	ДАТА: НОЕМВРИ 2022
		ПРОЕКТ: 04

Скопје 15.07.2022

Изготвил:
Никола Грујоски, дип.л. геод. инж.

Б. ПЛАНСКИ ДЕЛ

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И
ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО

I.ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

ВОВЕД

Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, се работи согласно член 58, став 6, од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20, 111/23), според кој урбанистичкиот проект може да се изработува и за поединечни градби и инфраструктури од државно и локално значење, вон населено место и вон опфат на урбанистички планови 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 овај закон, а постои соодветен или некатегоризиран сообраќаен пристап, во кој случај урбанистичкиот проект се изработува врз основа на прибавени услови за планирање на просторот

Со оваа проектна документација се уредува земјиште за **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, со површина од 13.433ха

За предметниот проект опфат, кој се протега на катастарски парцели КП бр.155 и 164 - КО Црвени Брегови 2, на место викано Црвени Брегови, добиена е Потврда со бр. 11-276 од 15.08.2022год. од Градоначалникот на Општина Неготино, со која се потврдува дека не постои планска документација. За овај проект опфат ќе важат Условите за планирање на просторот, кои се извод од Просторниот план на Република Македонија и ќе се почитуваат при изработка на Урбанистичкиот проект.

Урбанистичкиот проект со содржина ќе се изработи согласно член 59, 60, 61 и 62 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ број 225/20, 219/21, 104/22, 99/23).

1.ПРОЕКТНА ПРОГРАМА за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

Проектната програма за изработка на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки, за производство на енергија, на КП бр.155 и КП**

бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, со тех.број 31/23, е одобрена со РЕШЕНИЕ за одобрување на Проектна програма бр. 11-358/5 од 29.08.2023год. издадено од Градоначалникот на Општина Неготино, на предлог од Комисијата за урбанизам на општината со бр. 11-358/4 од 21.08.2023год.

ГОПЛАН ДОО - ГОСТИВАР

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ, ИНЖИНИРИНГ И ДР.

Гостивар 21.07.2023 год.
нвш бр. 0601-291/23

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА

ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
**Г2- ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ
ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА**
на КП бр 155 и КП бр 164- КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО
тех. бр. 31/23

Гостивар,
Јули 2023 год.

ГОПЛАН ДОО - Гостивар
Управител:
Насуф Саити, дип.ар.инж.

NASUF SAITI

Копие од проектот е достапно на адресата: info@kopije.mk
или на телефонскиот број: [+3899123456789](tel:+3899123456789)
или на адресата: info@kopije.mk
или на телефонскиот број: [+3899123456789](tel:+3899123456789)

Проектна програма за изградба на: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

ПРЕДМЕТ:

**ПРОЕКТНА ПРОГРАМА
ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА
УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ
ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО**

НАРАЧАТЕЛ:

Друштво за трговија, производство и услуги
АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје

ДОНЕСУВАЧ:

ОПШТИНА НЕГОТИНО

ИЗРАБОТУВАЧ:

ГОПЛАН ДОО - Гостивар

ТЕХ. БРОЈ:

31/23

УПРАВИТЕЛ :

Насуф Саити, *дипл.град.инж.*

**NASUF
SAITI**

Насуф Саити "Насуф Саити"
Инженерство - Архитектура
Улица "11 Октомври" бр. 248
8100 ПЛАН БЛАГОЕВИЦА
ТЕЛЕФОН: 02/58511111
Е-ПОСТА: nasuf@nasuf.com.mk
WWW.NASUF.COM.MK



Трговски регистар и регистар на други правни

www.crm.gov.mk

Број: 0809-50/155020230037114
Датум и време: 7.4.2023 г. 10:47:36

Дигитално потпишан од: CRRBM
Централен Регистар на Република Северна
Македонија
Датум и час на потпишување: 07.04.2023 во 10:47:45
Издаван на сертификатот: KIBSTrust Issuing Orga/CA
OO
Сертификатот е валиден до: 07.11.2028
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден

/Електронски издаден документ/

ПОТВРДА за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5651344
Назив:	Друштво за просторни и урбанистички планови,инженеринг и др. ГОПЛАН ДОО Гостивар
Седиште:	БЕЛИЧИЦА бр.115-кат 1/2 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР

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

Број: 0809-50/155020230037114

Страна 1 од 1



Трговски регистар и регистар на други правни лица

www.crm.com.mk

Број: 0805-50/155020230037086

Датум и време: 7.4.2023 г. 10:26:45

Дигитално потпишан од: CRYSM
Централен Регистар на Република Северна Македонија
Датум и час на потпишување: 07.04.2023 во 10:26:56
Издаван на сертификатот: KIBS Trust Signing Quest CA G2
Сертификатот е валиден до: 07.11.2024
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден

/Електронски издаден документ/

ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	5651344
Целосен назив:	Друштво за просторни и урбанистички планови,инженеринг и др. ГОПЛАН ДОО Гостивар
Кратко име:	ГОПЛАН ДОО Гостивар
Седиште:	БЕЛИНИЦА бр.115-кат 1/2 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
Вид на субјект на упис:	ДОО
Датум на основање:	23.4.2002 г.
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Недефинирана
ЕДБ:	4007002122919
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.3 - друштво со ограничена одговорност
Надлежен регистар:	Трговски Регистар

ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог MKD:	0,00
Непаричен влог MKD:	170.800,00
Уплатен дел MKD:	170.800,00
Вкупно основна главнина MKD:	170.800,00

СОПСТВЕНИЦИ	
ЕМБГ/ЕМБС:	0110953478013
Име и презиме/Назив:	СНЕЖАНА АНГЕЛКОСКА
Адреса:	БОРИС КИДРИЧ бр.123-1/ ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог MKD:	0,00

Број: 0805-50/155020230037086

Страна 1 од 3

Непаричен влог МКД:	6.100,00
Уплатен дел МКД:	6.100,00
Вкупен влог МКД:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	0707961478045
Име и презиме/Назив:	МИРА СТЕФАНСКА
Адреса:	С.ВРАПЧИШТЕ, ВРАПЧИШТЕ
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог МКД:	0,00
Непаричен влог МКД:	6.100,00
Уплатен дел МКД:	6.100,00
Вкупен влог МКД:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	1404962473021
Име и презиме/Назив:	НАСУФ САИТИ
Адреса:	БЕЛОВИШТЕ ББ БЕЛОВИШТЕ, ГОСТИВАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог МКД:	0,00
Непаричен влог МКД:	6.100,00
Уплатен дел МКД:	6.100,00
Вкупен влог МКД:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	2707961499023
Име и презиме/Назив:	ВЕРА ПОПОСКА
Адреса:	МАРА УГРИНОСКА бр.84/9 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог МКД:	0,00
Непаричен влог МКД:	6.100,00
Уплатен дел МКД:	6.100,00
Вкупен влог МКД:	6.100,00
Вид на одговорност:	Не одговара
ЕМБГ/ЕМБС:	6067441
Име и презиме/Назив:	АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ
Адреса:	ЈУРИЈ ГАГАРИН бр.17 СКОПЈЕ - КАРПОШ, КАРПОШ
Тип на сопственик:	Основач/сопственик
Паричен влог МКД:	0,00

Број: 0805-50/155020230037086

Страна 2 од 3

Непаричен влог MKD:	146.400,00
Уплатен дел MKD:	146.400,00
Вкупен влог MKD:	146.400,00
Вид на одговорност:	Не одговара

ДЕЈНОСТИ	
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.11 - Архитектонски дејности
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	
Други дејности:	Регистрирани дејности во надворешно-трговскиот промет

ОВЛАСТУВАЊА	
Овластени лица	
ЕМБГ:	1404962473021
Име и презиме:	НАСУФ САИТИ
Адреса:	БЕЛОВИШТЕ ББ БЕЛОВИШТЕ, ГОСТИВАР
Овластувања:	Управител без ограничувања во внатрешниот и надворешниот трговски промет
Овластено лице:	Овластено лице

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ	
КОНТАКТ	
E-mail:	go-plan@hotmail.com

Напомена:

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

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

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



Република Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ
СКОПЈЕ

Врз основа на член 16 став (2) Законот за просторно и урбанистичко планирање,
Министерство за транспорт и врски издава

ЛИЦЕНЦА
ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

НА

**Друштво за просторни и урбанистички планови,
инженеринг и др. ГОПЛАН ДОО Гостивар**

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

Ул. СВЕТОЗАР ПЕПОСКИ бр.59 ГОСТИВАР, ГОСТИВАР
ЕМБС: 5651344

СО ДОБИВАЊЕ НА ОВАА ЛИЦЕНЦА ПРАВНОТО ЛИЦЕ СЕ СТЕКНУВА СО ПРАВО ЗА
ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ, УРБАНИСТИЧКО-ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТАЦИИ,
УРБАНИСТИЧКО-ПРОЕКТНИ ДОКУМЕНТАЦИИ И РЕГУЛАЦИСКИ ПЛАН НА ГЕНЕРАЛЕН
УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО: 06.12.2025 година

Број: 0008

06.12.2018 година

(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР


Горан Сугарески

Брз основа на член 62, став 3, од Законот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр. 32/20, 111/23), а во врска со изработка на Проектна програма за Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, Друштвото за просторни и урбанистички планови, инжинеринг и др. ГОПЛАН ДОО - Гостивар, го издава следното:

РЕШЕНИЕ за НАЗНАЧУВАЊЕ НА ПЛАНЕРИ

За изработка на Проектна програма за Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, со технички број 31/23, како планери се назначуваат:

Планер:

- Јасер Чајали, *дип.властување 0.0459*

Соработници:

- Едона Сулејмани, *дип.*
- Насуф Саити, *дип.ар.инж. инфраструктура*

Планерите се должни Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план да го изработат согласно: Законот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ, бр. 32/20, 111/23), Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), како и другите важечки прописи и нормативи од областа на просторното и урбанистичко планирање.

ГОПЛАН ДОО -Гостивар
Управител:
Насуф Саити, *дипл.град. инж*

NASUF
SAITI

Училиште бр. 62/11/21
1500 МК, Гостивар - 5600/11/19
1500 МК, Црвени Брегови Општина
Неготино - 5600/11/21
1500 МК, Црвени Брегови Општина
Неготино - 5600/11/21
1500 МК, Црвени Брегови Општина
Неготино - 5600/11/21
1500 МК, Црвени Брегови Општина
Неготино - 5600/11/21

Проектна програма за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

ПРЕДМЕТ:

**ПРОЕКТНА ПРОГРАМА
ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА
УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ
ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО**

НАРАЧАТЕЛ: Друштво за трговија, производство и услуги
АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје

ДОНЕСУВАЧ: ОПШТИНА НЕГОТИНО

ИЗРАБОТУВАЧ: ГОПЛАН ДОО - Гостивар

АДРЕСА: Ул., БЕЛИЧИЦА,, бр.115/2 - ГОСТИВАР
ТЕЛЕФОН: 078 382 550
e.mail: go-plan@hotmail.com

ФАЗА: ПРОЕКТНА ПРОГРАМА

Технички број : 31/23

Датум на изработка: Јули 2023

ПЛАНЕРИ:

Јасер Чајали, д-р
овластен планер 0459

**JASER
CHAJALI**

Договорено со ЈАСЕР ЧАЈАЛИ
ДООЕЛ, адреса: Београдска
улица 115/2, Гостивар (7800),
Скопје (7800)
Од 11.08.2023 до 11.08.2023

Насуф Саити, д-р.ар.инж.
овластување Б- 2.0251

**NASUF
SAITI**

Договорено со НАСУФ САИТИ
ДООЕЛ, адреса: Београдска
улица 115/2, Гостивар (7800),
Скопје (7800)
Од 11.08.2023 до 11.08.2023

Едона Сулејмани, д-р



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 67, став (10) од Законот за урбанистичко планирање,
(„Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 32 од 10 февруари 2020 г.)
Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ
ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

на

ЈАСЕР ЧАЈАЛИ

дипломиран инженер архитект (NQF VII-1)

Овластувањето се издава на НЕОПРЕДЕЛЕНО ВРЕМЕ и важи се додека лицето носител на овластувањето ги исполнува условите пропишани во овој закон и во статутот на комората.

Број: **0.0459**

Издадено на: 26.05.2021 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

Проф. д-р Миле Димитровски
дипл.машинск.



Република Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

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

ОВЛАСТУВАЊЕ Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ГРАДЕЖНИШТВО

на

НАСУФ САИТИ

дипломиран градежен инженер

Овластувањето е со важност до: 21.01.2024 год.

Број: **2.0251**

Издадено на: 22.01.2019 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

Проектна програма за изработка на: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА
ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2- ЛЕСНА ПРАРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ
ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2
ОПШТИНА НЕГОТИНО

ВОВЕД

Согласно член 62, став 3, од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20), се изработува Проектна програма за Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план се работи согласно член 58, став 6, од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 32/20), според кој урбанистичкиот проект може да се изработува и за поединечни градби и инфраструктури од државно и локално значење, вон населено место и вон опфат на урбанистички планови 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 овај закон, а постои соодветен или некатегоризиран сообраќаен пристап, во кој случај урбанистичкиот проект се изработува врз основа на прибавени услови за планирање на просторот.

Со содржина Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план ќе се изработи согласно член 59, 60, 61, 62 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Вес. на РСМ бр.225/20, 219/21, 104/22, 99/23).

Предмет на Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план е формирање на проектен опфат - градежна парцела за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија.

За изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, одобрена е иницијатива за отпочнување на изработка на УП, од страна на Комисијата за урбанизам на Општина Неготино со Предмет: Известување број 11-347/4 од 05.07.2023год.

Изработката на УП е согласно: ПРОГРАМА за измена и дополнување на Програмата за изработка на урбанистички планови на просторот на општина Неготино за 2023год. од јуни 2023год. одобрена од Совет на Општина Неготино бр.08-440/6 пд 16.06.2023год.

1.ОПИС НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ

Проектниот опфат на: Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна

Предмет проект за урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, е со површина од 134 326.30м² (13.433ха) и се протега на КО Црвени Брегови 2, покрај локален пат на земјиште во сопственост на правниот субјект: Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје.

Со Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, ќе се уреди земјиште кое не е опфатено со планска документација, потврдено од Општина Неготино со Предмет: Известување бр. 11-276 од 15.08.2022год.

За проектниот опфат, кој е дел од катастарската општина Црвени Брегови 2, односно се протега на катастарските парцели со број 155 и 164, е изработен: Геодетски елаборат за геодетски работи за посебни намени, за ажурирана геодетска подлога, КО Црвени Брегови 2, со деловоден број 0801-362/3/22 од 15.07.2022год. од правниот субјект - Трговско друштво за геодетски работи „ГЕО ПОИНТ“ - ДООЕЛ -Скопје, заверен со Известување за електронска заверка на геодетски елаборат бр. 1110-35/2022 од 15.07.2022год. од Агенцијата за катастар на недвижности на РСМ, Одделение за катастар на недвижности Неготино.

Проектниот опфат на Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, е со површина 134 326.3006м² (13.433ха) и периметар 1862.55м, е определен со 56 (педесетишест) детални точки, определени со следните координати по X и Y оски:

(area 134326.3006м²; perimeter 1862.5500м')

1. X=7590765.7500 Y=4600202.3300
2. X=7590804.3400 Y=4600238.4000
3. X=7590837.5300 Y=4600271.2200
4. X=7590820.9600 Y=4600300.7700
5. X=7590780.1200 Y=4600302.2700
6. X=7590741.5900 Y=4600300.2100
7. X=7590708.8900 Y=4600296.3800
8. X=7590678.1000 Y=4600304.7800
9. X=7590638.3000 Y=4600317.7400
10. X=7590596.6300 Y=4600327.6200
11. X=7590552.8200 Y=4600332.0800
12. X=7590512.1400 Y=4600334.1400
13. X=7590483.1800 Y=4600338.6900
14. X=7590457.3400 Y=4600336.9200
15. X=7590441.9400 Y=4600338.3200
16. X=7590438.3200 Y=4600332.7200
17. X=7590432.1600 Y=4600323.3800
18. X=7590429.3000 Y=4600309.9400
19. X=7590430.3200 Y=4600294.4500
20. X=7590413.9000 Y=4600305.8400
21. X=7590411.0600 Y=4600320.1000
22. X=7590405.0100 Y=4600329.9800

Проектниот план за изградба на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

23.	X=7590383.9800	Y=4600336.4100
24.	X=7590364.4100	Y=4600337.0200
25.	X=7590361.6600	Y=4600337.5300
26.	X=7590358.2600	Y=4600337.4400
27.	X=7590356.4800	Y=4600336.8800
28.	X=7590340.7200	Y=4600330.9000
29.	X=7590321.5300	Y=4600340.2300
30.	X=7590282.1400	Y=4600348.2600
31.	X=7590226.9000	Y=4600348.1600
32.	X=7590260.7600	Y=4600338.8000
33.	X=7590272.6800	Y=4600337.8700
34.	X=7590277.7400	Y=4600334.9300
35.	X=7590318.1100	Y=4600312.6000
36.	X=7590346.3800	Y=4600257.0400
37.	X=7590362.5700	Y=4600218.5400
38.	X=7590366.1300	Y=4600202.9400
39.	X=7590362.2200	Y=4600195.4900
40.	X=7590304.0800	Y=4600081.4300
41.	X=7590261.0100	Y=4600002.0600
42.	X=7590297.1200	Y=4599994.3500
43.	X=7590385.5400	Y=4599975.3900
44.	X=7590426.0700	Y=4599967.9400
45.	X=7590430.0400	Y=4599967.1700
46.	X=7590506.0400	Y=4599951.8200
47.	X=7590545.7300	Y=4599889.3400
48.	X=7590575.4800	Y=4600018.6500
49.	X=7590579.9400	Y=4600015.5500
50.	X=7590585.5200	Y=4600020.2400
51.	X=7590580.8300	Y=4600023.0100
52.	X=7590603.7600	Y=4600045.0000
53.	X=7590617.1100	Y=4600056.7200
54.	X=7590661.0000	Y=4600096.7100
55.	X=7590709.8300	Y=4600145.0900
56.	X=7590719.6900	Y=4600155.5200

Проектниот опфат со површина од 13.433ха. се протега на земјиште кое според катастарските планови е со:

- Имотен лист бр.65 -КО Црвени Брегови 2, за објекти - згради во земјоделство и шумарство, на КП бр.155, во сопственост на Инвеститорот - правен субјект Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје;

- Имотен лист бр.66 - КО Црвени Брегови 2, за земјиштето на КП бр.155 - во сопственост на РМ.

- Имотен лист бр.1 - КО Црвени Брегови 2, КП бр. 164 - нива 5 класа со површина - 47100м², во сопственост на РМ.

Проектниот опфат на Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, се граничи на:

- север со КП бр.165;

Проектниот документ за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино

- југ со локален пат на КП бр. 540;
- исток со КП бр.159, 160, 157 и 161;
- запад со КП бр.167;

2.ПРОЕКТНИ БАРАЊА ЗА ГРАДЕЖНИТЕ ПАРЦЕЛИ И ГРАДБИТЕ ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ

Основно проектно барање на Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, е да се уреди проектниот опфат со површина од 13.433ха. за изградба на објекти со намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија.

Основна цел на Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, е да се оформи градежна парцела, на која ќе се определи површина за градба за комплекс од градби за кои ќе се планираат инфраструктурни линии за нивно непречено функционирање, при што ќе се обезбеди:

- рационално користење на земјиштето
- максимално вклопување на инфраструктурата и објектите со теренот
- почитување и надградување на пејсажните вредности
- оформување културен пејсаж
- вградување пропратни содржини на основната наменска употреба на земјиштето
- вградување заштитни мерки
- почитување на законските прописи, стандарди и нормативи во планирањето
- предвидување мерки за заштита и спасување
- да ги утврди планско проектните општи и посебни услови, кои треба да се почитуваат при изработка на други видови проектни документации.

Со Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, ќе се уреди намената на земјиштето со систем на класи на намени, согласно член 75, 76, 77 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ број 225/20, 219/21, 104/22, 99/23). Уредувањето на просторот согласно спомнатите законски прописи е со наменски зони, односно со:

- Групи на класи на намени Г - Рударство, енергетика, индустрија;
- Класа на намена Г2 - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија;

На основната намена согласно член 80, 81 и 82 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), се планираат комплементарни, компатибилни и алтернативни намени.

Комплементарните намени се намени во една градежна парцела и една градба, кои ја дополнуваат основната намена и служат исклучиво за функционирање на основната намена утврдена со планската документација, односно со проектната документација.

Согласно член 80, став (5) од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), за сите изградени и

Проектни предмети за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

испланирани градби и комплекси со уредена намена од групата на класи на намена Г- Рударство, енергетика, индустрија, како комплементарна намена може да се применува класата на намена Е1.13- површински соларни и фотоволтаочни електрани.

Согласно член 80, став (5) од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), за групата на класи на намени Г- Рударство, енергетика, индустрија како компатибилна намена може да се планира намената Е1.13 - површински соларни и фотоволтаочни електрани, за постојни-изградени и планирани градби и комплекси со уредена намена од групата на класи на намени Г - Рударство, енергетика, индустрија.

Согласно член 82, став (4) од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), како алтернативна намена на намената од групата на класи на намени Г- Рударство, енергетика, индустрија, може да се смета намената Е1.13- површински соларни и фотоволтаочни електрани, до реализација на основната намена, уредена со урбанистичко-проектната документација,

Основа за изработка на Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, се Условите за планирање на просторот, кои претставуваат извод од Просторниот план на Република Македонија, врз кои се добива Решение за Услови за планирање на просторот, од Министерството за животна средина и просторно планирање. Условите за планирање произлегуваат од Просторниот план на Република Македонија и претставува разработка на Просторниот план на РМ, кој е донесен од Собранието на РМ на седница одржана на 11.02.2010год, со плански период детерминиран до 2020год. Условите за планирање се влезни параметри и смерници при планирањето на просторот и поставување на планските концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот.

За предметниот Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, изработени се Услови за планирање на просторот од Агенцијата за планирање на просторот со тех.бр. У51422 од ноември 2022год. За овие Услови за планирање на просторот е издадено Решение за Услови за планирање на просторот од Министерството за животна средина и просторно планирање, Сектор за просторно планирање, со арх.бр. УП1-15 2199/2022 од 01.12.2022год. Според Решението за Условите за планирање на просторот, Заклучните согледувања, дефинирани во Условите за планирање претставуваат обврзувачки активности во понатамошното планирање на просторот.

Методолошкиот пристап и постапка при изработка и донесување на Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, ќе бидат согласно одредбите од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр.32/20, 111/23), Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ број: 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), како и други законски прописи релевантни за уредување на просторот.

Проектниот програм за изградба на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, со содржина ќе се изработи согласно член 59, 60, 61, 62 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ број: 225/20, 219/21, 104/22, 99/23).

Урбанистичкиот проект се состои од плански и проектен дел, како и од документациона основа со сите достапни податоци за постојната состојба, релевантни за конкретниот проектен зафат.

Со планската документација ќе се определи градежна парцела каде ќе се определат површини за градба за објекти со намена Г2- лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, за која ќе се определат комплементарни, компатибилни и алтернативни намени, согласно законските прописи и согласно барањата на Инвеститорот.

3.ПРОЕКТНИ БАРАЊА ЗА ИНФРАСТРУКТУРАТА

Со оваа проектна документација се уредува земјиште за кое нема изработено урбанистичка, односно проектна документација, што е потврдено од Општина Неготино со Известување бр.11-276 од 15.08.2022год. Со предметната урбанистичка документација ќе се формира проектен опфат, односно градежна парцела, за која ќе се определат услови за градење.

За потребите на градбите во проектниот опфат ќе се планираат и други инфраструктурни линии, како што се водовод, канализација, телефонија, електрика, како и сообраќајна инфраструктура, со цел да се задоволат сите потреби за непречено функционирање на планираните градби со Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

За таа цел ќе се побараат податоци, информации и мислења од државните органи, институции, установи и правни лица кои вршат јавни надлежности, согласно член 47 од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр.32/20).

При изработка на проектната документација треба да се почитува Законската регулатива, врз основа на која се уредува проектниот опфат од аспект на заштита и заштита на животната средина.

- Законот за животната средина (Службен весник на РМ, 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, 89/22);
- Закон за квалитет на амбиентниот воздух (Сл.в. на РМ, 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 59/12, 163/13, 10/15, 146/15, 151/21);
- Уредбата за класификација на површинските води (Сл.в. на РМ, бр.99/16, 246/18, 276/19, 256/21);
- Закон за заштита од бучава во животната средина (Службен весник на РМ, број 79/07, 124/10, 47/11, 163/13, 146/15, 151/21);
- Закон за управување со отпадот (Службен весник на РСМ, број 216/21);

Проектна програма за изградба на: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

- Закон за водите (Сл.в. на РМ, бр.87/08, бр.06/09, бр.161/09, бр.83/10, бр.51/11, бр.44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15, 52/16, 151/21);
- Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води (Сл.в. на РМ, бр.18/99, 77/99);
- 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, 151/21);
- Законот за јавни патници (Сл.в. на РМ, бр. 84/08, бр. 52/09, бр. 114/09, бр.124/10, бр.23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13, 187/13, 39/14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15, 150/15, 31/16, 71/16, 163/16, 174/21);
- Законот за заштита и спасување (Сл. в. на РМ бр 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16, 83/18, 215/21);
- Закон за пожарникарство (Сл. в. на РМ бр 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15, 39/16, 152/19)
- Закон за управување со кризи (Сл.в.на РМ бр. 29/05, 36/11, 41/14, 104/15, 39/16)
- Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр. 225/20, 219/21, 104/22, 99/23, 104/22, 99/23),
- Правилникот за стандарди и нормативи за проектирање (Сл.Вес. на РМ бр. 60/12, 29/15, 32/16, 114/16, 211/20);
- Законот за градење (Сл.Весник на РМ број 130/2009, 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, 64/18, 168/18, 18/20, 279/20, 227/22, 111/23);

Прилози на Проектна програма:

- Известување бр.11-276 од 15.08.2022год од Општина Неготино;
- Полномошно;
- Одобрена иницијатива: Известување број 11-347/4 од 05.07.2023год.
- ПРОГРАМА за измена и дополнување на Програмата за изработка на урбанистички планови на просторот на општина Неготино за 2023год. од јуни 2023год. одобрена од Совет на Општина Неготино бр.08-440/6 од 16.06.2023год.
- Геодетски елаборат;
- Потврда за важност на издадено Решение - арх. бр.15-3984/2 од Министерство за животна средина и просторно планирање;
- Решението за Условите за планирање на просторот арх.бр. УП1-15 2199/2022 ;
- Услови за планирање на просторот со тех.бр. У51422 .

Графички прилози:

- Пошироко просторно опкружување со сообраќајна поврзаност М=1:10000;
- Ажурирана геодетска подлога со граница на проектен опфат М=1:1000;
- План за намена на површини М=1:1000;

Проектна програма за изградба на: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр. 155 и КП бр. 164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино

-Изработил:

ГОПЛАН ДОО - Гостивар
Управител:
Насуф Саити, дип. гр. инж.



-Нарачател на Проектна програма:
Друштво за трговија, производство и услуги
АНГО ДООЕЛ увоз-извоз - Скопје

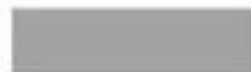
Полномошник:
ГОПЛАН ДОО - Гостивар
Насуф Саити, дип. гр. инж.



Јули 2023год.



Република Северна Македонија
Општина Неготино
Градоначалник



До: Анго Дорел
ул. „1641“ бр.20
Гази Баба Скопје

Број 11-276
Дата 15.08.2022 год.

ОПШТИНА НЕГОТИНО

Аир Ам Илов бр.2
1480 Неготино
Република Северна
Македонија

Тел: (043) 361-045
Факс: (043) 361-933

www.needino.gov.mk
info@needino.gov.mk

ПРЕДМЕТ: Известување

Во врска со вашето барање бр.11-276 од 15.08.2022 година, Ве известуваме дека за КП бр.164 и 155 КО Црвени Брегови не постои планска документација.

Изработил: Виолета Бошкова
Одобрил: Весна Горчева

Digitally signed by
Viola Boškova
DN: cn=Viola Boškova,
o=ОПШТИНА НЕГОТИНО

Digitally signed by
Весна Горчева
DN: cn=Весна Горчева,
o=ОПШТИНА НЕГОТИНО

Градоначалник
Горан Стојанов

Goran
Stojanov

Digitally signed by
Goran Stojanov
Date: 2022.08.15
15:01:55 +0200



ПОЛНОМОШНО

Јас долупотпишаниот :

Анкица Трпковска со ЕМБГ 1006966455189 и лична карта бр. А2191563 со адреса на живеење ул. Радишанска , бр.74 Скопје, Бутел , како управител на Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз Скопје

го ополномоштувам Друштвото за просторни и урбанистички планови, инженеринг и др. ГОПЛАН ДОО - Гостивар, ул.„Беличица“ бр.115/2 Гостивар, застапувано од управителот Насуф Саити, да полноважно не застапува за поднесување на барање преку системот Е-урбанизам за одобрување на: Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, кој се изработува согласно од Законот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр.32/2020).

Ова полномоштво е со неограничена важност и важи се до завршување на работите за кои е издадено.

Полномошното самоволно го даваме и своерачно го потпишуваме.

Датум и место
Скопје

Полномошникот



Јас, НОТАР Ана Јолакоска
Бул.Јане Сандански бр.116/1-1, Скопје надлежен за
подрачјето на Основните судови на Град Скопје

Потврдувам дека
за АНГО ДООЕЛ, ул.1641 бр. 20, Скопје, ЕМБС:
5370841, застапникот по закон Аница Трпковска,
ул.Радишанска бр.74, СКОПЈЕ, има депонирано потпис
на на Записник ОДУ бр. 199/22 од 06.06.2022 издаден
од Нотар Ана Јолакоска,
Идентитетот на учесникот го утврдив врз основа на: на
Записник ОДУ бр. 199/22 од 06.06.2022 издаден од
Нотар Ана Јолакоска

Потписот - ракознакот на писменото е вписан.
Согласно чл. 86 став (4) од Законот за
нотаријатот, учесниците се известени дека нотарот не е
одговорен за содржината на писменото ниту е должен
да испитува дали учесниците се овластени за ова
права работа.

Нотарската такса за заверка по тарифен број 10
т. 2 од Законот за судски такси во износ од 50 денари
наплатена и поништена на примерокот кој останува за
архивирање.

Нотарската награда е пресметана во износ од
100 денари.

Број УЗП 6066/2023
Во СКОПЈЕ 08.06.2023

НОТАР
Ана Јолакоска





Република Северна Македонија
Општина Неготино
Градоначалник



Број: 11-347/4
Дата: 05.07.2023 година

ОПШТИНА НЕГОТИНО

Адреса: Илин бр.2
1440-Неготино
Република Македонија

Тел: 043-361-945
Факс: 043-381-933

www.needino.gov.mk
info@needino.gov.mk

До:
ГО ПЛАН ДОО Гостивар

ПРЕДМЕТ: Известување

Во врска со Вашата иницијатива бр. 11-347/1 од 08.06.2023 година, за отпочнување на постапка за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2- лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија на КП бр. 155 и КП бр. 164-КО Црвени Брегови 2-Општина Неготино, Ве известуваме дека комисијата за урбанизам ја разгледа Вашата иницијатива и врз основа на записник бр 11-347/2 од 08.06.2023 год истата ја прифати.

Притоа, Комисијата за урбанизам согласно член 39 став 5 од Законот за урбанистичко планирање ("Службен Весник на РСМ" 32/20) прифатената иницијатива ја достави до Градоначалникот на општина Неготино за да ја предложи на Советот на општина Неготино, за да биде вградена во Годишната програма за изработка на урбанистички планови на просторот на општина Неготино.

Изработил: Весна Ѓорчева, д-р

Vesna
Gjorcheva

Digitally signed by
Vesna Gjorcheva
Date: 2023.07.05
15:06:26 +02'00'



Република Северна Македонија
Општина Неготино

Предлагач,
Градоначалник на општина Неготино

Изготвувач
Одделение за урбанизам и
и заштита на животната средина

ПРОГРАМА
за измена и дополнување на Програмата за изработка на
урбанистички планови на просторот на општина Неготино
за 2023 год

Јуни, 2023

Република Северна Македонија
Општина Неготино
Совет на Општина Неготино
Бр.08-440/6
16.06.2023 година

Врз основа на чл. 50 став 1 т.6 од Законот за Локална Самоуправа („Сл. весник на РМ“ бр.5/2002), а во врска со член 20 од Законот за урбанистичко планирање („Сл. весник на РМ“ бр. 32/20) и член 79 став 1 точка 6 од Статутот на општина Неготино („Сл.гласник на Општина Неготино“ бр.3/06, 2/11, 9/11, 16/12, 16/14, 13/20 и 3/22) Советот на Општина Неготино на седницата одржана на ден 16.06.2023 година ја донесе следната

ПРОГРАМА

за измена и дополнување на Програмата за изработка на урбанистички планови на просторот на општина Неготино за 2023 година

Член 1

Во Програмата за изработка на урбанистички планови на просторот на општина Неготино за 2023 год се менува следното:

Во глава 2- ПЛАНИРАНИ АКТИВНОСТИ,

- табелата „2.8 Изработка на урбанистички проекти согласно член 58 став 6“ се заменува со

Р.Б.	ЛОКАЦИЈА	Начин на плаќање
6	Црвени Брегови * Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2- лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија на КП бр. 155 и КП бр. 164-КО Црвени Брегови 2-Општина Неготино * Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за изградба на објекти со класа на намена Г2- лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија на КП бр. 113/1-КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино	самофинансирање

- табелата „2.8 Изработка на урбанистички проекти согласно член 58 став 6“ се дополнува со

Р.Б.	ЛОКАЦИЈА		Начин на плаќање
6	Криволак	<ul style="list-style-type: none"> • Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за формирање на градежна парцела со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели кои се градат на земјиште) со моќност до 10 MW на КП710/2, КП710/4, КП710/6, КП589/19, КП715, КП716/1, КП716/4, КП717, КП723/2 и делови од КП710/5, КП589/1, КП589/2, КП589/4, КП716/3, КП589/23, КП723/1 КО Криволак, Општина Неготино • Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за инфраструктурен вод - 10(20) kV електричен вод од точка 1 на КП589/1 КО Криволак до точка 2 на КП8000/2 КО Неготино, Општина Неготино 	самофинансирање
7	Дуброво	<ul style="list-style-type: none"> • Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште, на КП 264/5, КО Дуброво, општина Неготино 	самофинансирање

Оваа програма влегува во сила со денот на објавувањето во „Службен гласник на општина Неготино“.

СОВЕТ НА ОПШТИНА НЕГОТИНО

Претседател
Роза Јаневска





ГЕО ПОИНТ

Датумски број : 0801-362/3/22

Датум: 15.07.2022 година

**Ilija
Tanaskoski**

Digitally signed by Ilija Tanaskoski
DN: c=MK, o=GEO POINT DOOEL,
2.5.4.97=VATMK-4057010506294,
ou=GEO POINT
DOOEL-4057010506294,
givenName=Ilija, sn=Tanaskoski,
serialNumber=CRT3599188,
cn=Ilija Tanaskoski
Date: 2022.07.15 16:07:15 +0200

**ГЕОДЕТСКИ ЕЛАБОРАТ
ЗА ГЕОДЕТСКИ РАБОТИ ЗА ПОСЕБНИ НАМЕНИ
АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА**

К.О. Црвени брегови 2

Трговско друштво за геодетски работи
"ГЕО ПОИНТ" ДООЕЛ-Скопје

Завршил: _____ М.П.

М-р Танаскоски Илија дипл.геод.внж.

АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ

Завршил: _____ М.П.

Име, презиме и потпишано стручно лице од геодетска агенција

Скопје Јуни 2022

Ул.Орце Николов бр.144/1-2; 1000 Скопје, Р.Македонија
Тел.02/3071-360; моб 071/387-567; моб 071/247-446
e-mail: geopoint@t-home.mk



Логовско друштво за геодетски РАБОТИ И УСЛУГИ

ГЕО ПОИНТ ДООЕЛ Скопје
Ул.Орце Николов бр.144/1-2, Скопје

СОДРЖИНА

1. Технички извештај;
2. Графички прилог;
3. Легенда на користени топографски знаци
4. Координати на детални точки;

Прилози:

1. Катастарски план (.zip);
2. ЦД со податоци во векторски формат.

Трговско друштво за геодетски РАБОТНИ УСЛУГИ

ГЕО ПОИНТ ДООЕЛ Скопје
Ул.Орце Николов бр.144/1-2, Скопје

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

По барање на ДПГУ АНГО Дооел од Скопје изработен е геодетски елаборат за ажурирана геодетска подлога за урбанистичка потреба на повеќе катастарски парцели во К.О. Црвени Брегови 2. Согласно горе наведеното барање ТДГР ГЕО ПОИНТ ДООЕЛ-Скопје изврши геодетско снимање на фактичката, хоризонтална и вертикална состојба на просторот.

Снимањето е извршено со инструмент **South Galaxy G7 GPS** со примена на кинематичка метода од постоечките перманентни **GNSS** станици на МАКПОС системот.

Површината на опфатот на снимање на ажурираната геодетска подлога изнесува **21 ха**.

По извршеното снимање на фактичката состојба извршено е картирање во електронска форма врз геореференцирани работни оригинали на катастарските планови за соодветната катастарска општина.

Вертикалната претстава е прикажана со коти на карактеристични точки на теренот на подрачјето на кое е извршено ажурирањето.

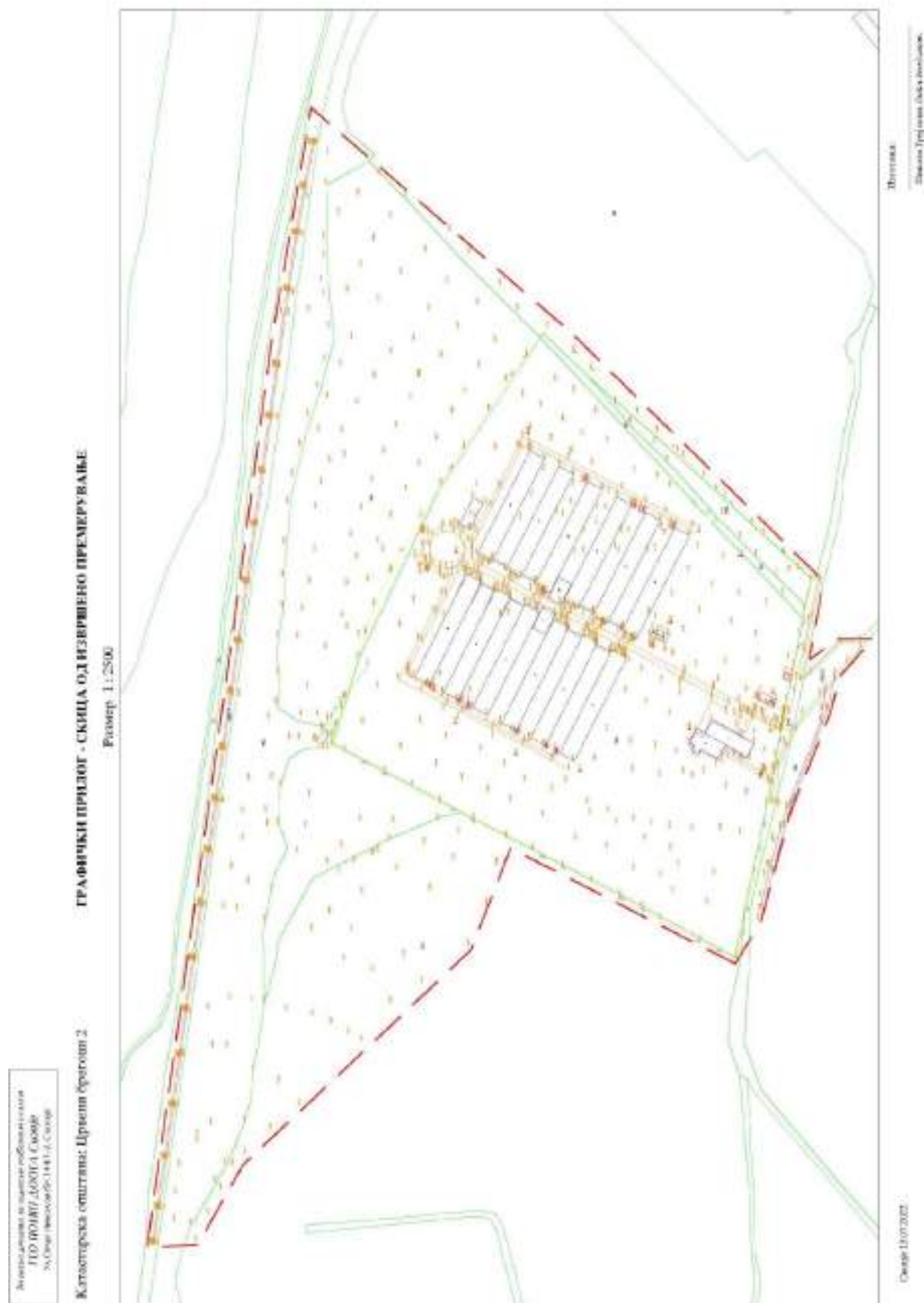
При изработка на овој геодетски елаборат користени се податоците добиени од ГКИСКО (1831_155.ZIP) заведени под број 1109-466/2022 од 15.07.2022 година за К.О. Црвени брегови 2 и геодетска точка со висина заведена под број 1109-467/2022 од 15.07.2022 год.

Напомена:

Поради обемот на геодетската ажурирана подлога, теренските податоци се дадени на CD како составен дел на овој геодетски елаборат и истите поради големината на податоците не се составен дел од pdf фајлот на геодетскиот елаборат.

Трговско друштво за геодетски работи
"ГЕО ПОИНТ" ДООЕЛ-Скопје

изготвил: Николв Грујоски, дипл.геод.инж.

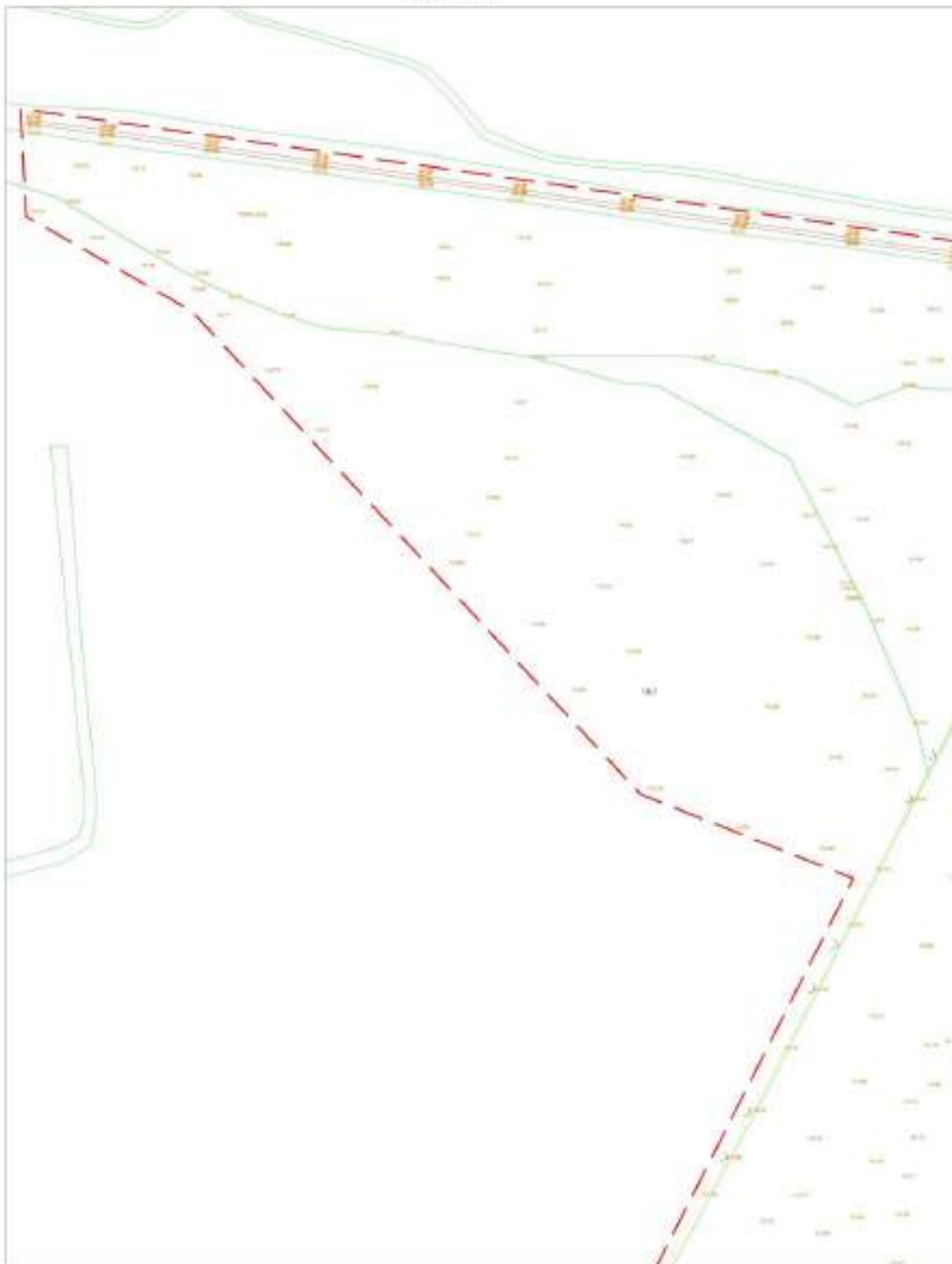


Инженерство и градско планирање
ДОО "СНПТ ДИОМА" Скопје
Ул.Слобода Бр. 44/118, Скопје

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - ГРАНИЦА ОД НЕПРЕКИНУТО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска ситуација: Црвени Брегови 2

Мащаб: 1:1000



Слика 1/07/2021

Извор:
Централно Биро за Землемерство

Инженерингска фирма "ГЕО ПЛАН"
УЛОЖНИК ДУЖБА, Скопје
Географска Национална Карта 1:50,000

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА СО ИЗВРШНО ПРОЦЕРТУВАЊЕ

Катастарска општина: Црвени Брегови 2

Машир: 1:1000



Слика 1/01/300

Машина

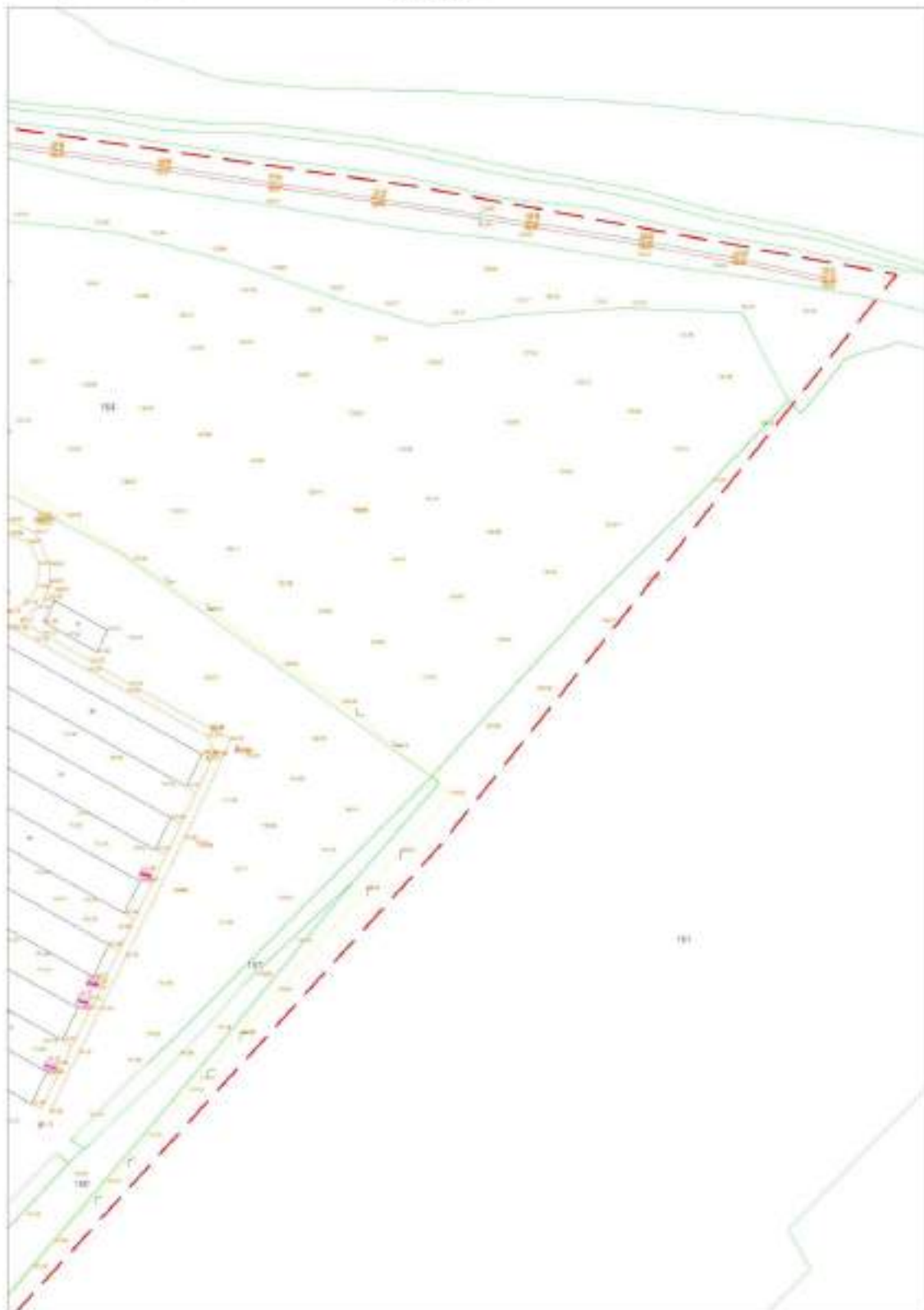
Машина / Машина, Машина, Машина

Инженерство за градежништво и архитектура
ДИО-ДИЗАЈН ДООЕЛ Скопје
К.С. Миладиновски бр. 140/1-11 Скопје

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОДВЕШЕРИЧНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска ситуација Црвени Брегови 2

Мащаб 1:1000



Слика 13/17/2022

Масштаб

Црвени Брегови, Општина Неготино

Институт за урбанистичко и архитектонско проектирање
ГОО ГИПАН ДООЕЛ Скопје
Улица Младост 140-2 Скопје

Катастарска општина: Црвени Брегови 2

ТРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Рамер 1: 3000



Скопје 19/11/2022

Измерено

Измерено ГИПАН ДООЕЛ Скопје



Легенда на топографски знаци

ЛЕГЕНДА	
	- масивно бетонско огради
	- метална ограда
	- граница на катастарска парцела
	- обрток
	- бетонски ѕидина
	- бетонска ѕилица
	- ѕидина
	- ѕилица
	- ѕилица-пат
	- улици
	- граница на опфат
	- план обрток и димензии
	- ѕаопати
	- дрвен електричен столб
	- бетонски електричен столб
	- бетонска глава
	- ѕидина во ѕидина
	- трафостанци
	- електроенергетски ѕидина
	- број на катастарска парцела

Изработил:

Никола Трујоски, дипл.геод.инж.

Координати на детални точки			
Реден Број	Y	X	H
1	7590436.87	4599961.09	141.19
2	7590431.87	4599966.00	141.13
3	7590432.00	4599971.32	141.48
4	7590431.29	4599966.90	141.43
5	7590426.16	4599966.81	141.51
6	7590426.10	4599967.70	141.10
7	7590441.57	4599966.54	141.48
8	7590430.85	4599966.12	141.17
9	7590442.19	4599973.08	141.42
10	7590443.18	4599971.25	141.15
11	7590447.31	4599971.09	141.14
12	7590447.03	4599963.91	141.10
13	7590452.20	4599973.50	141.22
14	7590462.24	4599965.72	141.15
15	7590461.20	4599960.75	141.46
16	7590467.04	4599964.67	141.18
17	7590466.12	4599959.81	141.18
18	7590471.89	4599956.50	141.18
19	7590477.10	4599962.34	141.05
20	7590495.44	4599954.40	141.41
21	7590511.59	4599956.64	141.55
22	7590524.80	4599966.59	141.18
23	7590540.40	4599961.85	141.08
24	7590542.95	4599955.55	141.07
25	7590534.01	4599945.70	141.41
26	7590552.77	4599965.64	141.52
27	7590567.43	4599960.31	141.13
28	7590552.21	4599962.83	141.47
29	7590537.81	4599970.81	141.10
30	7590516.25	4599976.33	141.18
31	7590525.18	4599996.38	141.41
32	7590502.52	4600004.43	141.44
33	7590494.14	4599963.90	141.17
34	7590474.56	4599964.91	141.45
35	7590474.15	4600006.55	141.53
36	7590461.18	4600011.88	141.16
37	7590452.94	4599961.50	141.41
38	7590471.71	4600016.31	141.49
39	7590490.10	4600045.91	141.46
40	7590482.88	4600052.72	141.17
41	7590496.80	4600039.01	141.41
42	7590503.14	4600046.83	141.67
43	7590506.52	4600059.63	141.33
44	7590522.89	4600047.85	141.54
45	7590510.89	4600017.42	141.40
46	7590524.14	4600016.64	141.14
47	7590540.11	4600035.88	141.10
48	7590557.62	4600029.06	141.41
49	7590549.50	4600018.33	141.18
50	7590565.02	4599987.82	141.48

Координати на детални точки			
Реден Број	Y	X	H
51	7590574.04	4599988.90	141.18
52	7590585.68	4600011.45	141.19
53	7590594.22	4600008.89	141.31
54	7590606.56	4600024.45	141.10
55	7590623.53	4600039.53	141.14
56	7590601.32	4600049.57	141.52
57	7590587.54	4600053.32	141.35
58	7590552.23	4599996.79	141.61
59	7590509.67	4600027.80	141.70
60	7590573.00	4600032.16	141.18
61	7590566.78	4600035.26	141.58
62	7590572.42	4600045.56	141.65
63	7590573.74	4600045.52	141.54
64	7590575.33	4600048.62	141.54
65	7590573.45	4600050.14	141.61
66	7590567.04	4600053.12	141.66
67	7590555.48	4600060.11	141.76
68	7590554.23	4600065.48	141.56
69	7590571.10	4600055.98	141.76
70	7590584.41	4600052.16	141.17
71	7590577.51	4600056.64	141.52
72	7590583.56	4600067.28	141.83
73	7590585.18	4600067.26	141.51
74	7590587.09	4600070.48	141.52
75	7590583.98	4600072.02	141.61
76	7590586.54	4600079.84	141.54
77	7590586.11	4600082.23	141.16
78	7590557.28	4600089.80	141.53
79	7590533.87	4600087.03	141.66
80	7590586.07	4600075.16	141.65
81	7590587.10	4600077.23	141.67
82	7590588.19	4600074.05	141.59
83	7590589.46	4600076.12	141.57
84	7590589.14	4600077.90	141.57
85	7590591.07	4600066.90	141.46
86	7590606.14	4600058.14	141.91
87	7590619.62	4600051.94	141.09
88	7590627.23	4600043.53	141.04
89	7590641.66	4600058.91	141.86
90	7590643.35	4600060.63	141.18
91	7590652.31	4600075.41	141.46
92	7590600.43	4600084.86	141.51
93	7590594.54	4600088.46	141.58
94	7590600.14	4600095.16	141.68
95	7590585.57	4600103.11	141.44
96	7590586.19	4600112.47	141.44
97	7590554.11	4600119.54	141.49
98	7590554.12	4600112.88	141.52
99	7590574.70	4600103.57	141.47
100	7590585.32	4600096.77	141.42

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
101	7590597.65	4600094.32	141.68
102	7590605.76	4600109.91	141.68
103	7590618.31	4600106.45	141.91
104	7590617.53	4600106.50	141.64
105	7590633.80	4600095.56	141.09
106	7590647.74	4600078.18	140.85
107	7590655.08	4600074.20	140.61
108	7590661.84	4600089.62	140.64
109	7590665.30	4600104.05	140.57
110	7590639.30	4600113.68	141.17
111	7590626.63	4600121.52	141.68
112	7590625.16	4600122.55	141.16
113	7590621.13	4600124.27	141.30
114	7590607.18	4600139.30	141.54
115	7590604.98	4600131.75	141.59
116	7590606.24	4600113.84	141.50
117	7590589.40	4600123.07	141.45
118	7590590.22	4600128.17	141.53
119	7590592.78	4600132.31	141.57
120	7590601.17	4600129.66	141.51
121	7590611.26	4600129.55	141.45
122	7590616.67	4600131.11	141.55
123	7590613.23	4600142.21	141.30
124	7590594.61	4600131.07	141.25
125	7590578.03	4600158.86	141.49
126	7590622.52	4600141.85	141.33
127	7590628.14	4600152.57	141.35
128	7590629.69	4600151.07	141.21
129	7590641.97	4600153.62	141.21
130	7590628.38	4600133.33	141.26
131	7590629.80	4600158.41	141.13
132	7590630.88	4600161.40	141.12
133	7590637.95	4600157.42	141.07
134	7590642.04	4600152.49	141.20
135	7590640.00	4600151.77	141.23
136	7590640.64	4600133.37	141.07
137	7590641.37	4600151.27	140.81
138	7590641.25	4600151.74	141.32
139	7590635.42	4600136.76	141.58
140	7590649.29	4600128.17	140.60
141	7590659.26	4600144.01	140.06
142	7590674.58	4600133.63	139.74
143	7590670.46	4600129.15	140.35
144	7590686.34	4600107.31	140.09
145	7590698.70	4600120.10	139.63
146	7590716.72	4600139.28	138.83
147	7590696.73	4600154.97	139.16
148	7590678.01	4600169.78	139.28
149	7590657.19	4600182.50	139.66
150	7590669.33	4600209.08	137.97

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
151	7590668.06	4600189.70	137.64
152	7590706.49	4600177.93	137.92
153	7590729.46	4600161.57	137.68
154	7590747.79	4600174.34	136.25
155	7590733.67	4600190.62	135.81
156	7590716.41	4600204.95	135.37
157	7590695.64	4600217.45	135.91
158	7590707.66	4600237.88	134.44
159	7590729.70	4600226.71	134.56
160	7590749.78	4600213.23	134.19
161	7590770.70	4600197.06	134.37
162	7590786.75	4600211.14	133.12
163	7590772.92	4600229.15	133.04
164	7590755.62	4600246.89	133.12
165	7590736.17	4600263.61	133.00
166	7590742.37	4600298.78	131.93
167	7590761.58	4600276.89	132.13
168	7590779.87	4600267.15	132.90
169	7590796.64	4600254.64	132.44
170	7590810.52	4600244.09	132.64
171	7590827.55	4600263.24	132.02
172	7590812.88	4600278.79	131.82
173	7590798.67	4600292.84	131.93
174	7590761.78	4600303.06	131.19
175	7590768.40	4600304.04	131.51
176	7590750.80	4600305.71	131.44
177	7590740.14	4600304.56	131.47
178	7590820.82	4600302.20	131.17
179	7590842.51	4600300.79	131.19
180	7590849.57	4600308.95	126.61
181	7590849.58	4600310.19	126.57
182	7590849.67	4600310.82	126.83
183	7590849.56	4600311.30	127.26
184	7590849.90	4600312.56	127.21
185	7590849.74	4600311.61	127.01
186	7590849.48	4600314.69	126.51
187	7590816.42	4600320.72	126.50
188	7590817.88	4600319.61	127.01
189	7590817.69	4600319.23	127.18
190	7590817.75	4600317.76	127.14
191	7590817.47	4600317.09	126.88
192	7590817.08	4600316.69	126.60
193	7590810.65	4600315.99	126.56
194	7590763.48	4600319.71	126.31
195	7590763.89	4600322.08	126.43
196	7590768.05	4600322.85	126.80
197	7590764.03	4600324.54	127.00
198	7590764.30	4600325.03	127.12
199	7590764.18	4600325.68	126.96
200	7590764.65	4600326.06	126.17

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
201	7590743.49	4600331.07	126.50
202	7590743.58	4600332.35	126.96
203	7590743.64	4600331.29	127.13
204	7590743.25	4600329.83	127.10
205	7590743.17	4600329.50	127.02
206	7590742.80	4600328.47	126.46
207	7590740.95	4600326.45	126.32
208	7590726.56	4600329.77	125.62
209	7590728.48	4600314.92	126.00
210	7590727.43	4600335.08	125.66
211	7590688.99	4600340.99	126.50
212	7590688.78	4600339.73	127.03
213	7590688.46	4600339.20	127.21
214	7590688.36	4600338.00	127.19
215	7590688.20	4600336.98	126.93
216	7590687.99	4600336.28	126.59
217	7590651.85	4600342.31	127.07
218	7590651.26	4600341.68	126.91
219	7590651.58	4600342.97	127.21
220	7590650.65	4600337.80	126.44
221	7590651.40	4600345.25	127.02
222	7590651.32	4600346.07	126.54
223	7590612.07	4600351.29	126.69
224	7590611.85	4600351.00	127.10
225	7590611.80	4600350.26	127.27
226	7590611.65	4600348.71	127.28
227	7590611.58	4600348.57	127.27
228	7590611.02	4600347.37	126.57
229	7590573.32	4600352.95	126.75
230	7590573.27	4600353.41	127.13
231	7590573.26	4600354.39	127.29
232	7590573.50	4600355.63	127.38
233	7590573.51	4600356.39	127.08
234	7590573.45	4600357.32	126.97
235	7590532.24	4600363.43	126.63
236	7590531.75	4600362.51	127.01
237	7590531.94	4600361.70	127.30
238	7590531.74	4600360.24	127.31
239	7590531.86	4600359.50	127.10
240	7590531.72	4600358.72	126.71
241	7590488.25	4600364.88	126.71
242	7590488.25	4600365.74	127.14
243	7590488.21	4600366.47	127.33
244	7590488.34	4600367.68	127.32
245	7590488.43	4600368.39	127.24
246	7590488.70	4600369.62	126.69
247	7590452.04	4600374.29	126.73
248	7590452.06	4600374.31	127.30
249	7590451.56	4600373.28	127.38
250	7590451.33	4600371.85	127.39

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
251	7590451.27	4600371.12	127.09
252	7590451.06	4600370.76	127.14
253	7590450.42	4600366.08	127.45
254	7590411.50	4600375.85	126.71
255	7590411.61	4600376.72	127.17
256	7590411.29	4600377.34	127.39
257	7590411.53	4600379.00	127.38
258	7590411.59	4600379.38	127.26
259	7590411.75	4600380.51	126.78
260	7590374.72	4600385.71	127.06
261	7590374.52	4600385.25	127.33
262	7590374.10	4600384.44	127.44
263	7590374.37	4600382.91	127.41
264	7590374.09	4600382.45	127.23
265	7590373.73	4600381.94	127.11
266	7590373.14	4600380.36	126.77
267	7590373.18	4600378.07	126.42
268	7590337.42	4600386.64	126.82
269	7590337.22	4600387.44	127.21
270	7590336.98	4600388.25	127.45
271	7590337.28	4600389.70	127.45
272	7590337.55	4600390.09	127.29
273	7590337.74	4600391.14	126.92
274	7590299.41	4600396.38	127.08
275	7590299.26	4600395.93	127.29
276	7590299.03	4600395.20	127.48
277	7590298.59	4600393.74	127.48
278	7590298.41	4600393.17	127.12
279	7590298.08	4600392.58	127.09
280	7590297.81	4600390.91	127.01
281	7590259.30	4600398.34	127.22
282	7590258.85	4600398.70	127.30
283	7590258.95	4600399.35	127.53
284	7590259.26	4600400.89	127.54
285	7590259.33	4600401.47	127.35
286	7590259.64	4600402.20	127.08
287	7590222.19	4600407.11	127.12
288	7590222.09	4600407.04	127.48
289	7590222.20	4600406.37	127.61
290	7590222.20	4600405.05	127.63
291	7590222.01	4600404.00	127.58
292	7590221.77	4600403.76	127.39
293	7590220.47	4600403.85	127.00
294	7590189.52	4600407.00	126.78
295	7590189.34	4600407.88	127.02
296	7590189.31	4600408.86	127.35
297	7590189.00	4600408.48	127.60
298	7590189.36	4600410.92	127.61
299	7590189.49	4600411.63	127.30
300	7590189.64	4600412.33	127.04

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
301	7590153.32	4600417.68	127.13
302	7590153.66	4600416.96	127.44
303	7590153.14	4600416.11	127.59
304	7590152.97	4600414.65	127.39
305	7590152.88	4600414.01	127.37
306	7590152.74	4600413.01	126.88
307	7590152.94	4600411.42	127.04
308	7590115.47	4600418.64	127.03
309	7590115.86	4600419.38	127.43
310	7590115.13	4600419.92	127.59
311	7590115.36	4600421.41	127.61
312	7590115.51	4600423.28	127.47
313	7590115.78	4600423.05	127.23
314	7590079.84	4600427.71	127.36
315	7590079.34	4600427.42	127.48
316	7590079.17	4600427.02	127.66
317	7590079.02	4600425.38	127.61
318	7590078.89	4600424.63	127.43
319	7590078.80	4600423.98	127.49
320	7590078.17	4600421.52	127.55
321	7590053.73	4600425.15	127.60
322	7590053.42	4600427.45	127.12
323	7590053.51	4600427.92	127.49
324	7590053.31	4600428.99	127.69
325	7590053.42	4600430.04	127.65
326	7590053.57	4600430.38	127.69
327	7590053.78	4600431.38	127.56
328	7590109.45	4600410.56	132.36
329	7590089.92	4600412.85	134.14
330	7590070.89	4600413.91	136.40
331	7590067.23	4600401.49	142.90
332	7590054.95	4600397.99	145.54
333	7590073.10	4600388.97	145.23
334	7590092.92	4600379.43	144.56
335	7590096.36	4600383.81	142.87
336	7590111.74	4600376.50	142.95
337	7590110.66	4600375.09	141.99
338	7590119.28	4600362.09	141.77
339	7590123.32	4600368.17	142.75
340	7590126.65	4600377.03	135.83
341	7590131.92	4600396.31	134.96
342	7590140.15	4600396.63	135.09
343	7590141.97	4600362.01	142.92
344	7590136.32	4600342.99	143.79
345	7590154.48	4600322.11	144.15
346	7590170.26	4600337.19	141.60
347	7590179.37	4600336.09	143.17
348	7590195.72	4600374.76	136.55
349	7590196.09	4600383.62	135.35
350	7590224.77	4600388.95	132.09

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
351	7590230.67	4600372.78	137.44
352	7590229.38	4600356.54	141.71
353	7590228.75	4600347.30	142.92
354	7590232.59	4600311.70	141.11
355	7590219.11	4600312.37	141.37
356	7590212.88	4600298.64	143.82
357	7590205.99	4600285.86	143.54
358	7590200.39	4600276.09	141.83
359	7590226.17	4600254.61	143.66
360	7590242.47	4600231.90	143.62
361	7590261.64	4600245.21	143.28
362	7590251.43	4600267.77	143.74
363	7590258.93	4600289.22	141.31
364	7590280.06	4600283.53	143.17
365	7590292.64	4600299.49	143.03
366	7590289.46	4600312.73	143.05
367	7590267.16	4600447.11	142.28
368	7590309.52	4600342.28	141.98
369	7590314.66	4600359.24	136.96
370	7590295.43	4600367.25	136.45
371	7590296.97	4600377.17	131.51
372	7590325.39	4600371.99	132.92
373	7590346.62	4600365.61	133.60
374	7590365.67	4600363.94	131.14
375	7590389.93	4600350.09	131.13
376	7590390.37	4600342.10	137.02
377	7590366.46	4600346.23	137.84
378	7590356.57	4600345.42	138.01
379	7590357.89	4600337.65	140.90
380	7590384.68	4600335.84	140.63
381	7590377.50	4600334.14	141.48
382	7590355.45	4600317.41	142.59
383	7590357.62	4600323.56	141.25
384	7590326.98	4600301.24	142.07
385	7590340.94	4600291.10	141.36
386	7590369.53	4600277.10	141.89
387	7590358.61	4600258.09	141.95
388	7590346.16	4600256.09	142.81
389	7590338.48	4600263.76	142.54
390	7590337.24	4600263.82	141.49
391	7590336.48	4600267.05	142.54
392	7590335.40	4600268.93	142.56
393	7590330.04	4600283.62	142.42
394	7590322.44	4600292.38	142.47
395	7590307.73	4600275.47	142.52
396	7590324.04	4600250.07	141.96
397	7590343.46	4600229.82	143.10
398	7590331.63	4600298.44	142.80
399	7590309.88	4600226.10	142.90
400	7590269.21	4600197.74	143.38

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
401	7590299.33	4600131.98	142.82
402	7590328.60	4600176.84	142.59
403	7590348.02	4600169.58	142.43
404	7590360.56	4600191.82	142.20
405	7590350.76	4600204.27	142.20
406	7590360.86	4600220.42	142.37
407	7590373.44	4600238.34	141.90
408	7590384.38	4600239.34	141.58
409	7590394.94	4600239.38	141.06
410	7590410.15	4600288.41	140.18
411	7590418.85	4600298.13	140.20
412	7590412.20	4600300.95	140.11
413	7590412.31	4600304.57	140.26
414	7590421.06	4600297.67	139.98
415	7590421.96	4600300.56	139.45
416	7590424.59	4600303.66	138.98
417	7590417.20	4600300.54	139.39
418	7590417.74	4600311.08	139.54
419	7590426.64	4600305.77	138.70
420	7590429.62	4600294.51	139.51
421	7590440.79	4600281.05	138.82
422	7590449.13	4600288.39	138.74
423	7590448.84	4600289.27	139.86
424	7590448.82	4600291.71	137.89
425	7590433.93	4600288.15	137.14
426	7590433.69	4600300.93	139.83
427	7590436.22	4600308.43	136.34
428	7590418.77	4600322.05	138.83
429	7590419.04	4600329.17	136.95
430	7590436.11	4600320.37	135.60
431	7590456.32	4600316.05	135.02
432	7590466.37	4600337.50	133.56
433	7590440.01	4600338.90	133.59
434	7590433.78	4600344.34	133.08
435	7590492.97	4600337.87	133.56
436	7590514.35	4600334.15	133.23
437	7590536.70	4600334.02	132.94
438	7590560.57	4600333.41	132.70
439	7590555.08	4600310.52	133.71
440	7590531.99	4600314.16	133.37
441	7590512.15	4600310.91	133.71
442	7590491.95	4600322.97	133.56
443	7590484.38	4600302.38	133.87
444	7590507.75	4600290.32	136.11
445	7590530.47	4600286.91	136.37
446	7590549.43	4600279.89	136.44
447	7590554.66	4600260.49	136.36
448	7590533.44	4600275.29	138.02
449	7590498.91	4600298.96	136.96
450	7590493.88	4600278.13	139.31

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
451	7590486.83	4600273.03	139.17
452	7590515.56	4600266.76	139.49
453	7590541.06	4600254.69	139.97
454	7590579.53	4600232.41	140.11
455	7590603.69	4600217.76	140.46
456	7590630.15	4600200.91	140.13
457	7590655.02	4600209.38	137.88
458	7590636.10	4600221.01	138.17
459	7590616.78	4600235.70	137.97
460	7590599.00	4600245.60	138.07
461	7590579.59	4600254.56	137.64
462	7590561.16	4600264.02	137.20
463	7590565.95	4600283.91	135.70
464	7590584.97	4600276.16	135.82
465	7590605.41	4600268.16	135.97
466	7590626.10	4600259.38	135.69
467	7590644.99	4600250.56	135.82
468	7590665.63	4600239.98	135.44
469	7590681.42	4600234.15	135.30
470	7590682.11	4600233.88	135.29
471	7590697.92	4600254.13	133.82
472	7590680.49	4600266.69	133.54
473	7590661.69	4600270.47	133.91
474	7590641.89	4600290.37	133.51
475	7590619.58	4600280.45	133.77
476	7590603.65	4600305.88	133.69
477	7590586.87	4600310.03	133.67
478	7590589.43	4600330.59	133.06
479	7590609.58	4600327.06	133.36
480	7590631.32	4600321.88	132.98
481	7590653.05	4600315.42	132.62
482	7590673.55	4600308.68	132.51
483	7590692.99	4600305.37	132.37
484	7590716.99	4600300.30	132.41
485	7590708.69	4600283.59	132.53
486	7590689.28	4600291.63	132.44
487	7590665.69	4600301.21	132.83
488	7590641.93	4600307.81	132.78
489	7590623.29	4600288.55	134.28
490	7590472.26	4600271.20	139.92
491	7590456.52	4600264.30	140.19
492	7590430.15	4600275.11	140.06
493	7590411.85	4600247.37	140.86
494	7590430.65	4600232.94	140.68
495	7590419.40	4600234.02	141.16
496	7590400.82	4600221.10	141.49
497	7590380.15	4600202.13	142.04
498	7590410.67	4600188.17	141.96
499	7590389.80	4600171.05	142.30
500	7590381.13	4600182.93	142.04

Координати на детални точки			
Реден Број	Y	X	H
401	7590299.33	4600181.98	142.82
402	7590328.80	4600176.84	142.89
403	7590348.02	4600169.58	142.43
404	7590360.56	4600191.82	142.20
405	7590350.70	4600204.27	142.20
406	7590360.86	4600220.42	142.57
407	7590373.44	4600218.34	141.90
408	7590384.38	4600239.14	141.58
409	7590394.94	4600259.18	141.06
410	7590410.15	4600288.41	140.18
411	7590414.85	4600298.13	140.20
412	7590412.20	4600300.95	140.11
413	7590412.11	4600304.57	140.26
414	7590421.06	4600297.67	139.98
415	7590421.96	4600308.58	139.45
416	7590428.59	4600301.66	138.98
417	7590417.70	4600308.54	139.59
418	7590417.74	4600311.08	139.54
419	7590426.64	4600305.77	138.70
420	7590429.62	4600294.51	139.51
421	7590440.70	4600281.05	138.82
422	7590440.13	4600288.19	138.74
423	7590448.84	4600289.27	139.86
424	7590448.82	4600281.71	137.89
425	7590433.93	4600298.15	137.14
426	7590433.89	4600300.91	139.81
427	7590436.22	4600308.43	136.34
428	7590418.77	4600322.05	138.81
429	7590419.04	4600329.17	136.91
430	7590436.11	4600320.57	135.60
431	7590456.32	4600316.05	135.02
432	7590466.17	4600337.50	133.56
433	7590440.81	4600338.90	133.59
434	7590433.78	4600344.54	133.08
435	7590492.97	4600337.87	133.56
436	7590514.35	4600334.15	133.23
437	7590536.70	4600334.02	132.94
438	7590560.57	4600331.41	132.70
439	7590555.88	4600330.52	133.71
440	7590531.89	4600314.16	133.37
441	7590512.15	4600318.91	133.71
442	7590491.95	4600322.07	133.56
443	7590484.38	4600302.58	133.87
444	7590507.75	4600290.32	136.11
445	7590530.47	4600286.91	136.17
446	7590540.43	4600279.89	135.44
447	7590554.86	4600280.49	135.36
448	7590533.44	4600275.20	138.02
449	7590498.36	4600268.96	138.96
450	7590493.80	4600278.13	139.04

Координати на детални точки			
Реден Број	Y	X	H
451	7590486.85	4600273.09	133.17
452	7590515.56	4600266.78	139.49
453	7590541.86	4600254.60	139.97
454	7590579.53	4600232.41	140.11
455	7590603.89	4600217.76	140.46
456	7590630.15	4600200.91	140.15
457	7590655.82	4600209.38	137.88
458	7590636.10	4600221.01	138.17
459	7590616.78	4600233.70	137.97
460	7590589.80	4600243.60	138.07
461	7590579.59	4600254.56	137.64
462	7590561.16	4600264.02	137.70
463	7590565.95	4600283.81	135.70
464	7590584.97	4600276.16	135.82
465	7590606.41	4600268.16	135.97
466	7590626.10	4600259.38	135.69
467	7590646.99	4600250.56	135.82
468	7590665.63	4600239.98	135.44
469	7590681.42	4600234.15	135.30
470	7590682.11	4600233.88	135.29
471	7590697.92	4600254.15	133.82
472	7590680.49	4600266.60	133.54
473	7590661.69	4600279.47	133.91
474	7590641.89	4600290.17	133.51
475	7590619.58	4600280.45	133.77
476	7590605.65	4600305.88	133.69
477	7590586.87	4600310.03	133.67
478	7590589.43	4600310.59	133.06
479	7590609.58	4600327.06	133.36
480	7590631.32	4600321.68	132.98
481	7590653.85	4600315.42	132.62
482	7590673.55	4600308.68	132.51
483	7590682.99	4600303.57	132.37
484	7590716.99	4600300.30	132.41
485	7590708.69	4600283.59	132.53
486	7590689.28	4600291.63	132.44
487	7590665.89	4600301.21	132.85
488	7590641.83	4600307.81	132.78
489	7590623.29	4600288.55	134.28
490	7590472.26	4600271.70	139.92
491	7590456.52	4600264.30	140.19
492	7590430.15	4600275.11	140.06
493	7590411.85	4600247.37	140.86
494	7590430.65	4600232.94	140.68
495	7590419.40	4600216.02	141.16
496	7590400.82	4600221.10	141.49
497	7590380.15	4600202.13	142.04
498	7590410.67	4600188.17	141.96
499	7590369.80	4600171.00	142.30
500	7590381.15	4600182.95	142.04

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
501	7590374.18	4600166.86	142.56
502	7590388.62	4600156.06	142.57
503	7590381.81	4600136.04	141.30
504	7590363.12	4600143.83	142.69
505	7590338.49	4600150.36	142.37
506	7590326.88	4600127.92	142.21
507	7590349.98	4600116.59	142.34
508	7590364.75	4600108.48	141.38
509	7590357.85	4600086.54	141.34
510	7590340.00	4600095.92	141.89
511	7590316.33	4600107.45	142.14
512	7590304.89	4600085.96	142.29
513	7590324.49	4600076.13	142.07
514	7590345.95	4600068.18	141.63
515	7590331.93	4600048.82	141.68
516	7590319.74	4600056.28	141.37
517	7590296.63	4600069.56	141.88
518	7590281.01	4600056.81	141.35
519	7590308.15	4600047.27	141.57
520	7590327.28	4600043.12	141.62
521	7590321.40	4600016.85	141.44
522	7590299.42	4600022.88	141.55
523	7590272.86	4600016.78	141.65
524	7590260.89	4600000.23	141.32
525	7590286.06	4599995.01	141.65
526	7590281.14	4599984.80	141.38
527	7590305.09	4599985.98	141.33
528	7590307.32	4599989.41	141.60
529	7590320.13	4599980.13	141.23
530	7590322.53	4599987.61	141.36
531	7590295.53	4599983.88	141.38
532	7590295.64	4599980.90	141.19
533	7590323.33	4599974.01	141.01
534	7590325.53	4599976.28	141.34
535	7590327.41	4599978.28	141.32
536	7590346.80	4599973.99	141.13
537	7590354.28	4599968.30	140.86
538	7590325.23	4599965.40	140.92
539	7590368.58	4599961.11	140.84
540	7590369.10	4599963.63	140.85
541	7590371.03	4599969.31	140.86
542	7590371.73	4599972.33	141.43
543	7590372.46	4599975.96	141.37
544	7590371.29	4599978.66	141.30
545	7590366.26	4599976.38	141.44
546	7590389.00	4599976.99	141.55
547	7590386.69	4599973.83	141.44
548	7590392.12	4599982.58	141.38
549	7590391.51	4599981.24	141.28
550	7590396.94	4599980.13	141.31

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
551	7590394.66	4599978.65	141.35
552	7590393.72	4599973.48	141.40
553	7590390.06	4599969.70	141.45
554	7590396.37	4599972.88	141.32
555	7590412.79	4599983.83	141.53
556	7590415.79	4599985.89	141.59
557	7590425.23	4599988.12	141.42
558	7590425.98	4599985.69	141.48
559	7590437.12	4599982.13	141.47
560	7590451.32	4599983.36	141.32
561	7590440.15	4599987.82	140.89
562	7590431.89	4599988.85	140.90
563	7590430.86	4599987.90	140.76
564	7590439.69	4599984.14	140.90
565	7590450.85	4599985.57	140.04
566	7590455.28	4599985.15	141.27
567	7590465.07	4599982.34	141.25
568	7590474.46	4599989.80	141.22
569	7590485.63	4599988.60	141.20
570	7590489.13	4599993.33	141.32
571	7590488.82	4599982.83	141.46
572	7590466.97	4599985.95	141.47
573	7590461.79	4599983.16	141.01
574	7590465.12	4599986.73	141.38
575	7590482.01	4599989.17	141.27
576	7590484.19	4599985.32	141.29
577	7590304.11	4599947.46	141.15
578	7590507.77	4599944.92	141.19
579	7590543.10	4599949.28	140.98
580	7590534.06	4599940.97	141.21
581	7590453.70	4599958.13	141.49
582	7590438.13	4599961.97	141.38
583	7590431.83	4599966.64	141.50
584	7590485.45	4599954.41	141.01
585	7590455.49	4599962.67	141.05
586	7590449.36	4599985.88	141.40
587	7590448.33	4599985.38	141.37
588	7590448.29	4599986.16	141.06
589	7590446.75	4599983.90	141.43
590	7590446.19	4599983.05	141.47
591	7590440.79	4599988.84	141.32
592	7590440.37	4599986.27	141.37
593	7590440.16	4599987.28	141.96
594	7590437.82	4599981.83	141.39
595	7590437.47	4599981.03	141.37
596	7590443.35	4599977.74	141.52
597	7590443.75	4599978.45	141.71
598	7590442.31	4599973.88	141.67
599	7590439.87	4599965.61	141.28
600	7590437.55	4599965.79	141.40

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
601	7590438.99	4589965.08	141.40
602	7590437.28	4589965.24	141.38
603	7590431.56	4589966.55	141.47
604	7590428.06	4589967.64	141.46
605	7590428.37	4589967.67	141.45
606	7590431.47	4589966.73	141.45
607	7590428.77	4589971.18	141.34
608	7590431.38	4589970.20	141.36
609	7590432.57	4589972.95	141.48
610	7590428.92	4589974.98	141.53
611	7590424.50	4589968.42	141.52
612	7590425.55	4589972.61	141.46
613	7590425.03	4589975.55	141.45
614	7590429.59	4589976.85	141.49
615	7590434.36	4589988.90	141.51
616	7590435.34	4589986.86	141.57
617	7590434.91	4589988.52	141.51
618	7590438.18	4589981.03	141.56
619	7590438.09	4589982.59	141.55
620	7590437.32	4589991.65	141.58
621	7590421.08	4589995.98	141.60
622	7590421.20	4589998.52	141.55
623	7590421.35	4589986.99	141.33
624	7590413.82	4589987.60	141.53
625	7590409.81	4589979.81	141.32
626	7590408.47	4589971.91	141.23
627	7590397.07	4589973.73	141.23
628	7590396.55	4589983.43	141.28
629	7590397.23	4589980.21	141.30
630	7590403.87	4589990.90	141.36
631	7590403.18	4589986.17	141.53
632	7590403.73	4589988.30	141.52
633	7590408.84	4600007.18	141.55
634	7590407.07	4600002.07	141.50
635	7590396.82	4589981.40	141.30
636	7590392.83	4589982.80	141.42
637	7590401.78	4600010.95	141.57
638	7590398.50	4600015.42	141.54
639	7590394.83	4600024.68	141.55
640	7590394.21	4600039.69	141.68
641	7590414.95	4600035.64	141.56
642	7590424.07	4600031.03	141.67
643	7590412.11	4600019.16	141.62
644	7590448.23	4589988.63	141.57
645	7590438.24	4589984.94	141.51
646	7590439.09	4589998.11	141.47
647	7590428.23	4600000.29	141.55
648	7590436.59	4600002.25	141.58
649	7590438.59	4589997.03	141.58
650	7590434.16	4589997.10	141.62

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
651	7590447.38	4600019.26	141.68
652	7590449.35	4600018.68	141.64
653	7590451.82	4600018.94	141.62
654	7590455.41	4600017.34	141.58
655	7590456.87	4600018.85	141.25
656	7590458.23	4600041.28	141.62
657	7590460.29	4600041.06	141.48
658	7590462.56	4600049.68	141.74
659	7590466.70	4600048.65	141.65
660	7590468.06	4600048.61	141.49
661	7590480.63	4600047.41	141.55
662	7590488.85	4600053.76	141.64
663	7590490.91	4600057.90	141.73
664	7590492.03	4600060.13	141.80
665	7590496.78	4600059.10	141.72
666	7590496.87	4600049.50	141.59
667	7590494.79	4600058.76	141.65
668	7590505.64	4600048.74	141.69
669	7590509.77	4600064.83	141.52
670	7590498.90	4600062.12	141.73
671	7590494.29	4600064.42	141.71
672	7590488.26	4600064.26	141.73
673	7590486.53	4600064.15	141.70
674	7590485.30	4600061.91	141.83
675	7590488.34	4600061.11	141.80
676	7590493.63	4600079.84	141.75
677	7590494.98	4600081.54	141.74
678	7590483.12	4600083.79	141.71
679	7590481.00	4600084.56	141.68
680	7590482.68	4600088.05	141.70
681	7590484.28	4600084.58	141.71
682	7590486.38	4600086.11	141.72
683	7590480.99	4600084.17	141.73
684	7590482.58	4600082.64	141.65
685	7590494.80	4600083.74	141.62
686	7590491.88	4600074.20	141.61
687	7590490.96	4600075.67	141.72
688	7590489.53	4600076.36	141.71
689	7590490.40	4600079.00	141.75
690	7590491.82	4600077.29	141.73
691	7590497.53	4600085.25	141.60
692	7590496.75	4600084.57	141.60
693	7590499.83	4600084.01	141.59
694	7590495.11	4600087.74	141.60
695	7590480.04	4600081.69	141.75
696	7590490.60	4600082.70	141.72
697	7590479.04	4600082.55	141.74
698	7590479.39	4600083.47	141.74
699	7590478.10	4600081.47	141.64
700	7590474.99	4600079.82	141.74

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
701	7590483.28	4600095.20	141.77
702	7590483.73	4600092.33	141.68
703	7590482.46	4600093.05	141.71
704	7590481.43	4600093.64	141.67
705	7590482.84	4600103.97	141.62
706	7590487.92	4600103.38	141.64
707	7590489.13	4600102.71	141.62
708	7590490.49	4600104.24	141.68
709	7590494.48	4600111.39	141.79
710	7590494.84	4600113.64	141.62
711	7590497.81	4600109.97	141.56
712	7590495.51	4600109.21	141.75
713	7590503.16	4600108.16	141.75
714	7590502.09	4600105.63	141.82
715	7590502.68	4600105.42	141.81
716	7590505.81	4600104.56	141.61
717	7590504.15	4600099.81	141.54
718	7590500.33	4600103.66	141.73
719	7590498.94	4600099.92	141.73
720	7590495.78	4600103.27	141.75
721	7590494.98	4600104.99	141.69
722	7590492.88	4600106.39	141.66
723	7590493.94	4600108.87	141.73
724	7590496.63	4600107.87	141.72
725	7590496.26	4600108.08	141.74
726	7590501.69	4600098.85	141.69
727	7590501.37	4600098.09	141.68
728	7590502.73	4600098.46	141.68
729	7590502.28	4600097.64	141.67
730	7590502.97	4600095.38	141.63
731	7590508.63	4600106.42	141.62
732	7590511.09	4600105.29	141.67
733	7590510.07	4600103.80	141.63
734	7590508.70	4600113.00	141.49
735	7590514.02	4600106.91	141.65
736	7590513.25	4600109.26	141.57
737	7590516.84	4600124.26	141.57
738	7590513.48	4600126.31	141.69
739	7590513.26	4600127.59	141.70
740	7590510.40	4600122.04	141.66
741	7590510.92	4600122.72	141.66
742	7590514.86	4600121.17	141.60
743	7590516.18	4600130.14	142.05
744	7590517.84	4600126.82	141.50
745	7590506.88	4600124.50	141.68
746	7590506.25	4600125.78	141.69
747	7590509.28	4600129.33	141.68
748	7590508.04	4600128.67	141.64
749	7590504.80	4600130.21	141.69
750	7590503.23	4600127.51	141.68

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
751	7590501.82	4600125.38	141.68
752	7590500.23	4600124.03	141.63
753	7590497.93	4600125.24	141.64
754	7590498.97	4600126.69	141.64
755	7590505.40	4600133.02	141.70
756	7590505.94	4600134.91	141.58
757	7590509.90	4600133.62	141.51
758	7590516.80	4600145.02	145.76
759	7590513.65	4600146.63	145.86
760	7590513.98	4600148.32	141.73
761	7590522.87	4600142.59	141.63
762	7590524.05	4600143.21	141.71
763	7590525.63	4600142.87	141.69
764	7590525.20	4600141.80	141.86
765	7590526.10	4600140.76	141.80
766	7590523.63	4600144.91	141.58
767	7590526.47	4600143.30	141.59
768	7590527.75	4600145.42	141.63
769	7590523.87	4600147.74	141.58
770	7590519.95	4600149.63	141.60
771	7590516.02	4600151.38	141.64
772	7590516.56	4600153.97	141.72
773	7590517.07	4600156.15	141.63
774	7590530.88	4600149.02	141.59
775	7590532.13	4600146.38	141.62
776	7590533.26	4600147.80	141.61
777	7590527.83	4600151.74	141.59
778	7590533.15	4600165.94	141.51
779	7590537.49	4600168.81	141.51
780	7590535.32	4600161.75	141.45
781	7590536.32	4600159.67	141.57
782	7590542.86	4600170.44	141.59
783	7590536.72	4600166.42	141.49
784	7590535.60	4600168.12	141.44
785	7590531.50	4600170.81	141.40
786	7590529.15	4600167.59	141.49
787	7590525.75	4600169.91	141.41
788	7590527.13	4600172.80	141.44
789	7590523.80	4600167.83	141.51
790	7590522.60	4600166.66	141.50
791	7590520.34	4600167.71	141.46
792	7590521.46	4600167.30	141.46
793	7590520.98	4600167.08	141.48
794	7590508.92	4600167.91	141.50
795	7590507.58	4600173.52	141.52
796	7590506.03	4600174.28	141.03
797	7590527.85	4600175.63	141.45
798	7590528.24	4600177.62	141.42
799	7590526.97	4600178.27	141.51
800	7590526.30	4600178.72	141.47

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
801	7590526.25	4600179.28	141.37
802	7590531.29	4600188.52	141.05
803	7590531.58	4600189.01	141.15
804	7590532.52	4600188.72	141.14
805	7590533.92	4600187.87	141.16
806	7590534.98	4600189.05	141.26
807	7590536.84	4600191.46	141.20
808	7590538.46	4600194.40	141.17
809	7590538.97	4600196.72	141.44
810	7590540.52	4600199.87	141.43
811	7590539.76	4600196.53	141.21
812	7590537.87	4600200.60	141.22
813	7590542.14	4600192.77	141.29
814	7590540.59	4600189.75	141.29
815	7590544.82	4600187.11	141.32
816	7590546.37	4600189.86	141.31
817	7590549.82	4600188.02	141.34
818	7590548.36	4600185.25	141.34
819	7590546.41	4600182.55	141.41
820	7590547.39	4600180.94	141.36
821	7590546.78	4600180.15	141.45
822	7590549.58	4600179.82	141.32
823	7590553.06	4600191.76	141.30
824	7590550.15	4600194.86	141.23
825	7590548.27	4600198.11	141.23
826	7590630.74	4600160.27	141.11
827	7590531.09	4600181.11	141.12
828	7590601.98	4600175.88	141.18
829	7590600.80	4600173.61	141.29
830	7590599.91	4600180.79	141.32
831	7590598.17	4600183.00	141.22
832	7590589.91	4600186.78	141.30
833	7590593.93	4600184.27	141.21
834	7590601.39	4600191.33	140.75
835	7590579.20	4600182.49	141.38
836	7590587.91	4600190.79	141.33
837	7590570.82	4600193.11	141.27
838	7590571.08	4600196.89	141.36
839	7590560.55	4600194.54	141.25
840	7590562.70	4600197.21	141.21
841	7590558.17	4600200.32	141.12
842	7590564.15	4600203.29	141.12
843	7590568.50	4600208.54	140.89
844	7590569.27	4600216.24	140.71
845	7590573.81	4600216.84	140.83
846	7590571.05	4600210.24	140.91
847	7590571.11	4600204.07	141.07
848	7590568.40	4600201.53	141.10
849	7590574.82	4600207.49	140.94
850	7590573.06	4600205.27	141.06

Координати на детални точки			
Реден број	Y	X	H
851	7590567.98	4600226.76	140.77
852	7590585.78	4600221.55	140.71
853	7590538.73	4600226.52	140.58
854	7590538.70	4600221.00	140.62
855	7590547.86	4600228.87	140.80
856	7590549.27	4600225.53	140.70
857	7590567.68	4600239.87	140.31
858	7590568.64	4600232.80	140.40
859	7590579.60	4600231.71	140.32
860	7590589.69	4600229.79	140.31
861	7590568.93	4600239.90	140.28
862	7590552.44	4600232.24	140.19
863	7590551.34	4600236.86	140.08
864	7590539.55	4600233.45	140.50
865	7590541.13	4600228.99	140.42
866	7590548.71	4600228.39	140.64
867	7590540.89	4600227.46	140.84
868	7590541.53	4600227.85	140.89
869	7590543.18	4600225.74	140.89
870	7590545.66	4600223.39	140.82
871	7590543.14	4600217.92	140.95
872	7590539.09	4600218.27	141.09
873	7590536.68	4600218.01	141.07
874	7590534.97	4600215.15	141.13
875	7590537.68	4600213.00	141.12
876	7590542.56	4600214.14	141.06
877	7590543.08	4600219.23	141.17
878	7590539.29	4600219.43	141.15
879	7590539.87	4600215.50	141.17
880	7590543.09	4600211.39	141.24
881	7590545.40	4600214.16	141.21
882	7590548.88	4600211.64	141.19
883	7590554.40	4600219.01	141.18
884	7590554.51	4600194.82	141.28
885	7590558.72	4600195.21	141.22
886	7590523.01	4600214.05	141.24
887	7590524.13	4600217.14	141.15
888	7590535.24	4600229.98	141.11
889	7590511.68	4600221.51	141.14
890	7590507.92	4600215.62	141.16
891	7590518.55	4600227.62	140.62
892	7590500.08	4600247.90	140.38
893	7590491.33	4600234.22	140.97
894	7590489.66	4600231.54	141.05
895	7590479.41	4600241.60	140.94
896	7590487.15	4600242.55	140.98
897	7590465.01	4600241.61	141.03
898	7590483.69	4600239.72	141.11
899	7590464.58	4600238.02	141.18
900	7590482.29	4600249.24	140.81

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
901	7590454.20	4600206.37	141.25
902	7590453.45	4600231.84	141.03
903	7590457.63	4600229.01	141.09
904	7590457.40	4600227.74	141.12
905	7590458.75	4600227.16	141.24
906	7590453.83	4600224.78	141.18
907	7590458.97	4600223.09	141.04
908	7590464.98	4600218.34	140.91
909	7590453.47	4600236.38	141.31
910	7590451.31	4600216.99	141.29
911	7590453.54	4600222.52	141.38
912	7590454.47	4600221.98	141.16
913	7590455.11	4600221.20	141.16
914	7590454.24	4600223.83	141.21
915	7590446.88	4600212.47	141.28
916	7590444.12	4600213.50	141.19
917	7590439.70	4600213.79	141.20
918	7590447.75	4600203.84	141.43
919	7590446.11	4600206.35	141.35
920	7590444.62	4600203.37	141.34
921	7590447.86	4600201.89	141.33
922	7590453.49	4600196.31	141.37
923	7590445.63	4600197.64	141.38
924	7590442.16	4600198.65	141.32
925	7590441.86	4600198.79	141.40
926	7590442.25	4600195.29	141.42
927	7590440.38	4600199.88	141.32
928	7590442.72	4600204.11	141.29
929	7590438.43	4600202.07	141.23
930	7590433.93	4600203.18	141.21
931	7590430.84	4600207.17	141.92
932	7590436.61	4600184.42	141.46
933	7590431.97	4600183.87	141.44
934	7590426.54	4600179.95	141.40
935	7590428.46	4600178.12	141.49
936	7590429.10	4600174.50	141.56
937	7590431.19	4600174.01	141.66
938	7590419.84	4600178.73	141.53
939	7590424.05	4600163.68	141.50
940	7590424.48	4600165.83	141.56
941	7590422.19	4600165.75	141.66
942	7590425.46	4600159.20	141.74
943	7590417.43	4600158.13	141.49
944	7590418.36	4600153.09	141.56
945	7590420.89	4600152.09	141.51
946	7590414.75	4600157.06	141.44
947	7590407.87	4600162.59	141.67
948	7590414.36	4600142.00	141.69
949	7590413.45	4600142.05	141.71
950	7590412.19	4600139.69	141.72

Координати на детални точки			
Редни Број	Y	X	H
951	7590413.81	4600138.98	141.71
952	7590409.79	4600136.48	141.46
953	7590406.12	4600134.95	141.53
954	7590408.19	4600132.65	141.68
955	7590409.10	4600134.61	141.64
956	7590411.41	4600133.62	141.77
957	7590408.82	4600131.47	141.68
958	7590397.52	4600133.65	141.46
959	7590405.89	4600120.64	141.70
960	7590395.77	4600115.57	141.78
961	7590387.94	4600125.81	141.60
962	7590372.28	4600109.97	141.87
963	7590365.85	4600094.81	141.86
964	7590360.08	4600076.42	141.72
965	7590357.36	4600068.03	141.71
966	7590354.75	4600049.69	141.76
967	7590353.42	4600112.81	141.51
968	7590353.64	4600112.39	141.55
969	7590350.32	4599997.60	141.20
970	7590378.97	4599993.14	141.22
971	7590383.23	4600008.28	141.32
972	7590391.80	4600012.87	141.52
973	7590382.08	4600036.90	141.55
974	7590385.90	4600036.92	141.84
975	7590403.81	4600104.57	141.67
976	7590425.13	4600085.64	141.78
977	7590416.89	4600078.13	141.73
978	7590413.28	4600109.97	141.49
979	7590408.55	4600144.56	141.51
980	7590425.77	4600034.91	141.60
981	7590426.51	4600035.55	141.58
982	7590427.19	4600035.04	141.61
983	7590436.54	4600040.53	141.51
984	7590446.55	4600066.63	141.82
985	7590452.93	4600081.78	141.58
986	7590468.26	4600070.09	141.62
987	7590460.59	4600055.80	141.56
988	7590451.43	4600041.81	141.40

Одделение за катастар на недвижности Неготино



КООРДИНАТИ НА ТОЧКИ ОД ГЕОДЕТСКАТА РЕФЕРЕНТНА МРЕЖА

ОДДЕЛЕНИЕ : НЕГОТИНО КО : ЦРВЕНИ БРЕГОВИ ПАРЦЕЛА : 155
2

Ознака (тип) на геодетска точка	Y	X	H
NE_TR_439	7590078.670	4599576.460	152.32

М.П.



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1109-460/2022 од 15.07.2022 11:34:03



БА РА Њ Е

за издавање на податоци од ГКИСКО ЦРВЕНИ БРЕГОВИ 2
Од ГЕО ПОИНТ, 6583806.
ЛОНДОНСКА 19, ____

Барам да ми се издадат следните податоци:

1. Имотен лист број: ____ за КП број: ____, КО: ____
2. Имотен лист за инфраструктурен објект број: ____
3. Извод од катастарски план за КП број: ____, КО: ____
4. Извод од катастарски план со координати за КП број: ____, КО: ____
5. Извод од план за инфраструктурни објекти број: ____
6. Уверение за историски преглед на извршените запишувања за КП број: ____
7. Уверение за историски преглед на извршените запишувања за инфраструктурен објект број: ____
8. Уверение за историски преглед на извршените запишувања за КП број: ____, Број на зграда ____, влез ____, кат ____, посебен дел од зграда (стан/деловна просторија) ____, КО ____
9. Лист за предбежжување на градба број: ____ на КП број: ____, КО ____
10. Лист за предб. на инфрастр. објект број: ____ на КП број: ____, КО ____
11. Евидентен лист за згради и други објекти број: ____, КО: ____
12. Евидентен лист за инфраструктурен објект број: ____
13. Лист за времени објекти број: ____, КО ____
14. Пописен лист со незалишани права број: ____, КО: ____
15. Координати на точка од геодетската референтна мрежа на КП број: ____, КО: ____
16. Координати на детална точка ____, КП: ____
17. Фотографија од етажна слика ____
18. Уверение за канцелариска идентификација за КП број: ____ од КЗМН, КО ____
19. Уверение дека лицето не е запишано како носител на право во КН.
20. Список индикации за КП број: ____, КО: ____
21. Список на катастарски парцели низ кои поминува инфраструктурен објект бр. ____
22. Други податоци: КП: 155.

* Податоците за ЕМБГ/ЕМБС на лицата запишани во ГКИС, се пополнуваат доколку подносител на барањето е лично запишанот носител или од него ополномоштено лице

Дата 15.07.2022

Подносител на барањето

ГЕО ПОИНТ

(име, презиме и потпис)

Плаќањето е успешно завршено

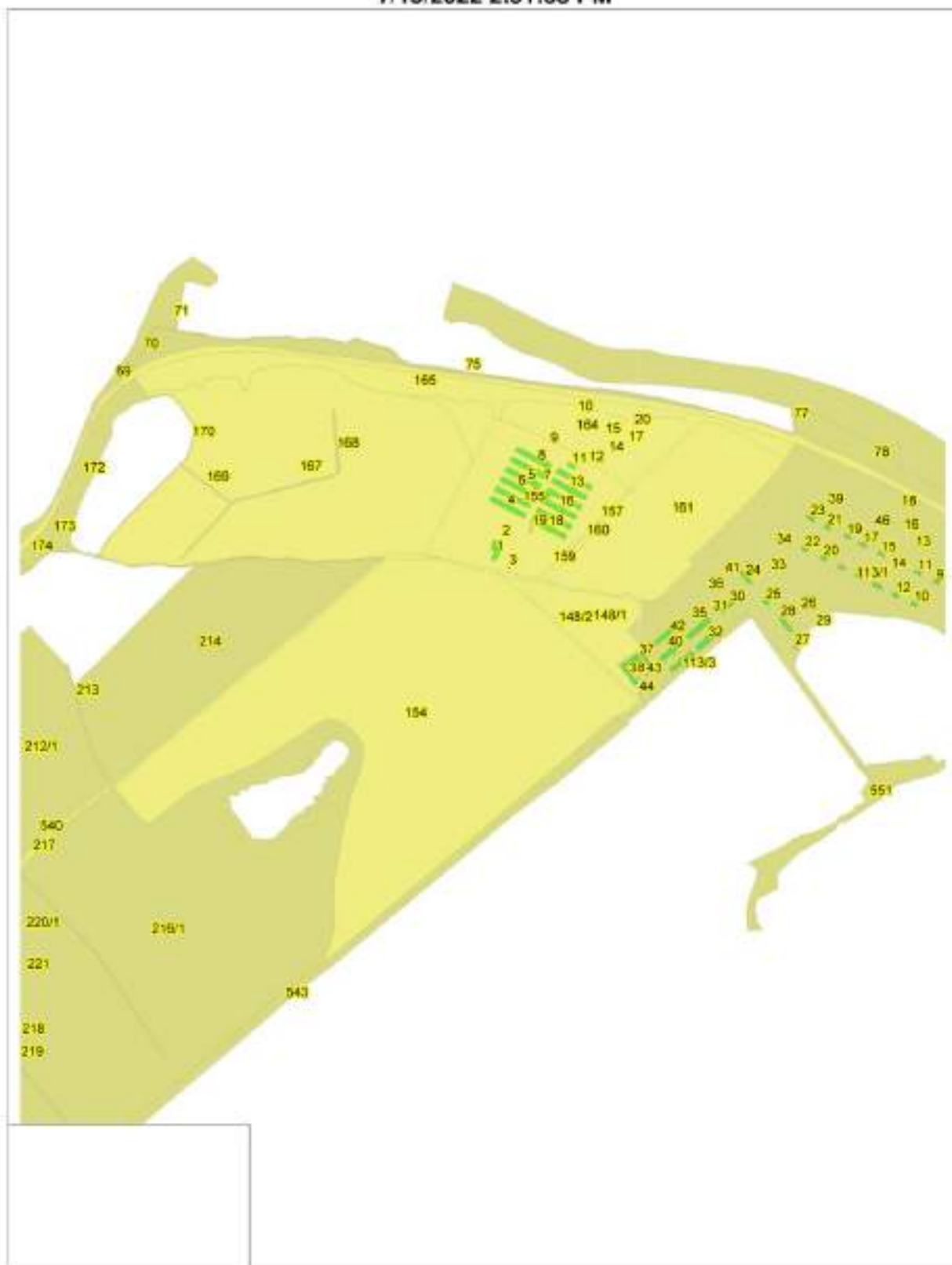
Број на извршената трансакција: 6157006

Назив на налогодавач:	Илија Танаскоски	Орце Николов бр.144/1-2 Скопје - Центар
Трансакциска сметка на:		
Банка на налогодавач:		
Даночен број или ЕМБС:	6583908	
Повикување на број:		
Цел на плаќање:	Издавање на податоци во дигитална форма	
Потпис:		
Датум на валута:	15.07.2022	
Назив на налогопримач:	НРСМ	
Буџет на РМ:		
Трансакциска сметка на:	100-0000000-830-95	
Банка на налогопримач:	АКН 5	
Износ:	МКД	8984
Уплатна сметка:		
Сметка на буџетски корисник:	2100100450-787-11	
Приходна цифра и програма:	724116-20	<input type="checkbox"/> преку МИПС
Датум на уплата:	15.07.2022	Место на плаќање: Интернет Savings Page

Налог ППБ0

ВКУПНО ЗА ПРИЈАВА	8584
АДМИНИСТРАТИВНА ТАКСА	0
ПРОВИЗИЈА	190
ЗАВЕРКА НА ГЕОДЕТСКИ ЕЛАБОРАТ	100.00
ВКУПНО ЗА НАПЛАТА	8984

MakEdit
7/15/2022 2:51:38 PM



???????? ?? MakEdit

Одделение за катастар на недвижности - Неготино

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1110-35/2022 од 15.07.2022 16:16:46



Број на електронски документ на АОО на Р. Македонија
Број на документ: 1110-35/2022
Број на документ: 1110-35/2022
Среќен бр: 5225 5434
Број на документ: 1110-35/2022 од 15.07.2022
Број на документ: 1110-35/2022 од 15.07.2022



ИЗВЕСТУВАЊЕ

за електронска заверка на геодетски елаборат

Извршена е електронска заверка на геодетскиот елаборат за Геодетски елаборат за ажурирана геодетска подлога, изработен од: ГЕО ПОИНТ, заведена под број: 0801-362-3-22 од 15.07.2022 година.

Со заверката се потврдува дека при изработката на геодетскиот елаборат се користени податоци од Геодетско - катастарскиот информационален систем. Геодетскиот елаборат е доставен во електронска форма преку Е- шалтерот на Агенцијата за катастар на недвижности, на 15.07.2022 16:16:46 часот.

М.П.



Службено лице
ГЕО ПОИНТ

(име и презиме, потпис)

www.kasamk.gov.mk

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање



Republika e Maqedonisë së Veriut
Ministria e Mjedisit Jetësor
dhe Planifikimit Hapësinor

СЕКТОР ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Арх.бр. 15-3984/2

Датум..... 29.08.2023

ДО: Друштво за просторно и урбанистичко планови инжинеринг и др.
"ГО ПЛАН" ДОО Гостивар
ул. "Беличица" бб
1230 Гостивар

ПРЕДМЕТ: Потврда за важност на издадено Решение

Почитувани,

Во врска Ваше барање на мислење бр. 0801-213/23 од 15.06.2023 год., доставено до Министерството за животна средина и просторно планирање – Сектор за просторно планирање под 15 3984/1 од 21.06.2023 година, а се однесува дали издаденото Решение под бр. УП1-15 2199/2022 од 01.12.2022 год., Ве известуваме за следното:

Согласно член 42 став 5 од Законот за урбанистичко планирање ("Сл.весник на РСМ" бр. 32/20), Услови за планирање на просторот не се обезбедуваат:

- кога на сила е истиот Просторен план на Република Македонија според кој претходно се издадени Услови за планирање на просторот за истиот плански опфат,

- кога се врши изменување и дополнување на урбанистички план додека е на сила истиот Просторен план на Република Македонија според кој претходно се издадени Услови за планирање на просторот за истиот плански опфат.

За таа цел, Ве известуваме/потврдуваме дека за планскиот опфат, за кој веќе е издадено Решение за Услови за планирање на просторот под бр. УП1-15 2199/2022 од 01.12.2022 год., врз основа на Елаборат со тех.бр. У51422, може да го користите во понатамошната постапка.

Со почит,



Испревозил: Дејан Димитров
Одобрел: Дејана Мариовска Раѓоска
J. Mark

1

Министерство за животна средина и просторно планирање на
Република Северна Македонија
Патрида „Пресвета Богородица“ бр. 3, Скопје
Република Северна Македонија

Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor e
Republikës së Maqedonisë së Veriut
Rr. "Prezeta Bogorodica" nr. 3, Shkup
Republika e Maqedonisë së Veriut

+389 2 3251 401
www.moepp.gov.mk

Република Северна Македонија
Министерство за животна средина
и просторно планирање



Republika e Maqedonis se Veritet
Ministria e Mjedisit Jetësor
dhe Planifikimit Hapësinor

СЕНТОР ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
DEPARTAMENTI PËR PLANIFIKIM HAPËSINOR
Арх.бр. УП1-15 2199/2022

Дата: 01.12.2022

Док. бр.:	
Росна чување:	
30	Род. Патајд,

Врз основа на член 88 од Законот за општа управна постапка ("Службен весник на Република Македонија" бр. 124/15), како и врз основа на член 42, став 1 и став 9 од Законот за урбанистичко планирање ("Службен весник на Република 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 Неготино се издаваат Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Вкупната површина на предметниот опфат изнесува 13,43 Ха.

Предвидената моќност на површинските соларни и фотоволтаични електрани ќе биде помала од 10 MW.

2. Условите за планирање на просторот од точка 1 на ова Решение, изработени од Агенцијата за планирање на просторот со тек. бр. Y51422 се составен дел на Решението.

3. Условите за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, содржат општи и посебни одредби, насоки и решенија и заклучни согледувања со обврзувачна 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 кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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. При донесувањето на Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стрателгиска оцена за документацијата за предметниот простор со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стрателгиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

1

Министерство за животна средина
и просторно планирање на
Република Северна Македонија

Плејнад „Просторна Визуелност“ бр. 3, Скопје
Република Северна Македонија

+389 2 426 311
www.mep.gov.mk

ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Општина Неготино, 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 46481 од 13.10.2022 година, до Агенцијата за планирање на просторот за издавање на Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 кои се градат на земјиште, со моќност помала од 10 MW, на КП 155 и КП 164 во КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино и ги достави до Министерството за животна средина и просторно планирање под бр. УП1-15 2199/2022 од 11.11.2022 година.

Условите за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164 во КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино претставуваат влезни параметри и смерници при планирањето на просторот и поставувањето на планските концепции и решенија по сите области релевантни за планирањето на просторот.

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), 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: Рамф Сулејман
Одобрил: Соња Фривалска





**УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ
СО НАМЕНА ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ КОИ
СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ НА КП 155 И КП 164,
КО ЦРВЕНИ БРЕГОВИ 2,
ОПШТИНА НЕГОТИНО
КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

Тех. бр. У51422

Скопје, ноември 2022

**УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ
СО НАМЕНА ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ КОИ
СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ НА КП 155 И КП 164,
КО ЦРВЕНИ БРЕГОВИ 2,
ОПШТИНА НЕГОТИНО**

КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Барател: Општина Неготино

Тех.бр. У51422

Раководител на задачата:
Александар Ивановски, д.и.д.

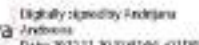
**Aleksandar
Ivanovski** 

Помошник раководител на сектор за ИТ и инфраструктура
м-р Сонја Георгиева Дешнова, д.и.д.

**Sonja
Georgieva
Deshnova** 

Агенција за планирање на просторот

Директор

Andrijana Andreeva 
Digitally signed by Andrijana Andreeva
DN: cn=Andreeva, o=AGP, email=andreeva@agp.mk, c=MK

м-р Андријана Андрејева, д.и.д.

Скопје, ноември 2022

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2,

ОПШТИНА НЕГОТИНО

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.

Со донесувањето на Планот се донесе и Закон за спроведување на Просторниот план на Република Македонија ("Службен весник на Република Македонија", број 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, просторен план на општина, на општините во градот Скопје и на Градот Скопје, како и со урбанистички планови за населените места и друга документација за планирање и уредување на просторот, предвидена со закон.

Агенција за планирање на просторот

1

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

За изработка 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 се со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Вкупната површина на предметниот опфат изнесува 13,43 ха.

Предвидената моќност на површинските соларни и фотоволтаични електрани ќе биде помала од 10 MW.

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 поставување на планските концепции и решенија во сите области релевантни за планирањето на просторот, обработени во согласност со Просторниот план на Република Македонија.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Основни определби на Просторниот план на Република Македонија

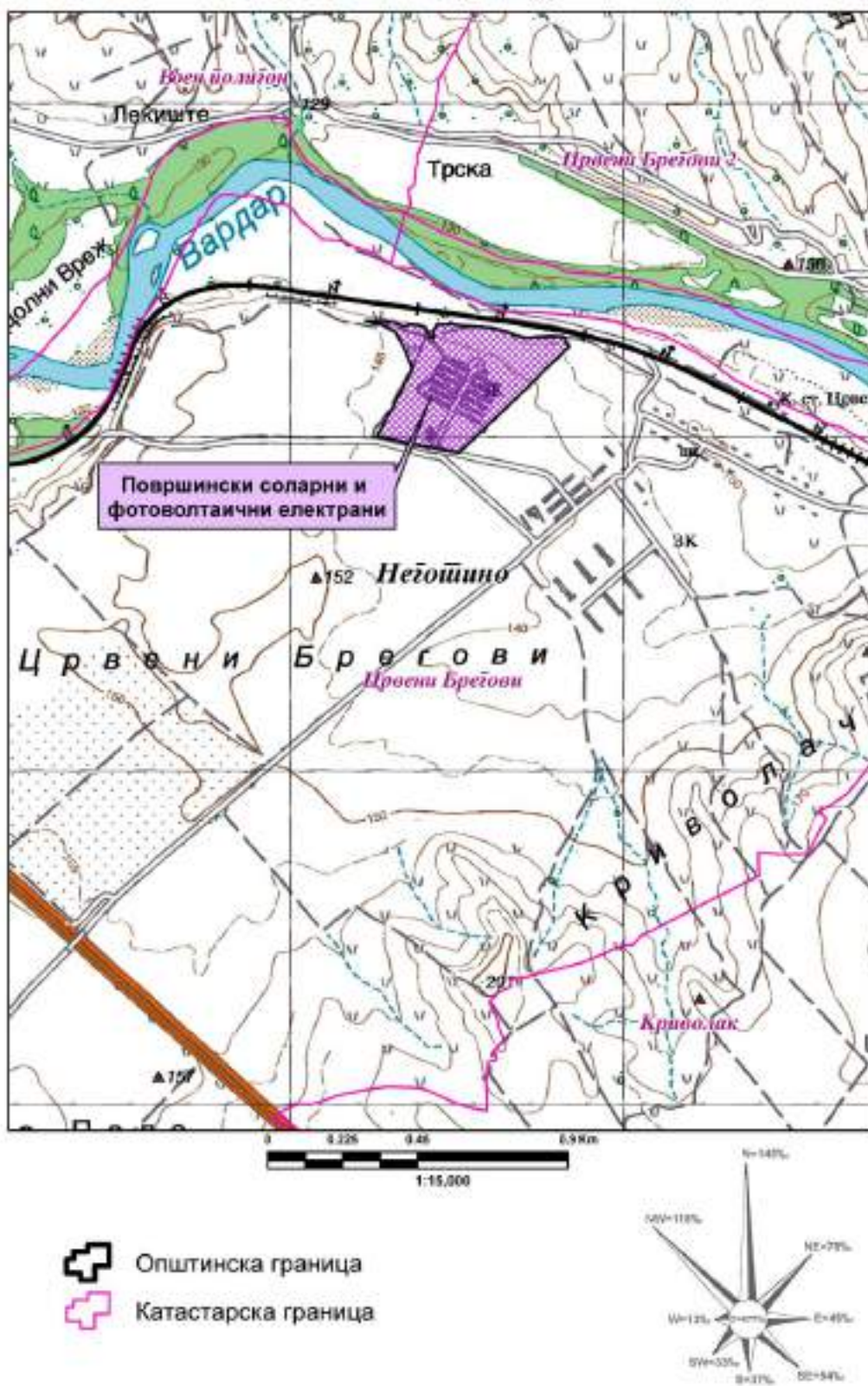
Основната стратешка определба на Просторниот план на Републиката е остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата, како и обезбедување услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и останатите европски земји.

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.

Meѓу 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



Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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.

Услови за планирање на просторот се во КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино. Предметната локација се наѓа северозападно од населено место Криволак на надморска височина од 135-145 м.

Областа Тиквеш и Повардарие каде е лоцирана предметната локација се наоѓа под влијание на медитеранска клима која продира од југ преку Демир Каписка клисура и на континентална клима која продира од север преку Велешка котлина.

Судирот на две различни климатски влијанија создава модифицирана медитеранска клима со следни карактеристики: просечна годишна температура на воздухот 13,3°C; највисока просечна месечна температура – јули 24,3°C и август 23,8°C; најниска просечна месечна температура - јануари 1,3°C; годишна средномесечна температура над 0°C; број на мразни денови (под 0°C) 58,4 дена; средно траење на мразен период - 112 дена; температурна амплитуда 59,5°C, односно апсолутна максимална температура 42°C и апсолутна минимална температура -17,5°C.

Должина на траењето на сончевиот сјај (осончување) годишно за Средно Повардарие изнесува 2230 часови со максимум во месеците јули и август.

Плувиометриските анализи покажуваат дека ова подрачје е лоцирано во најсушното подрачје во Републиката со следни карактеристики: просечна годишна сума на врнежи – 437mm, максимална сума на врнежи по месеци - 61,2mm - октомври, минимална сума на врнежи по месеци - 47,5mm - мај, поројни врнежи од локален карактер - мај до септември, дневен максимум – 97mm. Просечна годишна влажност на воздухот е 71%. Просечен број на ведри денови е 118 дена, облачни 153 и тмурни 94 дена.

Интензитетот на дневниот максимум условува создавање на големи поројни води кои создаваат посебни проблеми во градот.

Снежниот покривач се јавува од декември до март или вкупно 71 ден просечно годишно, а стварниот број на денови со снежен покривач изнесува 21 ден. Максимално регистрирана висина на снежниот покривач достигнува 93cm.

Воздушните струења имаат најголема честина од насоките север 145%, просечна брзина 2,0m/sek максимална јачина 10 бофори и северозапад 118% максимална јачина 10 бофори, просечна брзина 2,1m/sek. Во пределот најголеми се тишините кои изнесуваат 477%.

Економски основи на просторниот развој

Концептот на планиран развој и просторна разместеност на економските дејности во Просторниот план на Република Македонија се темели на

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 Неготино со гравитационо влијание врз 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 текнови 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 релевантна за Општината на чиј простор се наоѓа локацијата за која се наменети Условите за планирање се две развојни оски: "Јужната развојна оска" и оската "Север-југ".

"Јужната развојна оска" која што досега ретко е 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, а на запад продолжува кон Елбасан во Р Албанија.

Развојната оска "Север-југ" минува по средината на територијата на земјата, следејќи го од Скопје на југ течението на реката Вардар. Формирана е историски во текот на целиот XX век, па и порано, а на југ, преку границата стигнува до Солун. По Првата светска војна таа продолжи и на север, па се спои со оската по течението на реката Морава. Денес, на територијата на земјата ги поврзува градовите: Куманово - Скопје - Велес - Неготино (и Кавадарци) - Демир Капија - Валандово - Гевгелија. На север од Скопје има и еден крак до Приштина. Какви промени и да се случат, во наредните децении оваа оска ќе остане главна.

Развојните оски имаат значајна улога во просторната организација, а во прв ред за модернизација на патништата, 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.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

При спроведување 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 размешеност 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 (фотонапонски панели кои се градат на земјиште), КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, ќе биде во функција на одржливиот развој преку производство на енергија од обновливи извори.

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 планскиот опфат.

Користење и заштита на земјоделско 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 материји од сообраќајни коридори во земјиштето, воздухот и водата се над дозволените норми;
- Рекултивирање и враќање на деградираното земјиште во земјоделска намена со мелниоративни 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 реорнизација на земјоделското производство поради

Агенција за планирање на просторот

6

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 боинитетна 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

Согласно Просторниот план на Република Македонија планирањето и реализирањето на активностите за подобрување на условите за живот 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 мора да се запази концептот на одржлив развој кој е насочен кон рационално користење на водата. Стратегијата за користење и развој на водостопанството е условена 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, индустријата и за заштитата на живиот свет.

Со Просторниот план на Република Македонија на територијата на Републиката дефинирани се 15 водостопански подрачја (ВП): 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“ и „Дебарско“. Оваа поделба овозможува пореално да се согледаат расположивите и потребните количини на вода за одреден регион.

Просторот во кој се предвидува изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште во КО Црвени Брегови 2,

Агенција за планирање на просторот

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Општина Неготино, се наоѓа во водостопанското подрачје (ВП) „Среден Вардар“, кое го опфаќа сливот на река Вардар од вливот на реката Пчиња до водомерниот профил „Демир Капија“. На ова ВП припаѓаат сливовите на реките Тополка, Бабуна, Луда Мара, Бошава, Отавица и Иберијска Река, но не и сливовите на реките Брегалница и Црна Река.

За целосно искористување на хидролошкиот потенцијал на водотеците, во ВП „Среден Вардар“ изградени се акумулациите Младост на реката Отавица и Лисиче на реката Тополка. Основна намена на водите од акумулацијата Младост е наводнување на обработливите површини, заштита од поплави и нанос. Акумулацијата Лисиче треба да обезбеди вода за водоснабдување на градот Велес и за наводнување на обработливите површини.

Во идниот период во ова водостопанско подрачје се предвидува изградба на акумулациите: Велес, Бабуна П, Згрополци, Градско, Кукуречани, Криволак, Дуброво и Демир Капија на реката Вардар и акумулациите Бабуна на реката Бабуна и Венец на реката Изворчица.

Просторот на кој се предвидува изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели кои се градат на земјиште) се наоѓа во сливот на предвидената акумулација Криволак на реката Вардар. Максималната котата на нивото на водата во акумулацијата Криволак се предвидува на 126,6 м.н.в. Основната намена на водите од акумулацијата е производство на електрична енергија, контрола на поплавите и оплеменување на малите води. Бидејќи просторите погодни за изградба на акумулации се ограничени, потребно е превземање на мерки за целосна заштита на сливот. Во сливот на предвидената акумулација забрането е да се изведуваат работи кои би можеле да ги сменат природните услови поради што би можело да дојде до лизгање на теренот, појава на ерозија или создавање на суводолици и пором.

Површинските води се најзначајни за подмирување на потребите од вода, но нивната распределба на територијата на Републиката е нерамномерио. Потенцијалот на површинските води е диктиран од појавата, траењето и интензитетот на врнежите. Поради морфолошката, хидрогеолошката и хидрографската структура на просторот врнежите брзо се концентрираат во речната мрежа и истекуваат. Површинското истекување за сливните подрачја во Републиката има вредност од 26,2 л/сек/км² за реката Радика до 3,1 л/сек/км² за сливот на реката Струмица. На реката Вардар по течението вредноста на површинското истекување се намалува од 17,4 кај мерниот профил Радуша, преку 13,6 л/сек/км² кај Скопје до 6,3 л/сек/км² кај мерниот профил Демир Капија.

Изградбата на површинските соларни и фотоволтаични електрани со кои ќе се користи сончевата енергија како обновлив ресурс за производство на електрична енергија, во регион кој е сиромашен со вода, ќе придонесе за подобрување на енергетската покриеност на регионот во согласност со принципите на еколошко и одржливо искористување на природните ресурси.

За наводнување на обработливите површини во ВП „Среден Вардар“ изградени се системи за наводнување кои покриваат површина од 4390ха, а има можности за наводнување на уште 15203 ха. При изработката на документацијата да се утврди местоположбата на постоечката и планираната

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

инфраструктура за наводнување и соодветно на тоа да се превземат мерки за нејзина заштита и непречено функционирање.

Енергетика и енергетска инфраструктура

Од аспект на енергетиката и енергетската инфраструктура со Просторниот план на Република 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 колективни водови кои што нема да преставуваат тесно грло во трансмисија на потребните количини на електрична моќност. Републиката досега има 400 kV колективни 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 Република Македонија, траса на водот од Скопје5 кон Србија е сменета и изграден е водот Штип-Србија.

Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема конфликт со постојните и планирани енергетски водови.

Така постојниот 110kV далековод Бучим - Дуброво минува на 5,6km источно од оваа локација.

Градбата 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 Р.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 материји

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтажни електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 Републиката но и урамнотежување на потрошувачката во текот на целата година.

Изградбата на гасоводниот систем на делницата-1 Клевовце -Штип-Неготино овозможи поволни услови за развој на гасоводната мрежа во овој регион. Гасоводот на делницата-1 минува на 5,9km источно од оваа локација.

Заради зголемување на сигурноста во снабдувањето со нафта и нафтни деривати на Републиката изграден е нафтоводот Скопје-Солун со кој се овозможува транспорт на два милиони тони сирова нафта од пристаништето во Солун до Рафонерџата ОКТА.

Трасата на изведениот нафтовод Скопје-Солун минува на 8,1km 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 кои сестрано согледување на идната состојба на населението како произведен дел, потрошувач и управувач - креатор.

Тргнувајќи 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.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 С.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 Република Македонија.

Една од целите согласно Просторниот план на Република Македонија која треба да се земе во предвид при изработка на површински соларни и фотоволтаични електрани, предвидува:

- Планско уредување и експирање 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.

Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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, сеизмичност во градбата, замена на субстандардниот станбен фонд и изнаоѓање модуса 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, кој 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.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Во тој контекст, планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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.

Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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.

Индустрија

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 да се остварува 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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, ќе биде во функција на развој на енергетскиот сектор преку производство на енергија од обновливи извори, што кореспондира со основните определби на Просторниот план на Република Македонија за одржлив развој.

Индустријата 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

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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: E-65, E-75, E-850, E-871.

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

- E-75 кој се поклопува со магистралниот пат М-1 : (СР-Табановце-Куманово-Велес-Богородица-ГР)- Коридор за патен сообраќај во насока север-југ.
- М-1 - (СР-Табановце-Куманово-Велес-Богородица-ГР).

Врз основа на Одлуката за категоризација на државните патишта („Службен весник на Република Македонија“ број 133/11, 150/11 и 20/12) овој магистрален патен правец се преименува со ознаката:

- А1 (М-1) - (Граница со Србија-ГП Табановци-Куманово-Велес-Неготино-Демир-Калија-Гевгелија-граница со Грција-ГП Богородица и делница Градско-Прилеп-врска со А3).

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).

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино.

- 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 надворзуваат регионалните патишта, што заедно со локалните категоризирани патишта ќе ја сочинуваат патната мрежа на Републиката.

Релевантните регионални патни правци за предметната локација, според Просторниот план на Република Македонија, влегуваат во групата на регионални патишта "Р1" и се со ознака:

- Р1102 – Скопје -Врска со А2-обиколница Скопје-Катланово-Велес-Неготино-Демир Капија-Гевгелија-врска со А1.
- Р1103 - (Лакавица-врска со А4-Неготино-Кавадарци-Дреново-врска со Р1101).

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 планирање да се почитува Законот за јавни патишта („Службен весник на Република Македонија“ број: 84/08, 52/09, 114/09, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13, 187/13, 39/14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15, 150/15, 31/16, 71/16, 163/16 и 174/21).

При планирање да се почитува заштитна зона на патот, согласно Законот за јавни патишта („Службен весник на Република Македонија“ број: 84/08, 52/09, 114/09, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13, 187/13, 39/14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15, 150/15, 31/16, 71/16, 163/16 и 174/21).

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.

I. 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

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 магистрални железнички линии од меѓународен карактер:

– СР- Табановце-Скопје-Гевгелија-ГР.....213,5 km

При планирање на локацијата да се почитува Законот за железничкиот систем („Службен весник на Република Македонија“ број 91/13-пречистен и 163/13, 42/14, 130/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20) и Законот за сигурност во железничкиот систем („Службен весник на Република Македонија“ број 48/10, 23/11, 53/11, 158/11, 137/13, 163/13, 42/14, 166/14, 147/15, 193/15, 31/16, 52/16, 63/16, 71/16), 35/18, 64/18 и 22/20).

Воздушен сообраќај: Воздушните патништа 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.

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 спецификациски содржани во препораките на Европската Унија.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 Лајкамобајд. 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

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

(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 Неготино.

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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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 фотоволтаичните електрани врз животната средина констатирано е дека истите не создаваат емисии на штетни материји, не трошат гориво и не создаваат бучава. Досегашните научни истражувања посочуваат дека единствено негативно влијание по човековата

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

околина е потребата од зголемена површина на земјиште за нивно инсталирање. При реализација на предвидените активности за изградба на фотоволтаични електрани треба да се внимава да не дојде до искористување на земјиштето на начини и обем со кој би се загрозиле неговите природни вредности, квалитетот и количината и режимот на површинските и подземните води.

Доколку при изградбата на фотоволтаичните 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 материји 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 колизните 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 општеување 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.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.

Доколку при изработка 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;
- Забрака 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 тој 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

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтажни електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 споменичко својство. Тоа се: археолошки локалитети, цркви, манастири, цамии, бањи, безистени, кули, саат кули, турбина, 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 Црвени Брегови, кое е предмет на анализа има евидентирани недвижни споменици на културата (Експертен елаборат):

1. Археолошки локалитет, "Горева Ливада", Црвени Брегови, неолит и бронзено време;
2. Археолошки локалитет, "Керамитчето", Црвени Брегови, доцен среден век;
3. Археолошки локалитет, "Кокигеди", Црвени Брегови, доцноримски период;
4. Археолошки локалитет, "Лепава", Црвени Брегови, доцен среден век;
5. Археолошки локалитет, "Керамитчето", Црвени Брегови, доцен среден век;
6. Археолошки локалитет, "Фармата", Црвени Брегови, доцноримски период;

Во Археолошката карта на Република Македонија¹, која ги проучува предисториските и историските слоеви на човековата егзистенција, од најстарите времиња до доцниот среден век, на анализираното подрачје на катастарската општина, евидентирани се следните локалитети:

КО Црвени Брегови- Горева Ливада, населба од неолит; Керамитчето, средновековна населба; Кокигеди, некропола од доцноантичко време; Лепава, средновековна населба; Фармата, населба од доцноантичко време.

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

При изработка на планска документација 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;

¹ МАНУ Скопје, 1996г.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

- 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, обликотни 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 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 активираноста, на територијата на Република С.Македонија како посебни целини може да се издвојат следните видови на туристички потенцијали: водените површини, планините, бањите, целните 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 Република С.Македонија се дефинирани вкупно 10 туристички региони со 54 туристички зони.

Предметната локација припаѓа на Средно - Вардарски туристички регион со утврдени 6 туристички зони и 24 туристички локалитети. Низ ова подрачје минува Транзитен туристички коридор.

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 наменети за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, се наоѓа во индиректно загрозувани простори од воени дејства. Тоа се ридско- планински и субпланински простори, кои се наоѓаат во непосредна близина на просторите со висок степен на

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтажни електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

загрозеност (самите не се директно изложени на борбени дејства) или во близина на просторите за формирање слободна територија, поради што се погодни за принуден и повремен престој на борбените единици, евакуираното население и др.

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

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 Неготино.

Во процесот на планирање потребно е да се води сметка за конфигурацијата на теренот, степен на загрозуеност од пожари и услови кои им погодуваат на пожарите: климатско-хидролошките услови, ружата на ветрови и слично кои имаат влијание врз загрозуеност 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 материји;
- широчината, носивооста 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 презема 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 состојби;

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

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:

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

- 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 accidente.

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 accidente, 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.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

- 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 оценка 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 оценка 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 оценка 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 оценка 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 оценка 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 оценка 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 оценка 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.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Влијанијата, кои се претпоставува дека може да произлезат со поставување 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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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.
- Просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, ги подобрува перформансите на електроенергетската мрежа, го намалува увозот на електрична енергија и емисиите на стакленички гасови.
- Со усвојување на проектниот документ ќе има и негативни влијанија врз животната средина, посебно во фазата на градба на планираните објекти. Влијанијата што ќе се јават во фаза на градба (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, иако ги 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.
- Поради потребата од зголемена површина на земјиште за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани, 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 постојните и планирани 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 фотоволтаични електрани не спаѓаат во групата на големи и директни загадувачи на животната средина и животот и здравјето на луѓето.
- Просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство. Доколку при изработка на проектната документација или при уредување на просторот се дојде до одредени нови сознанија за природно наследство кое би можело да

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

биде загрозено 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 планска документација 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 постанат 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 стратесиска оцена за документацијата за предметниот простор со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратесиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА

Условите за планирање на просторот се со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште на КП 155 и КП 164, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Вкупната површина на предметниот опфат изнесува 13,43 ha.

Предвидената моќност на површинските соларни и фотоволтаични електрани ќе биде помала од 10 MW.

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 поставување на планските концепции и решенија во сите области релевантни за планирањето на просторот, обработени во согласност со Просторниот план на Република Македонија.

При изработка на предметната документација треба да се земат во предвид горенаведените забелешки и следните поединечни заклучни согледувања од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино производство на енергија од обновливи извори.
- Една од планските определби утврдени со Просторниот план на Република Македонија е рационално користење на земјинето заради што е неопходно пред започнување на сите активности да се утврди економската и општествена оправданост за зафаќање на предложената површина на планскиот опфат.

Користење и 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

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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 каде се предвидува изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели кои се градат на земјиште) се наоѓа во водостопанското подрачје (ВП) „Среден Вардар“ кое е сиромашно со вода. 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. Поради морфолошката, хидрогеолошката и хидрографската структура на просторот врнежите брзо се концентрираат во речната мрежа и истекуваат. Површинското истекување за сливните подрачја во Републиката има вредност од 26,2 л/сек/км² за реката Радика до 3,1 л/сек/км² за сливот на реката Струмица. На реката Вардар по течението вредноста на површинското истекување се намалува од 17,4 кај мерниот профил Радуша, преку 13,6л/сек/км² кај Скопје до 6,3 л/сек/км² кај мерниот профил Демир Капија.
- Изградбата на површинските соларни и фотоволтаични електрани со кои ќе се користи сончевата енергија како обновлив ресурс за производство на електрична енергија, во регион кој е сиромашен со вода, ќе допринесе за подобрување на енергетската покриеност на регионот во согласност со со принципите на еколошко и одржливо искористување на природните ресурси.
- За наводнување на обработливите површини во ВП „Среден Вардар“ изградени се системи за наводнување кои покриваат површина од 4390ха, а има можности за наводнување на уште 15203 ха. При изработката на документацијата за фотоволтаичните електрани да се утврди местоположбата на постоечката и планираната инфраструктура за наводнување и соодветно на тоа да се превземат мерки за нејзина заштита и непречено функционирање.
- Просторот на кој се предвидува изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели кои се градат на земјиште) се наоѓа во сливот на предвидената акумулација Криволак на реката Вардар. Максималната котата на нивото на водата во акумулацијата Криволак се предвидува на 126,6 м.н.в. Основната намена на водите од акумулацијата е производство на електрична енергија, контрола на поплавите и оплеменување на малите води. Бидејќи просторите погодни за изградба на акумулации се ограничени, потребно е превземање на мерки за целосна заштита на сливот. Во сливот на предвидената акумулација забрането е да се изведуваат работи кои би можеле да ги сменат природните услови поради што би можело да дојде до лизгање на теренот, појава на ерозија или создавање на суводолици и порои.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

Енергетика и енергетска инфраструктура

- Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема конфликт со постојните и планирани енергетски водови.
- Градбата 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

- Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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

- Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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

- Планскиот опфат наменет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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.

Индустрија

- 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 основни врз кои може да се остварува просторната разместеност на индустријата, преку моделот на концентрираната дисперзија.
- Постапувањето на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, ќе биде во функција на развој на енергетскиот сектор преку производство на енергија

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

од обновливи извори, 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:

- А1 (М-1) - (Граница со Србија-ГП Табановци-Куманово-Велес-Неготино-Демир Капија-Гевгелија-граница со Грција-ГП Богородица и делница Градско-Прилеп-врска со А3).

Релевантните регионални патни правци за предметната локација, според Просторниот план на Република Македонија, влегуваат во групата на регионални патништа "Р1" и се со ознака:

- Р1102 - Скопје -Врска со А2-обиколница Скопје-Катланово-Велес-Неготино-Демир Капија-Гевгелија-врска со А1.
- Р1103 - (Лакавица-врска со А4-Неготино-Кавадарци-Дреново-врска со Р1101).
- При планирање да се почитува Законот за јавни патишта („Службен весник на Република Македонија“ број: 84/08, 52/09, 114/09, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13, 187/13, 39/14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15, 150/15, 31/16, 71/16, 163/16 и 174/21).
- При планирање да се почитува заштитна зона на патот, согласно Законот за јавни патишта („Службен весник на Република Македонија“ број: 84/08, 52/09, 114/09, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13, 187/13, 39/14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15, 150/15, 31/16, 71/16, 163/16 и 174/21).
- При планирање на локацијата да се почитува Законот за железничкиот систем („Службен весник на Република Македонија“ број 91/13-пречистен и 163/13, 42/14, 130/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20) и Законот за сигурност во железничкиот систем („Службен весник на Република Македонија“ број 48/10, 23/11, 53/11, 158/11, 137/13, 163/13, 42/14, 166/14, 147/15, 193/15, 31/16, 52/16, 63/16, 71/16), 35/18, 64/18 и 22/20).

Радиокомуникациска и кабелска електронско комуникациска мрежа

- Локацијата со намена изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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 кои

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, 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 сировини или пак да се искористи како извор на енергија.
- Евентуалниот отпад што може да се формира во тек на изградбата и експлоатациониот период треба да се депонира организирано со контролиран транспортен систем во постојната депонија.
- 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

- 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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.
- Доколку при изработка 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 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 Македонија² на подрачјето на катастарската општина Црвени Брегови има евидентирани недвижни споменици на културата и археолошки локалитети.

² МАНУ Скопје, 1996г.

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

- При изработка на планска документација 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, 11/18,20/19), односно веднаш да се запре со отпочнатите градежни активности и да се извести надлежната институција за заштита на културното наследство.

Туризам и организација на туристички простори

- Предметната локација за која што се наменети Условите за планирање, припаѓа на Средно - Вардарски туристички регион со утврдени 6 туристички зони и 24 туристички локалитети. Низ ова подрачје минува Транзитен туристички коридор.
- 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 наменети за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, се наоѓа во индиректно загрозени простори 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.
- 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 оценка на влијанието врз животната средина

- 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 кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оценка на влијанието врз животната средина, како и забелешките и

Услови за планирање на просторот со намена површински соларни и фотоволтаични електрани кои се градат на земјиште, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

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

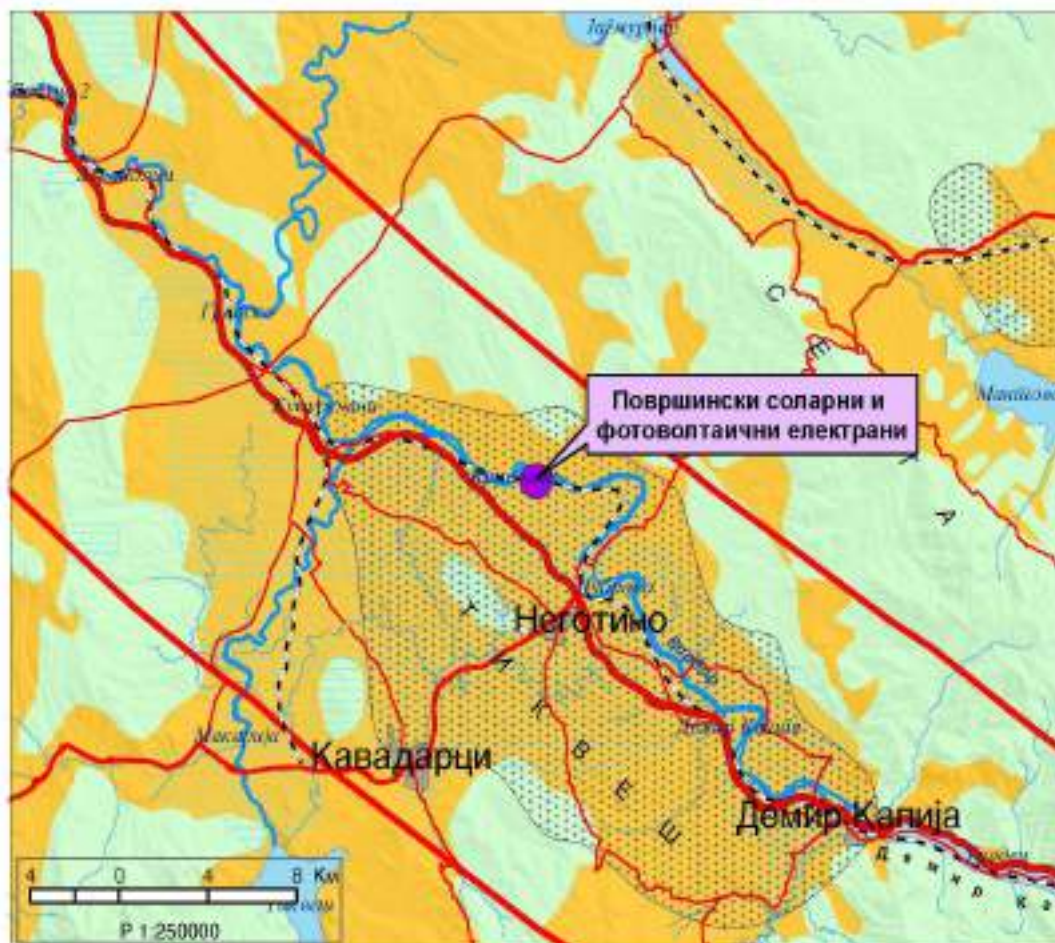
Тема:
Биланс на намена на површините

Користење на земјиштето

Карта бр. 20

Легенда:

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



ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

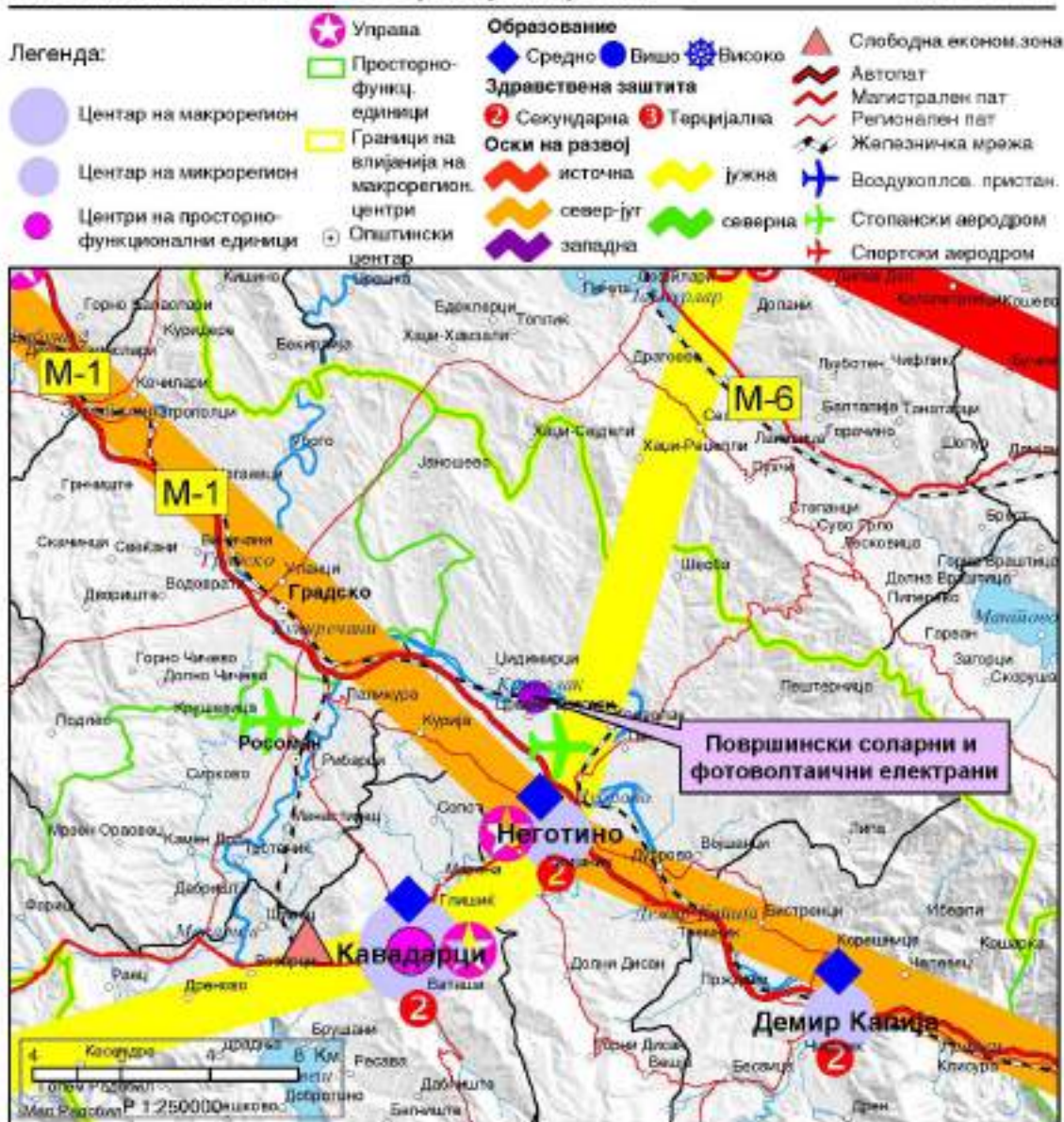
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

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

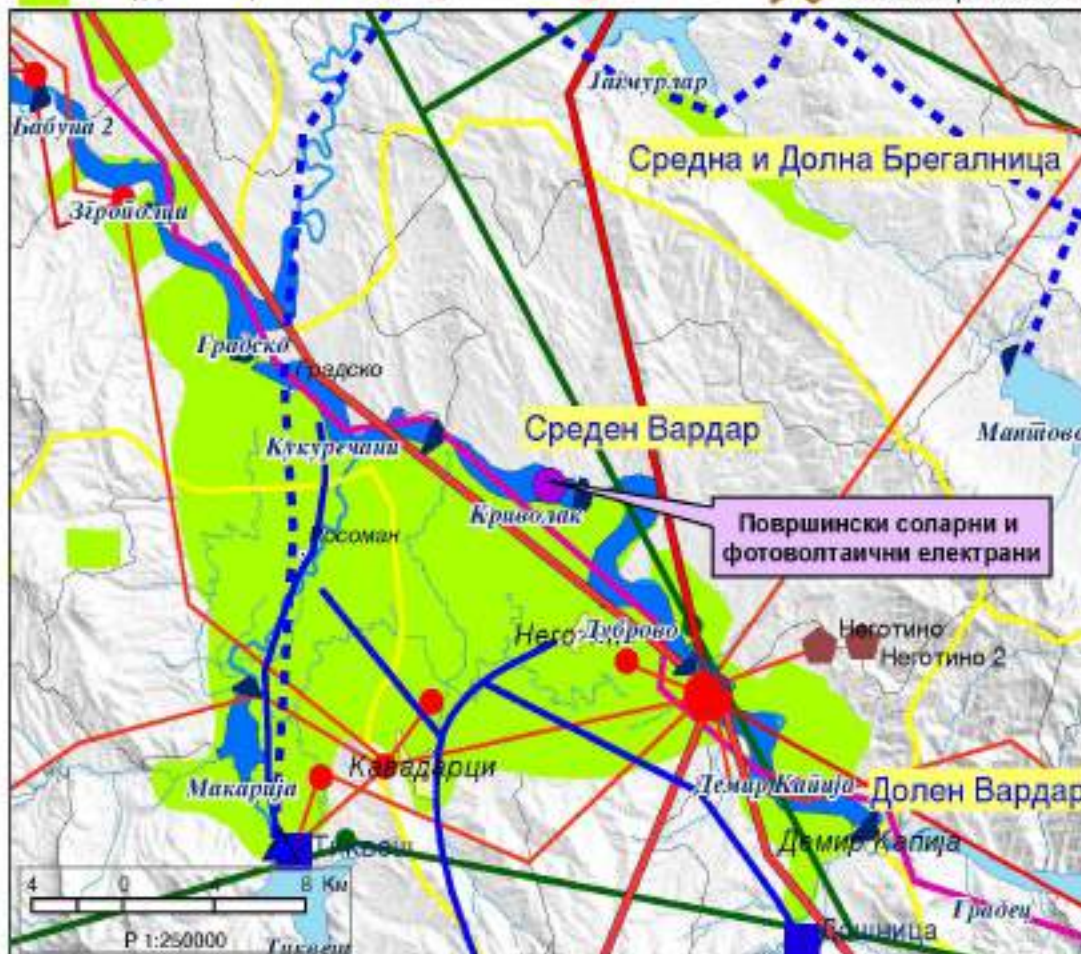
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:
Синтезни карти
Тема:
Техничка инфраструктура

Водостопанска и енергетска инфраструктура

Карта бр. 23

Легенда:					
	Изворишта		Водостопански подрачја		Рафинерија
	Водоводен систем		Термоелектрани		Нафтовод
	Регионален водост. систем		Хидроелектрани		Индустриски топлани
	Акумулации		Далноводи		Рудник на јаглен
	Акумулации по 2020г.		110 kV		Брикетара
	Природни езера		220 kV		Гасовод
	Наводнувани површини		400 kV		Регулациони станици
			Трафостаници		110 kV
			220 kV		220 kV
			400 kV		400 kV
					Канализационен систем



ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА 2002 - 2020

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

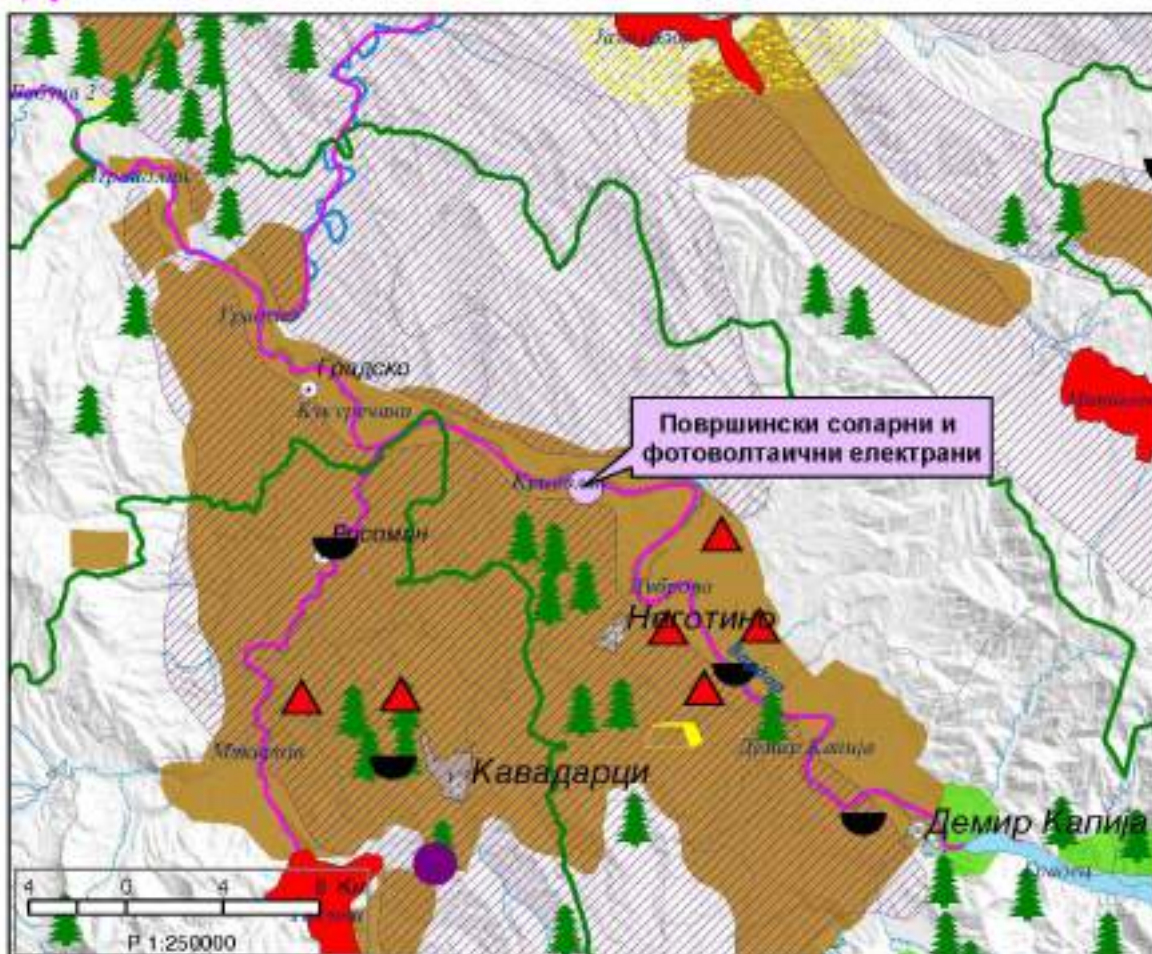
Сектор:
Синтезни карти

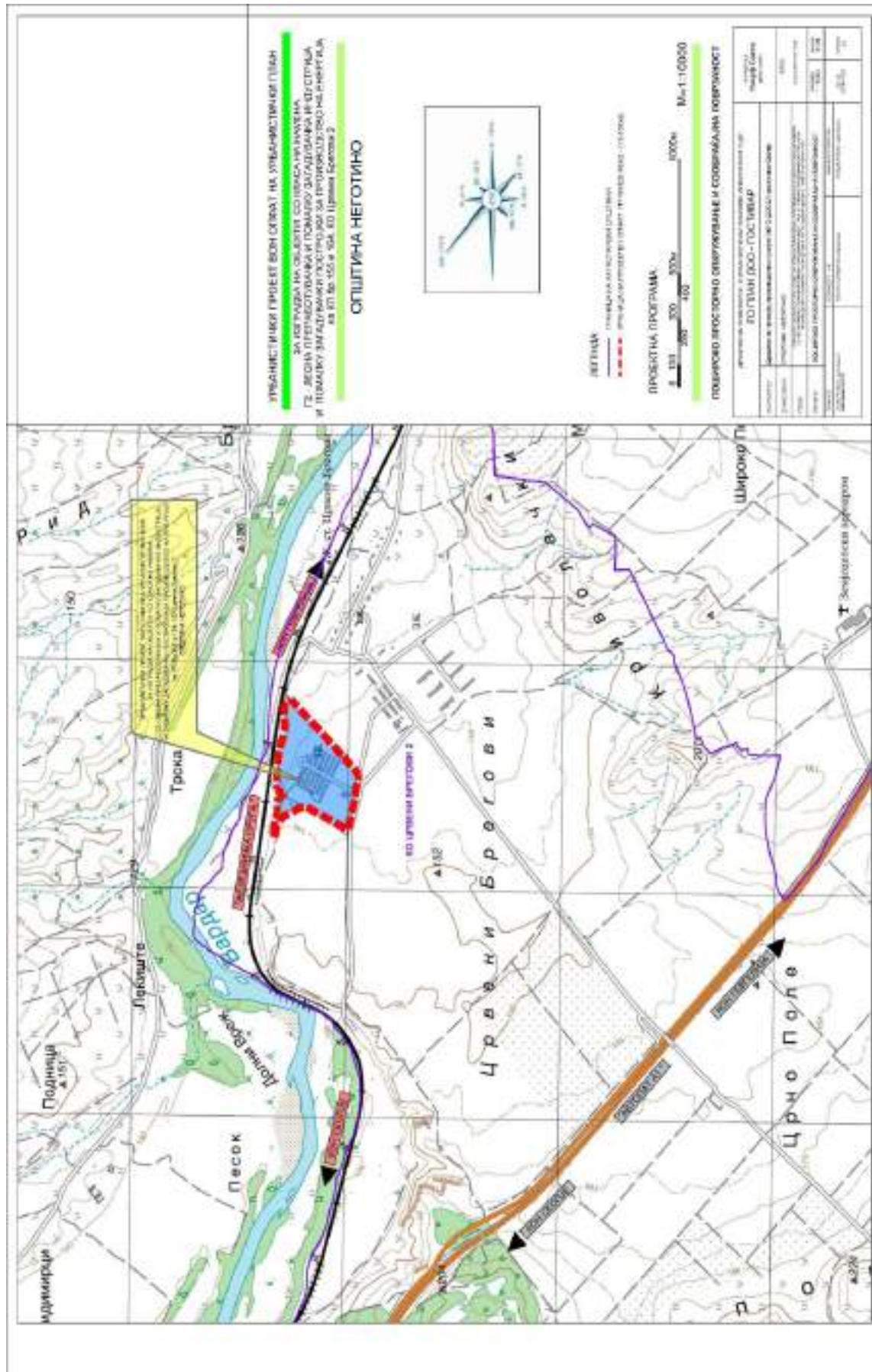
Тема:
Заштита на животната средина

Реонизација и категоризација на просторот за заштита Карта бр. 24

Легенда:

	Граници на региони за управување со животната средина		Заштита на акумулации и реки за водозафати		Поволни хидрогеолошки средини за лоцирање на депонии
	Заштита на простори со природни вредности		Рекултивација на деградирани простори		Споменичко подрачје
	Рекултивација на деград. простори		Заштита на земјоделско земјиште		Археолошки локалитети
	Управување со загад. на воздух и вода		Заштита на шуми		Споменички целини
	Заштита на реки со нарушен квалитет		Поволни подрачја за лоцирање регионални санитарни депонии		





Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр. 155 и КП бр. 164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино





2. ОПИС И ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ КОНЦЕПТ НА УРБАНИСТИЧКОТО РЕШЕНИЕ ВО ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА

Проектниот опфат на предметната урбанистичка документација - **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, е со површина од 13.433ха. На оваа површина се формира исто толкава градежна парцела со номенклатура - ГП 01. Проектниот опфат е определен на ажурирана подлога дадена со: **Геодетски елаборат за геодетски работи за посебни намени, ажурирана геодетска подлога**, КО Црвени Брегови 2, со деловоден број 0801-362/3/22 од 15.07.2022год. од правниот субјект - Трговско друштво за геодетски работи „ГЕО ПОИНТ“ - ДООЕЛ -Скопје, заверен со Известување за електронска заверка на геодетски елаборат бр. 1110-35/2022 од 15.07.2022год. од Агенцијата за катастар на недвижности на РСМ, Одделение за катастар на недвижности Неготино.

На овај геодетски елаборат изработен е Анекс на геодетски елаборат за геодетски работи за посебни намени-Ажурирана геодетска подлога, КО Црвени брегови 2, со деловоден број 0801-362/3/22-1 од 21.11.2023год. (Врска предмет: 0801-362/3/22 од 15.07.2022год.), од правниот субјект - Трговско друштво за геодетски работи „ГЕО ПОИНТ“ - ДООЕЛ -Скопје.

Со **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план**, ќе се уреди намената на земјиштето со систем на класи на намени, согласно член 75, 76, 77 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ број 225/20, 219/21, 104/22, 99/23). Уредувањето на просторот согласно спомнатите законски прописи е со наменски зони, односно со:

- Групи на класи на намени- Г - производство, рударство, енергетика и индустрија;
- Класи на намена-Г2 - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија
- Поединечна намена - Г2.2 - лесна фармацевска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалоци, вода, преработка на градинарски производи и овошје, тутун и други.
- Комплементарни намени:
 - Е1.8-Инфраструктура за пренос на електрична енергија-Трафостаница
 - Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани-фотонапонска електроцентрала

Основната намена на формираната градежна парцела ГП.01, е Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, ако се има во предвид дека во рамките на градежната парцела постојат такви објекти кои се легализирани и евидентирани во катастарските планови со намена: згради во земјоделство и шумарство, со имотен лист на Инвеститорот бр.65.

Со планското решение се предлага да се формира градежна парцела каде ќе се задржат постојните градби. Ќе се определат услови за користење на објектите, за нивна санација, реконструкција или за нивно алтернативно користење.

Со Урбанистичкиот проект се уредува градежната парцела, партерно со внатрешните зелени инфраструктури, сообраќајни и др. инфраструктури. Во граница на проектниот опфат, на неизградената површина во дворното место, се планира да се поставуваат монтажни елементи-фотонапонски модули-сончеви панели, прицврстени со метална конструкција, кои претставуваат систем-фотонапонска електроцентрала, која ја претвораат сончевата енергија во еднонасочна струја, која потоа преку преобразувачи т.н. инвертери, еднонасочната струја ја претвораат во наизменична струја. Наизменичната струја преку соодветни заштити и каблирање ќе се поврзе со најблиската трафостаница согласно енергетската согласност за приклучок на дистрибутивната мрежа, која треба да биде добиена од ЕВН АД – Македонија. Фотонапонската електроцентрала е планирана како комплементарна намена на основната намена, согласно член 80, став (5) од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр.225/20, 219/20, 104/22, 99/23).

Во граница на проектниот опфат се планира да се постават и други објекти со комплементарна намена - Е1.8 - Инфраструктура за пренос на електрична енергија - трафостаници. Бројот на трафостаници ќе зависи од капацитетот на производство на електрична енергија на соларните панели.

▪ **Табела со нумерички показатели за проектен опфат по намена на површини**

ТАБЕЛА СО НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ ПО НАМЕНА НА ПОВРШНИ		
ОСНОВНА КЛАСА НА НАМЕНА	ПОВРШИНА (m2)	ПРОЦЕНТ ВО ОДНОС НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ (%)
Г2.2 - ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ, ВОДА, ПРЕРАБОТКА НА ГРАДИНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И ОВОШЈЕ, ТУТУН И ДРУГИ	13,406.00	10%
Е1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ	65,819.00	49%
Е1.8 - ИНФРАСТРУКТУРИ ЗА ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	127.00	0%
Е1.1 - ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА - УЛИЦИ И СТАЦИОНИРАН СООБРАЌАЈ СО ПАРКИНГ ПРОСТОР	9,542.00	7%
ДВОРНО ЗЕЛЕНИЛО	33,554.37	25%
ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА - ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШНИ И ПЛАТОА ЗА МАНИПУЛАЦИЈА	11,877.93	9%
ВКУПНО ПОВРШИНА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ:	134,326.30	100%

2.1.Дејности и активности кои се одвиваат во градежната парцела со нумерички показатели на урбанистичките параметри за секоја градба-поединечно

Во проектен опфат на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, ќе се задржат постојните градби. За постојните градби не се определуваат услови за градење. Тие се задржуваат со површина, спратност, висина. На слободната неизградена површина од градежната парцела ќе се определи рамковна површина за градење, каде ќе се постават градби со комплементарна намена на основната намена.

Согласно член 77, став (1), од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Вес. на РСМ бр.225/20, 219/21, 104/22, 99/23), ознаката на намените во проектниот опфат се:

- Групи на класи на намени- Г - производство, рударство, енергетика и индустрија;
- Класи на намена-Г2 - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија
- Поединечна намена - Г2.2 - лесна фармацевска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалоци, вода, преработка на градинарски производи и овошје, тутун и други.
- Комплементарни намени:
 - Е1.8-Инфраструктура за пренос на електрична енергија-Трафостаница
 - Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани-фотонапонска електроцентра

Во граница на проектниот опфат монтажните елементи-фотонапонските модули-сончевите панели, поставени на земја, прицврстени со метална конструкција, претставуваат систем-фотонапонска централа, која ја претвораат сончевата енергија во еднонасочна струја, која потоа преку преобразувачи т.н. инвертери, еднонасочната струја ја претвораат во наизменична струја. Наизменичната струја преку соодветни заштити и каблирање ќе се поврзе со најблиската трафостаница согласно енергетската согласност за приклучок на дистрибутивната мрежа, која треба да биде добиена од ЕВН АД – Македонија.

Инсталираната моќност на фотонапонските модули зависат од типот на фотонапонските модули, од нивниот производител, од бројот, што ќе се определи со изработка на проектна документација.

За проектниот опфат: **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, изработени се Идејни проекти за планираните површини за градење со комплементарните намени.

2.1.1. Нумерички показатели на урбанистичките параметри за ГП

Со предметната документација: **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, се уредува површина од 13.433ха на КП бр.155 и 164- КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино со намена:

- Групи на класи на намени- Г - производство, рударство, енергетика и индустрија;
- Класи на намена-Г2 - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија
- Поединечна намена - Г2.6 лесна фармацевска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалоци, вода, преработка на градинарски производи и овошје, тутун и други - постојни градби
- Комплементарни намени (планирани градби):
 - Е1.8-Инфраструктура за пренос на електрична енергија-Трафостаница
 - Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани-фотонапонска електроцентра

Во граница на проектниот опфат -134326.30м² (13.433ха), се определува исто толкава градежна парцела со номенклатура - **ГП 01**, каде се задржуваат постојните градби со намена -Г2, а се определува површини со градежни линии за поставување на градби со комплементарна намена- Е1.8 и Е1.13.

- **Табела со нумеричките показатели на урбанистичките параметри за градбите во проектн опфат - ГП**

Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино

ИНВЕСТИЦИСКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРАДМЕТА ИНФРАСТРУКТУРА ВО ГТН ВО ЦРВЕНИ БРЕГОВИ 2 - КО КП155 И КП164																			
Лист на градежни планови	Слој на објект	Назначба на објектот (на ТП1)	Класификациска категорија на објектот	Вид на објект	Вредност на изградба (евро на м ²)	Површина на објектот (м ²)	Слој на изградба (тени)	Материјал	Вредност на изградба (евро на м ²)	Вредност на изградба (евро)	Процент на изградба (евро на м ²)	Вредност на изградба (евро на м ²)	Процент на изградба (евро на м ²)	Процент на изградба (евро на м ²)	Процент на изградба (евро на м ²)	Процент на изградба (евро на м ²)			
ГТН 01	1.1	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	380.00	1	П	—	380.00	—	98.7%	0.2%	Во граница на градежна вклетка	Класов објект					
	1.2	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	381.00	1	П	—	381.00	—									
	1.3	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.4	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.5	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.078.00	1	П	—	1.078.00	—									
	1.6	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	173.00	1	П	—	173.00	—									
	1.7	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.8	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.9	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.078.00	1	П	—	1.078.00	—									
	1.10	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	173.00	1	П	—	173.00	—									
	1.11	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.12	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.078.00	1	П	—	1.078.00	—									
	1.13	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.14	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	173.00	1	П	—	173.00	—									
	1.15	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.16	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.078.00	1	П	—	1.078.00	—									
	1.17	Г2.2	—	Лесна фабричествна индустрија и производство на грама, апарачи при вода, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на традиционална земјоделска и земјака, тутун и други	1.090.00	1	П	—	1.090.00	—									
	1.19	—	Б1.13	Покрајинско сообраќајно и фаворизативно возно рамо	38.314.00	1	П	—	38.314.00	0.00					—	—	—	—	Класов објект
	1.18	—	Б1.13	Покрајинско сообраќајно и фаворизативно возно рамо	24.490.00	1	П	—	24.490.00	0.00									
1.20	—	Б1.13	Покрајинско сообраќајно и фаворизативно возно рамо	3.078.00	1	П	—	3.078.00	0.00										
1.21	—	Б1.8	Редовен туристички брод во меѓународен апарачи - бродовница	20.00	1	П	—	20.00	0.00										
1.22	—	Б1.8	Редовен туристички брод во меѓународен апарачи - бродовница	0.00	1	П	—	0.00	0.00										
1.23	—	Б1.8	Редовен туристички брод во меѓународен апарачи - бродовница	20.00	1	П	—	20.00	0.00										
1.24	—	Б1.8	Редовен туристички брод во меѓународен апарачи - бродовница	20.00	1	П	—	20.00	0.00										
1.25	—	Б1.8	Редовен туристички брод во меѓународен апарачи - бродовница	20.00	1	П	—	20.00	0.00										
1.26	—	Б1.8	Редовен туристички брод во меѓународен апарачи - бродовница	20.00	1	П	—	20.00	0.00										
1.27	—	Б1.8	Редовен туристички брод во меѓународен апарачи - бродовница	20.00	1	П	—	20.00	0.00										
ИНВЕСТИЦИОНА СОБРАЌАЈНА ПЛАЦИДА						Покрајинско сообраќајно и фаворизативно возно рамо						Процент на изградба (евро на м ²)							
ИНТЕГРАВНА СОСОБРАЌАЈНО СРЕДСТВО - ПОВИШАВНА ПОВИШАВНА И ТЕМАТО ЗА МЕРИТУ ВАДИ ЈА						15,077.00	ПРОЦЕНТ НА ИЗГРАДБА НА ПТЕ1					0.2%							
ИНТЕГРАВНА СОСОБРАЌАЈНА ПОВИШАВНА - ВНАДИ						0.008.00	ПРОЦЕНТ НА ИЗГРАДБА НА ПТЕ1					0.3%							
ПРИКОМЕ МЕСТА ЗА РЕКОНОСТРА						398.00	8 - ПРИКОМЕ МЕСТА ЗА РЕКОНОСТРА					0.2%							
ННОКО РЕКОНОСТРА						33,444.97	ПРОЦЕНТ НА ИЗГРАДБА НА ПТЕ1					34.0%							

2.2. Сообраќајници и начин на обезбедување на потребен број на паркинг места

❖ Сообраќајни патни инфраструктури

- Надворешни сообраќајници

Колскиот пристап до проектниот опфат-ГП.01 е од локален општински пат кој го тангира проектниот опфат по целата јужна граница. Овај локален пат е со профил од 4.00-8.70м. Со крак од овај локален пат, проектниот опфат е поврзан со сообраќајната мрежа во регионот и пошироко. Се поврзува со регионалниот пат -**P1102** Скопје (врска со А2-обиколница Скопје)-Катланово - Велес- Неготино - Демир Капија - Гевгелија - (врска со А1). Регионалниот пат - P1102 се протега на околу 1.80 км. југозападно од проектниот опфат.

- Внатрешни сообраќајници

Во граница на проектниот опфат, односно градежната парцела на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, се задржуваат постојните градби, а со партерна и инфраструктурна градежна линија определена е интегрирана сообраќајна површина за: пристап до градбите, поплочени површини и платоа за манипулација, тротоари и стациониран сообраќај- паркинг места за лесни коли.

Како главна - централната интегрирана сообраќајна површина, правец север-југ, се задржува постојната улица, со работна ознака - ул.,,а", со профил на коловозот од 5.50м. и пресек А---А.

На оваа интегрирана сообраќајна површина се поврзува пристапна улица со пресек Б---Б, со коловоз 4.00м., која претставува еден вид обиколница, ја прати границата на проектниот опфат.

Низ проектниот опфат планирани се пристапи со пресек Ц---Ц, коловоз од 3.50м.

Дадено е нивелманско решение на овие интегрирани сообраќајни површини, со падови, радиус на хоризонтална кривина и сл. преку кои ќе се овозможи и непречено движење на противпожарни возила, во случај на заштита од пожар.

Групирањето на фотонапонските панели се врши на меѓусебно растојание од 4.50м. (прелиминарно определено според Идејниот проект), при што се формира помеѓу нив слободна површина, која може да се користи за комуникација, или да го дополни озеленувањето на парцелата.

Паркинг места ќе се определат во граница на проектниот опфат, согласно потребите. Прелиминарно се определени 8 паркинг места, планирани во непосредна близина на колскиот пристап (влезот) во ГП.

❖ Железнички и шински инфраструктури

Во непосредна близина - северно на предметниот опфат поминува железничката пруга СР-Табановце - Скопје - Гевгелија - ГР. Проектниот опфат не се поврзува на железнички сообраќај, односно не се поврзува со железничката пруга.

Согласно законските прописи, Законот за железничкиот систем (Сл. Вес. на РСМ бр.48/10, 23/11, 80/12, 155/12, 91/13-пречистен текст, 163/13, 42/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20, член 39 и член 59) и Законот за сигурност во железничкиот систем (Сл.Вес. на РСМ бр.48/10, 23/11, 53/11, 158/11, 137/13, 163/13, 42/14, 166/14, 147/15, 193/15, 31/16, 52/16, 63/16, 71/16, 35/18, 64/18, 22/20) во однос на заштитното растојание на објекти од железничка пруга, формиран е **заштитен појас од 50м.** на железничкиот колосек, кој зафаќа дел од проектниот опфат. Ова е регулирано согласно член 59, став (1), од Законот за железничкиот систем (Сл. Вес. на РСМ бр.48/10, 23/11, 80/12, 155/12, 91/13-пречистен текст, 163/13, 42/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20), кој гласи: во населени места, планински или мочуришни терени, или други места каде што теренските услови го бараат тоа, може да се одобри отварање на рудници, каменоломи, изградба на објекти за производствена вар, тули, подигање на индустриски згради, постројки и други слични објективно заштитниот појас покрај железничката пруга, ако земјиштето на кое се наоѓаат овие постројки се наоѓа на подрачјето кое органот на општината го определил за изградба на објекти и постројки, но не поблиску од 50 метри сметајќи од оската на крајните колосеци.

2.3. Партерно решение со хортикултура

Во граница на градежната парцела согласно Законот за урбано зеленило (Сл. Вес. на РСМ бр. 11/18, 42/20), се обезбедува мин. 25% зеленило, односно под зеленило има 33554.37м². Процентот на озеленување е однос помеѓу површината под зеленило и површината на градежната парцела. Процентот на озеленување на градежната парцела е законска одредба. Согласно член 20 од Законот за урбано зеленило (Сл. Вес. на РСМ бр. 11/18, 42/20), потребно е минимум да се обезбеди 20% зеленило во градежна парцела.

Во проектниот опфат на слободната површина се распоредуваат панелите на меѓусебно растојание од 4.50м. Површината помеѓу и испод панелите е простор каде на метални конструкции се поставуваат панелите, на пропишано растојание. Површината партерно е слободна, со исклучок на кабли и заземјувачи, кои го пратат процесот на конверзија на енергијата (од сончева во електрична енергија). Делови од оваа површина служи за комуникација-пристап, а истовремено може да се озелени и хортикултурно да се уреди, со ниско зеленило, со цел да не попречува, односно да не држи сенка на соларните панели. Одржувањето на просторот е неопходно, со цел да не дојде до опожарување на тревата помеѓу панелите.

2.4. Водови и инсталации на комунални инфраструктури

❖ Водоводна инфраструктура

Во граница на проектниот опфат се планира и водоводна инфраструктура, која ќе ги задоволи хигиено-техничките потреби од вода, како и потребите за противпожарна заштита. Се планира да се користат подземните води, со ископ на бунари.

Согласно потребите можат да се ископаат повеќе бунари, со цел да се обезбеди потребното количество на вода. Прелиминарно определени се 7 (седум) бунари за користење на вода.

Се планира да се изведе хидранска мрежа, да се постават хидранти на растојание од 50-80м. со цел да го покрива проектниот опфат во целост. Хидранската мрежа ќе се планира согласно законските прописи:

-Законот за пожарникарство (Сл.весник на РМ бр: 67/04 , бр. 81/07, бр. 55/13, 158/14,193/15, 39/16, 152/19);

-Правилникот за технички нормативи за хидрантска мрежа за гасење на пожари (Сл. в. на РМ бр. 26/18);

-Правилникот за поблиско определување на изборот на видовите и на количините на противпожарните апарати со кои треба да располагаат правните лица и граѓаните, како и за критериумите што треба да ги исполнуваат правните лица кои што вршат сервисен преглед и контролно испитување на противпожарните апарати, кои се однесуваат на техничката опрема и простор за работа (Сл.Вес. на РСМ бр. 26/18);

-Правилникот за мерки за заштита од пожари, експлозии и опасни материи (Сл.в. на РМ бр.231/20);

- Уредбата за спроведување на заштита и спасување од пожари (Сл. весник на РМ бр.100/10);

Хидрантите и другата опрема ќе се постави согласно законските прописи од оваа област, со изработка на проектна документација во следна фаза.

Се планира минимален профил на цевките на хидрантската мрежа да изнесува 110мм.

Во случај на пожар надлежна е противпожарната станица во град Неготино.

❖ Канализациона инфраструктура

- Отпадните канализациони води, кои се создаваат во планскиот опфат се мали. Се планира фекална канализациона линија по централната интегрирана сообраќајна површина, помеѓу постојните градби, со профил ф250мм. Собирањето на отпадните води се планира во септичка јама, која се планира да се изгради во близина на колскиот пристап на проектниот опфат.

- Атмосферската канализација ги собира дождовните води, преку систем за одводнување, со цел да се избегне поплавување на теренот. Атмосферската вода треба така да се канализира, односно да се собира од највисоката точка на опфатот и преку соодветен систем на канализациони цевки, или површински канали, собирни шахти да се испушти надвор од опфатот, во природен реципиент.

Прелиминарно определени се профили на атмосферска канализација од ф300мм. Со проектна документација ќе се реши атмосферската канализација во следна фаза согласно техничките прописи од оваа област.

❖ Електроенергетска инфраструктура

- Со предметниот **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, ќе се уреди површина од 13.433ха. каде се задржуваат постојните градби со намена -Г2 и во слободната дворна површина, неизградено градежно земјиште се поставуваат монтажните елементи-фотонапонските модули-сончевите панели, прицврстени на земја со метална конструкција, кои вршат директна конверзија на светлосната енергија од сонцето во еднонасочна струја. Се планира со фотонапонската електроцентрала да се произведува електрична енергија помалку од 10 MW.

Оваа еднонасочна струја, со инвентори синхронизирани со мрежниот напон, се трансформира во наизменична струја со 220V/50Hz. Наизменичната струја, преку разводен ормар на ЕВН, преку соодветни заштити и каблирање, ќе се поврзат со најблиската трафостаница согласно енергетската согласност за

приклучок на дистрибутивната мрежа, која треба да биде добиена од ЕВН АД – Македонија.

Во граница на проектниот опфат, односно градежната парцела, се задржуваат 2 (две) постојни трафостаници и се планираат 4 (четири) трафостаници- инфраструктурни објекти за пренос на електрична енергија.

Проектна документација за планираните инфраструктурни објекти - ТС е прилог на елаборатот.

Со овие трафостаници ќе се обезбеди минимално количество на струја за потребите на комплексот, а останатата произведена енергија ќе се дистрибуира во мрежата на ЕВН.

Поврзувањето на трафостаниците со дистрибутивната мрежа ќе се направи со кабелско поврзување до најблиската ТС, согласно условите што ќе ги определи ЕВН АД Македонија, при што треба да се почитуваат законските прописи релевантни за оваа област:

- Законот за енергетика (сл.Вес. на РМ бр. 96/18, 96/19),
- Мрежните правила за пренос на електрична енергија (Сл. Вес. на РСМ бр. 04/22);
- Мрежните правила за дистрибуција на електрична енергија (Сл.Вес. на РСМ бр. 191/19).

За инфраструктурата надвор од проектниот опфат (кабелското поврзување со дистрибутивната мрежа), ќе се изработи проектна документација-Урбанистички проект за инфраструктура.

- Низ предметниот проектен опфат постојат траси на два инфраструктурни водови - надземени (воздушни) СН 10(20) kV, кои се поврзани на постојни трафостаници, во граница на проектниот опфат. Се задржуваат овие воздушни вода и за нив се обезбедува заштитен појас од 20м. каде не е дозволено градење, согласно член 138 од Мрежните правила за дистрибуција на електрична енергија (Сл.Вес. на РСМ бр. 191/19).

Дислокација на воздушниот вод, како и на други инфраструктурни објекти, во граница на проектниот опфат, може да се направи согласно условите што ќе ги определи ЕВН АД Македонија, на терет на барателот.

❖ Електронска инфраструктура

Согласно добиениот допис од Македонски Телоком АД Скопје: Известување за планирани и постојни тк инсталации, бр. 53742 од 12.07.2023год сме известени дека во граници на планскиот опфат нема постојна МТК инфраструктура.

Потребите од комуникациски услуги, ќе се обезбедат преку оперторите на мобилна телефонија во републиката: М-Телеком, А1 Македонија, Телекабел и Лајкамобајл.

3. ДЕТАЛНИ УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ И ГРАДЕЊЕ

Проектниот опфат на предметниот **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, е со површина од 13.433ха. и претставува земјиште кое ќе се уреди, такашто ќе се задржат постојните објекти, а на неизграденото земјиште-дворното место ќе се постават површински соларни панели кои ќе формираат фотонапонска електроцентрала, со моќност помала од 10MW.

Согласно член 77 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ број 225/20, 219/21, 104/22, 99/23), уредувањето на просторот е со намени:

- Групи на класи на намени- Г - производство, рударство, енергетика и индустрија;
- Класи на намена - Г2 лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија
- Поединечна намена - Г2.2 лесна фармацевска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалоци, вода, преработка на градинарски производи и овошје, тутун и други.
- Комплементарни намени:
 - Е1.8 - Инфраструктура за пренос на електрична енергија - трафостаници
 - Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани - фотонапонска електроцентрала.

На проектниот опфат ќе се формира градежна парцела со номенклатура - **ГП.01**, на која со **информативна градежна линија** се задржани постојните легализирани градби со намена - Г2 лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, а со **градежна линија** се определени површини за поставување на градби со комплементарна намена:

- Е1.8-Инфраструктура за пренос на електрична енергија-Трафостаници
- Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани- фотонапонска електроцентрала.

Комплементарната намена се планира согласно член 80, став (5), од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр.225/20, 219/20, 104/22, 99/23). Согласно став 5, алинеа 7 од предметниот член како комплементарна намена се применува намената Е1.13-фотонапонска електроцентрала и на изградени и испланирани градби и комплекси со уредена намена од групата на класи на намени Г-рударство, енергетика, индустрија.

Со предметниот Урбанистички проект ќе се определат **Деталните услови за проектирање и градење** согласно: Законот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ, бр. 32/20, 111/23), Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр.225/20, 219/20, 104/22, 99/23), како и согласно Условите за планирање на просторот, кои претставуваат Извод од Просторниот план на РМ и се основа за изработка на УП.

За постојните градби не се определуваат услови за градење, се задржуваат со површина, спратност и висина. Согласно потребите може да се направи реконструкција, санација и сл.

Определени се услови за градење за планираните градби со комплементарна намена. За градбите во граница на предметниот проект опфат ќе се изработат Идејни проекти, како прилог на елаборатот на Урбанистичкиот проект вон опфат.

За инфраструктурните линии надвор од предметниот проект опфат, ќе се изработат посебни проектни документации - Урбанистички проект за инфраструктура.

3.1.Детални услови за проектирање и градење во проектниот опфат - ГП 01

- Проектн опфат со површина **134326.30м²**;

- Парцелирано земјиште - **ГП.01;**
- **Површина на градежна парцела** **134326.30м²;**
- **Намена:**
- Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија **Г;**
- Класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија **Г2;**
- Поединечна намена - лесна фармацевска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалоци, вода, преработка на градинарски производи и овошје, тутун и други. **Г2.2;**
- Комплементарна намена на основната намена:
 - Инфраструктура за пренос на електрична енергија - трафостаници - **Е1.8**
 - Површински соларни и фотоволтаични електрани - Фотонапонска електроцентрала **Е1.13;**
- Со **регулациона линија** е определена границата меѓу предметниот проектн опфат-парцелирано земјиште-ГП, за поединечно градење и земјиштето за општа употреба (локален пат);
- **Со информативна линија** се дадени постојните градби:
 - со намена -Г2.2, со ознака 1.1, 1.2, 1.3,1.17-----13406.00м²
 - со намена -Г.1.8, со ознака 1.21 и 1.22. ----- 27.00м²
- **Вкупно изградена површина-постојни градби-** **13433.00м²;**
- **Вкупно развиена површина** **13433.00м²;**
- **Височина на градбите** **постојна;**
- **Спратност -** **П;**
- **Со партерна градежна линија и инфраструктурна сообраќајна градежна линија е определена површина надвор од изградената површина.** На оваа површина со урбанистичкиот проект се планира да се постават фотонапонски панели кои ќе функционираат како фотонапонска електроцентрала и инфраструктура за пренос на електрична енергија - како **комплементарна намена**, на целата слободна површина во дворното место, согласно член 80, став (5) од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр.225/20, 219/20, 104/22, 99/23);
- **Површина за градење со комплементарна намена:**
 - **Е1.8 - инфраструктура за пренос на електрична енергија-ТС-100.00м²;**
 - Со градежна линија определени се 4 (четири) површини за градење со комплементарна намена-Е1.8-ТС со номенклатура:
 - 1.23-со површина за градење -25м²; Н=3.00м; спратност-П;
 - 1.24-со површина за градење -25м²; Н=3.00м; спратност-П;
 - 1.25-со површина за градење -25м²; Н=3.00м; спратност-П;
 - 1.26-со површина за градење -25м²; Н=3.00м; спратност-П;
- **Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани -**

фотонапонска електроцентрала - вкупна пов.-65819.00м²;

Со градежна линија определени се 3 (три) површини за градење со комплементарна намена-Е1.13- Површински соларни и фотоволтаични електрани - фотонапонска електроцентрала со номенклатура:

- **1.18**-со површина за градење -38314.00м²; Н=5.00м; спратност-П;
- **1.19**-со површина за градење -24490.00м²; Н=5.00м; спратност-П;
- **1.20**-со површина за градење -3015.00м²; Н=5.00м; спратност-П;

За површините за градење определени со градежни линии, ќе се приложи Идејно проектна документација.

- **Дворно место-неизградено земјиште-----54974.30м²**
- *Интегрирана сообраќајна површина -платоа - 11877.93м²;*
- *Интегрирана сообраќајна површина: тротоари, пристапи -9228.00м²;*
- *Паркинг места за лесни коли - 314.00м²;*
- *Дворно зеленило 25% од ГП- 33554.37м²;*
- Колски пристап до проектен опфат-ГП.01 од локален-општински пат;
- Оградување на проектниот опфат со жичана ограда согласно проектна документација;
- Паркирање во граница на проектен опфат;
- Број на паркинг места согласно член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање;
- Прелиминарно определено 8 паркинг места за лесни возила;
- Вода ќе се користи од подземните извори - со ископ на бунари;
- Прелиминарно определени 7 бунари;
- Атмосферските води ќе се прифатат, односно ќе се регулираат со цел да се избегнат поплави;
- За прифаќање на отпадните канализациони води се предлага изградба на септичка јама;
- Електронско-комуникациските услуги, ќе се користат преку оперторите на мобилна телефонија;
- Се задржува заштитниот појас на воздушниот електричен вод 10(20)кV со ширина од 20м, каде не е дозволено да се гради;
- Поврзувањето со електроенергетската мрежа ќе се направи согласно условите кои ќе ги определи правниот субјект - ЕВН АД Македонија;
- Во граница на проектниот опфат, површина од 8855.06м², припаѓа на заштитниот појас на железничката пруга, кој е формиран согласно член 59, од Законот за железничкиот систем (Сл. Вес. на РСМ бр.48/10, 23/11, 80/12, 155/12, 91/13-пречистен текст, 163/13, 42/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20). Во заштитниот појас не се планира површина за градење. Работите во заштитниот појас на железничката пруга се регулирани согласно законски прописи од оваа област. Заштитниот појас го надополнува зеленилото во градежната парцела.

3.2. Детални услови за проектирање и градење за градбите во ГП.01

3.2.1. Постојни градби со основна намена -Г2.2

За постојните градби со реден број од 1.1 до 1.17, со класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија -Г2, поединечна намена - лесна фармацевска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалоци, вода, преработка на градинарски производи и овошје, тутун и други -Г2.2, со проектната документација не се планираат услови за градење.

Овие градби со номенклатура од 1.1 до 1.17, се задржуваат со постојната намена, површина и спратност. Во следна фаза за овие градби ќе се определат услови за реконструкција, санација, адаптација, алтернативна намена и слично согласно закониските прописи.

3.2.2. Планирани градбите со комплементарна намена - E1.13

За градбите со комплементарна намена - површинските соларни и фотоволтаични електрани - фотонапонска електроцентрала со намена - E1.13, со номенклатура 1.18, 1.19 и 1.20, определени се следните услови за градење:

1.18. Површинска соларна и фотоволтаична електрана-фотонапонска електроцентрала

Основна намена:

– Група на класа на намена - производство, рударство,
– енергетика и индустрија **Г;**

– Основна класа на намена - лесна преработувачка и
помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки
постројки за производство на енергија **Г2;**

– Комплементарна намена на основната намена:

– Површински соларни и фотоволтаични електрани -
Фотонапонска електроцентрала **E1.13;**

– Со градежни линии определена површина за градење, односно за поставување на монтажните елементи -фотонапонски панели;

– Површина за градење **38314.00м²;**

– Максимална висна на елементите **5.00м;**

– Една спратна висина **П;**

– Развиена површина **38314.00м²;**

– Панелите се составени од повеќе соларни ќелии кои директно ја конвертираат соларната во електрична енергија;

– Панелите се групираат и се поставуваат на монтажна метална конструкција на земјиште, на растојание од 4.50м;

– Оптимален агол на косина е 25 степени, кон јужна страна;

– Помеѓу фотоволтаичните елементи има уред инвентор и жици за интерконекција, преку кои еднонасочната струја се изменува-претвора во наизменична и преку броило се предава во дистрибутивниот систем на мрежата на ЕВН;

– За заштита од атмосферски празнења се поставува надворешна громобранска заштита;

1.19. Површинска соларна и фотоволтаична електрана-фотонапонска електроцентрала

Основна намена:

- Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија Г;
- Основна класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија Г2;
- **Комплементарна намена на основната намена:**
 - Површински соларни и фотоволтаични електрани - Фотонапонска електроцентрала Е1.13;
- Со градежни линии определена површина за градење, односно за поставување на монтажните елементи -фотонапонски панели;
- Површина за градење 24490.00m²;
- Максимална висна на елементите 5.00m;
- Една спратна висина П;
- Развиена површина 24490.00m²;
- Панелите се составени од повеќе соларни ќелии кои директно ја конвертираат соларната во електрична енергија;
- Панелите се групираат и се поставуваат на монтажна метална конструкција на земјиште, на растојание од 4.50m;
- Оптимален агол на косина е 25 степени, кон јужна страна;
- Помеѓу фотоволтаичните елементи има уред инвентор и жици за интерконекција, преку кои еднонасочната струја се изменува-претвора во наизменична и преку броило се предава во дистрибутивниот систем на мрежата на ЕВН;
- За заштита од атмосферски празнења се поставува надворешна громобранска заштита;

1.20. Површинска соларна и фотоволтаична електрана-фотонапонска електроцентрала

- **Основна намена:**
 - Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија Г;
 - Основна класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија Г2;
 - **Комплементарна намена на основната намена:**
 - Површински соларни и фотоволтаични електрани - Фотонапонска електроцентрала Е1.13;
- Со градежни линии определена површина за градење, односно за поставување на монтажните елементи -фотонапонски панели;
- Површина за градење 3015.00m²;
- Максимална висна на елементите 5.00m;
- Една спратна висина П;
- Развиена површина 3015.00m²;

- Панелите се составени од повеќе соларни ќелии кои директно ја конвертираат соларната во електрична енергија;
- Панелите се групираат и се поставуваат на монтажна метална конструкција на земјиште, на растојание од 4.50м;
- Оптимален агол на косина е 25 степени, кон јужна страна;
- Помеѓу фотоволтаичните елементи има уред инвентор и жици за интерконекција, преку кои еднонасочната струја се изменува-претвора во наизменична и преку броило се предава во дистрибутивниот систем на мрежата на ЕВН;
- За заштита од атмосферски празнења се поставува надворешна громобранска заштита;

3.2.3. Градби со комплементарна намена - инфраструктура за пренос на електрична енергија-ТС Е1.8

❖ Постојни градби со намена -Е1.8

Во граница на проектниот опфат има 2 (две) градби со номенклатура **1.21** и **1.22**, со намена- инфраструктура за пренос на електрична енергија-ТС, кои се задржуваат како постојни градби.

1.21. Инфраструктура за пренос на електрична енергија- ТРАФОСТАНИЦА- постојна градба

- **Основна намена:**
- Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија **Г;**
- Класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија **Г2;**
- **Комплементарна намена на основната намена:**
- **Инфраструктура за пренос на електрична енергија -ТС- Е1.8;**
- Постојна градба оределена со информативна линија;
- Изградена површина **22.00м²;**
- Висина - постојна;
- Една спратна висина-П;
- Развиена површина **22.00м²;**

1.22. Инфраструктура за пренос на електрична енергија- ТРАФОСТАНИЦА- постојна градба

- **Основна намена:**
- Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија **Г;**
- Класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија **Г2;**
- **Комплементарна намена на основната намена:**
- **Инфраструктура за пренос на електрична енергија -ТС- Е1.8;**

- Постојна градба оределена со информативна линија;
- Изградена површина **5.00м²**;
- Висина - постојна;
- Една спратна висина-П;
- Развиена површина **5.00м²**;
- Согласно потребите може да се направи надоградување на моќноста на ТС, односно може да се замени со нова ТС;

❖ **Планирани градби со намена -Е1.8**

Градбите за инфраструктура за пренос на електрична енергија-ТС со намена - Е.1.8, со номенклатура **1.23, 1.24, 1.25 и 1.26, се планирани** и за нив определени се следните услови за градење:

1.23. Инфраструктура за пренос на електрична енергија- ТРАФОСТАНИЦА

- **Основна намена:**
 - Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија **Г**;
 - Класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија **Г2**;
- **Комплементарна намена на основната намена:**
- **Инфраструктура за пренос на електрична енергија -ТС- Е1.8;**
 - Компактна бетонска трафостаница со ознака -КБТС 400KVA;
 - Со градежни линии определена површина за градење, односно за поставување на монтажна трафистаница;
 - Површина за градење **25.00м²**;
 - Максимална висна на ТС **3.00м**;
 - Една спратна висина **П**;
 - Развиена површина **25.00м²**;

1.24. Инфраструктура за пренос на електрична енергија- ТРАФОСТАНИЦА

- **Основна намена:**
 - Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија **Г**;
 - Класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија **Г2**;
- **Комплементарна намена на основната намена:**
- **Инфраструктура за пренос на електрична енергија -ТС- Е1.8;**
 - Компактна бетонска трафостаница со ознака -КБТС 3150KVA;
 - Со градежни линии определена површина за градење, односно за поставување на монтажнен елемент -трафистаница;
 - Површина за градење **25.00м²**;
 - Максимална висна на ТС **3.00м**;
 - Една спратна висина **П**;
 - Развиена површина **25.00м²**;

1.25. Инфраструктура за пренос на електрична енергија- ТРАФОСТАНИЦА

- **Основна намена:**
 - Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија Г;
 - Класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија Г2;
- **Комплементарна намена на основната намена:**
- **Инфраструктура за пренос на електрична енергија -ТС- Е1.8;**
Компактна бетонска трафостаница со ознака -КБТС 3150KVA;
- Со градежни линии определена површина за градење, односно за поставување на монтажен елемент -трафистаница;
- Површина за градење 25.00м²;
- Максимална висна на ТС 3.00м;
- Една спратна висина П;
- Развиена површина 25.00м²;

1.26. Инфраструктура за пренос на електрична енергија- ТРАФОСТАНИЦА

- **Основна намена:**
 - Група на класа на намена - производство, рударство, енергетика и индустрија Г;
 - Класа на намена - лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија Г2;
- **Комплементарна намена на основната намена:**
- **Инфраструктура за пренос на електрична енергија -ТС- Е1.8;**
Компактна бетонска трафостаница со ознака -КБТС 3150KVA;
- Со градежни линии определена површина за градење, односно за поставување на монтажен елемент -трафистаница;
- Површина за градење 25.00м²;
- Максимална висна на ТС 3.00м;
- Една спратна висина П;
- Развиена површина 25.00м²;

4.МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

4.1.Мерки за заштита животната средина

При реализација на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, потребно е да се обезбеди заштита и унапредување на животната средина, да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштита на животната средина и подзаконските акти донесени врз нивна основа. Законската регулатива во однос на заштитата на животната средина, која треба да се почитува при изработка на проектна документација за градбите во проектниот опфат е следна:

- **Законот за животна средина** (Сл. весник на РМ, 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, 39/16, 99/18, 89/22);
- **Закон за квалитет на амбиентниот воздух** (Сл.в. на РМ, бр.100/12-пречистен текст, 163/13, 10/15, 146/15, 151/21);
- **Закон за заштита на природата** (Сл. весник на РМ, 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, 113/18, 151/21);
- **Закон за управување со отпадот** (Сл.в. на РСМ, бр.216/22);
- **Закон за заштита од бучава во животната средина** (Сл.в. на РМ, бр.79/07, бр.124/10 и бр.47/11, 163/13, 146/15, 151/21);
- **Закон за водите** (Сл.в. на РМ, бр.87/08, бр.06/09, бр.161/09, бр.83/10, бр.51/11, бр.44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15, 52/16, 151/21);
- **Уредба за класификација на површинските води** (Сл.в. на РМ, бр.99/16, 246/18, 276/19, 256/21);
- **Законот за земјоделско земјиште** (Сл. весник на РМ бр.135/07, 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, 154/15, 215/15, 7/16, 39/16, 161/19, 178/21);
- **Законот за водите** (Сл.Вес. на РСМ бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15, 52/16, 151/21)

- **Мерки за заштита на животната средина**

При реализација на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, со градење на планираните градби - фотоволтаичните електрани, нема да се предизвика негативно влијание врз животната средина, бидејќи не создаваат емисии на штетни материи, не трошат гориво и не создаваат бучава. При реализација на предвидените активности за изградба на 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. Треба да се превземат мерки и активности со кои се обезбедува подршка и создавање на услови за заштита од загадување, деградација и влијание на медиумите и одделни области на животната средина.

Негативни влијанија врз животната средина, се очекуваат во фазата на градба на планираните објекти. Влијанијата што ќе се јават во фаза на градба (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. Во фазата на експлоатација се проценуваат малку значајни негативни влијанија.

Согласно законските прописи треба да се донесе Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стратегиска оцена за документацијата на предметниот простор за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) помали од 10 MW, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино.

- **Мерки за заштита на води**

Задолжително е испитување на пречистените води пред испуштање, со цел да се усогласат вредностите на концентрацијата на материите присутни во

пречистената вода со граничните вредности на максимално дозволените концентрации на материите присутни во реципиентот, дадени во Уредбата за класификација на површинските води (Сл.в. на РМ, бр.99/16, 246/18, 276/19, 256/21).

- **Мерки за заштита на природата**

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, 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, 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 кој е предмет на разработка за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) помали од 10 MW, КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство. Доколку 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 мерки за заштита на природното наследство.

- **Мерки за заштита на земјиштето**

При изработка на предметната 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. Земјиштето што е опфатено со проектниот опфат на: **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, е делумно изградено земјите, земјиште под згради и земјиште со катастарска култура- пасиште. При уредување на градежната парцела да се превземат мерки за заштита на земјиштето од свлекување и рушење, при градежни интервенции, односно при изработка на фундаментите за сончевите панели, да се превземат мерки, со цел да се запази стабилноста на теренот.

- **Мерки за управување со отпадот**

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. Градежниот отпад кој ќе се создаде при изградба на фотонапонската централа треба да се транспортира до депонија.

При изработк на проектната документација во следна фаза, треба да се почитуваат мерките што се дадени со Законот за управување со отпадот (Сл.Вес. на РСМ бр. 216/21).

- **Мерки за заштита на железничката инфраструктура**

Во непосредна околина, на северната граница од предметниот проектен опфат поминува железничка пруга. За железничката пруга согласно член 59, од Законот за железничкиот систем (Сл. Вес. на РСМ бр.48/10, 23/11, 80/12, 155/12, 91/13-пречистен текст, 163/13, 42/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20), определен е заштитен појас од 50м. каде не е дозволено да се гради. Работите во заштитниот појас на железничката пруга се регулирани согласно законски прописи од оваа област: Законот за железничкиот систем (Сл. Вес. на РСМ бр.48/10, 23/11, 80/12, 155/12, 91/13-пречистен текст, 163/13, 42/14, 152/15, 31/16, 178/16, 64/18, 302/20) и Законот за сигурност во железничкиот систем (Сл.Вес. на РСМ бр.48/10, 23/11, 53/11, 158/11, 137/13, 163/13, 42/14, 166/14, 147/15, 193/15, 31/16, 52/16, 63/16, 71/16, 35/18, 64/18, 22/20).

4.2.Мерки за заштита и спасување

При изработка на проектната документација да се почитуваат и да се вградат Мерките за заштита и спасување, кои се пропишани согласно - Законот за заштита и спасување (Сл.весник на РМ бр.93/12-Пречистен текст, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16, 83/18, 215/21) и подзаконските акти од оваа област, дадени од Дирекција за заштита и спасување, Подрачно одделение за заштита и спасување - Неготино, добиен е ПРЕДМЕТ со арх. бр. 09/3-98/2 од 20.07.2023год. со кој се дадени услови за заштита и спасување кои согласно Законот за заштита и спасување треба да се вградени при изработка на проектната документација.

- **Мерки за заштита и спасување од пожар, експлозии и опасни материји**

Во текот на работата на фотонапонската централа може да дојде до пожар, од атмосферски празнења. За таа цел се изработува систем на громобранска заштита, кој се проектира согласно важечки стандарди.

Противпожарната заштита на проектниот опфат е во надлежност на Противпожарната станица од град-Неготино.

Противпожарни мерки се превземаат уште во текот на изработката на Урбанистичкиот проект. Со планското решение во граница на проектниот опфат се формира пристапна улица која ќе овозможи непречено движење на противпожарни возила. Се планира надворешна хидранска мрежа во граница на проектниот опфат. Се поставуваат противпожарни хидранти, на растојание од 50-80м. кои ќе овозможат целосно покривање на проектен опфат. За напојување на хидранската мрежа може да се користи подземна вода од копани или дупчени бунари. Водата од бунарите ќе се користи со помош на смукални пумпи, при што нивото на бунарот не треба да падне повеќе од 6.0м под кота на терен, или со потопна пумпа, при што нивото на водата во бунарот може да падне и повеќе од 6.0м. под кота на терен. Ќе се ископаат потребен број на бунара, со цел да се обезбеди потребното количество на вода. Прелиминарно определено е да се ископаат 7 (седум) бунари.

Во изработка на проектната документација за добивање на одобрение за градба треба да се почитуваат следните законски и подзаконски акти:

-Законот за заштита и спасување (Сл.весник на РМ бр.93/12-Пречистен текст, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16, 83/18, 215/21);

-Законот за пожарникарство (Сл.весник на РМ бр: 67/04 , бр. 81/07, бр. 55/13, 158/14,193/15, 39/16, 152/19);

-Правилникот за технички нормативи за хидрантска мрежа за гасење на пожари (Сл. в. на РМ бр. 26/18);

- Правилникот за поблиско определување на изборот на видовите и на количините на противпожарните апарати со кои треба да располагаат правните лица и граѓаните, како и за критериумите што треба да ги исполнуваат правните лица кои што вршат сервисен преглед и контролно испитување на противпожарните апарати, кои се однесуваат на техничката опрема и просторот за работа („Службен весник на Република Македонија“ број 26/18);

-Правилникот за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материи (Сл.в. на РМ бр.231/20);

-Уредбата за спроведување на заштита и спасување од пожари (Сл. весник на РМ бр.100/10);

Мерки за заштита и спасување од урнатини

Во изработка на проектната документација за добивање на одобрение за градба треба да се почитуваат законските и позаконски акти што се однесуваат на заштита и спасување од урнатини. Тука покрај Законот за заштита и спасување треба да се почитува Уредбата за спроведување на заштита и спасување од урнатини (Сл. весник на РМ бр.100/10).

При проектирање на објектите треба да се планира да се градат оптимално отпорни согласно сеизмолошката карта на РМ. Да се градат објектите со помала количина на градежен матерјал и релативно полесни матерјали. Да се обезбеди слободен простор околу градбите, да не се создаваат тесни грла и зона на тотални урнатини.

Во зависност од добиените податоци од Елабора за геомеханички, геолошки и хидротехнички испитувања на теренот, да се изврши фундирањето на панелите.

- **Заштита и спасување од поплави, уривање на брани и други атмосферски непогоди**

Планскиот опфат на **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, е надвор од плански опфат, е не урбанизирано земјиште, земјиште со катастарска култура пасишта, за да функционира според намената треба да се уреди, така што да се заштити од атмосферски појави, од површински води кои истекуваат преку проектниот опфат и од води кои би се користеле во процесот на одржување на градбите.

Потребно е да се изведе атмосферска канализација која ќе ги прифати атмосферските води. Да се нивелира земјиштето според падот на теренот, со што ќе се овозможи прифаќање на атмосферската вода и спроведување до најблизок природен реципиент-река, дол и сл. Проектниот опфат треба да се заштити и од надојдени води од околниот терен.

- **Заштита и спасување од свлекување на земјиштето**

Теренот на кој се протега проектниот опфат е рамен, и опасност од надворешно свлекување не постои. При темелење на фундаментите на панелите да се обрне внимание на геомеханичките карактеристики на земјиштето, односно да се направи геомеханичко испитување пред почетокот на градежните работи.

- **Радиолошка хемиска и биолошка заштита**

Планирањето на радиолошката, хемиската и биолошката заштита опфаќа процена на можните загрозувања на населението, животните, растенијата и материјалните добра од радиолошка, хемиска и биолошка контаминација предизвикана од различни причини и во различни услови. Планирањето на радиолошка, хемиска и биолошка заштита се остварува во рамки на интегрално планирање за заштита и спасување, како посебен документ во плановите.

4.3. Мерки за заштита на природното и културното наследство

Од Министерство за култура, Управа за заштита на културното наследство, добиен е Предмет: Доставување податоци и информации со бр. 17-2255/2 од 19.07.2023год. со кој е констатирано дека на подрачјето на предметниот опфат нема заштитени добра, ниту добра за кои основано се претпоставува дека претставуваат културно наследство.

За случајни откритија, постојат Обврски на наоѓачот, според член 65, од Законот за заштита на културното наследство (Сл. Весник на РМ бр. 20/2004, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 164/13, 44/14, 194/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18, 20/19), односно наоѓачот на откритијата треба да ги пријави, заштити од уништување, да го обезбеди местото на откритието и да ги заштити од оштетувања.

Се што не е опфатено со условите за изградба во граница на проектниот опфат-градежна парцела ГП.01, од **Урбанистичкиот проект вон опфат на урбанистички план, за изградба на објекти со класа на намена Г2-лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија, на КП бр.155 и КП бр.164 - КО Црвени Брегови 2, Општина Неготино**, да се регулира со:

- Законот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ, бр. 32/20, 111/23).
- Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. Весник на РСМ бр.225/20, 219/21, 105/22, 99/23);
- Правилникот за стандарди и нормативи за проектирање (Сл.Вес. на РМ бр. 60/12, 29/15, 32/16, 114/16, 211/20);
- Законот за градење (Сл. в. на РМ бр. 130/09,..... 70/13- пречистен текст и бр.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, 244/19, 18/20, 279/20, 227/22) и други законски прописи релевантни за оваа област.

Изработил:

Јасер Чајали, д-р
овластување бр. 0.0459

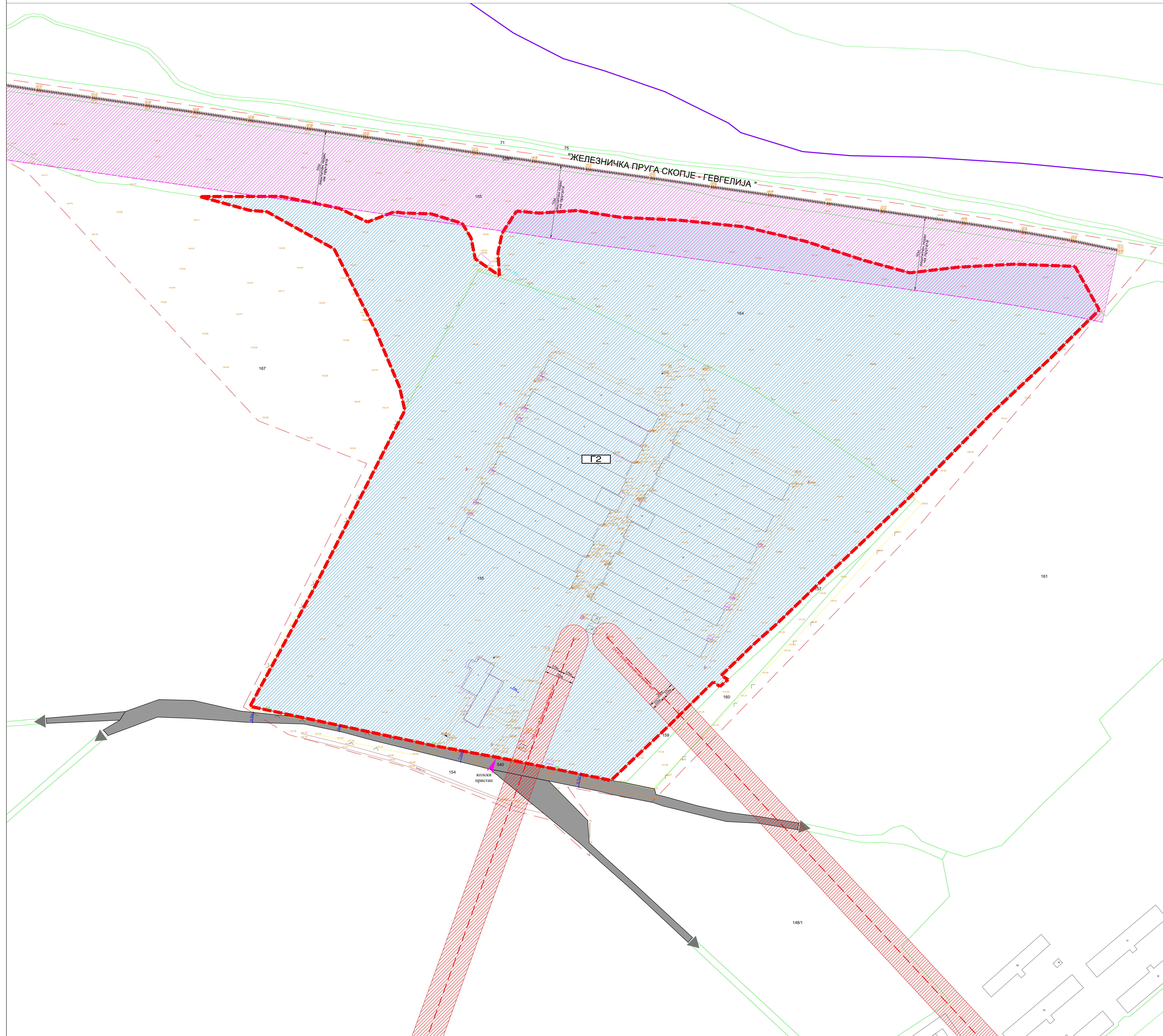
Ноември 2023год.

II. ГРАФИЧКИ ДЕЛ

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска општина: Црвени брегови 2

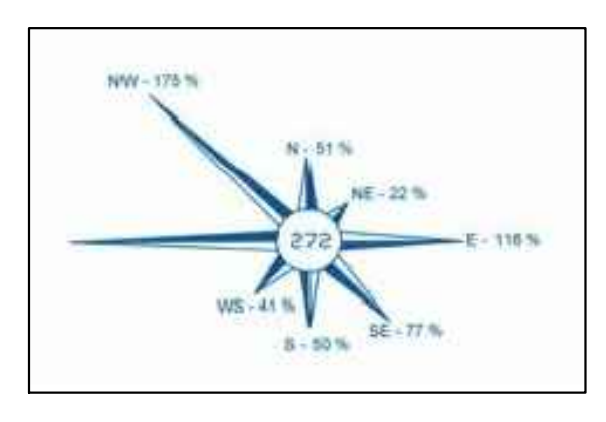
Размер 1 : 1000



- ЛЕГЕНДА:**
- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ П=134326.30m² - (13.433ха)
 - ГРАНИЦА НА КАТАСТАРСКИ ОПШТИНИ
 - ГРАНИЦА НА ПОДРАЧЈЕ СО ИСТА НАМЕНА НА ЗЕМЛИШТЕТО
 - УЛИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ
 - ОСОВИНА НА УЛИЦА
 - ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА
 - Г Г - РУДАРСТВО, ЕНЕРГЕТИКА, ИНДУСТРИЈА
 - Г2 Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
 - Е1 СООБРАЌАЈНИ ПАТНИ ИНФРАСТРУКТУРИ - асфалтиран пат
 - ЗАШТИТЕН ПОЈАС НА 10(20)МВ ПОСТОЕЧКИ НАДЗЕМЕН ВОД - ЕВН
 - Заштитен појас на железничката пруга Според законот за железничкиот систем

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАББА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА
И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
 на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
 0 10 20 30 40 50м 100м M=1:1000

УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ
ПЛАН НА НАМЕНА НА ЗЕМЛИШТЕТО И ГРАДБИТЕ

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИЕРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		УПРАВИТЕЛ Насуф Саити датум: 09.мск.	
НАРАЧАТЕЛ:	Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ "Увоз-Извоз Скопје"		
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО	ФАЗА: Урбанистички проект вон опфат на катастарска општина	
ПЛАН:	УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАББА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2, ОПШТИНА НЕГОТИНО	РАЗМЕР:	ТЕЖ.БР.
ПРИЛОГ:	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ ПЛАН НА НАМЕНА НА ЗЕМЛИШТЕТО И ГРАДБИТЕ	1 : 1000	31/23
ПЛАНЕР:	СОБРАБОТНИК:	ИНФРАСТРУКТУРА:	
Јасер Чаџиќ датум: 09.мск.	Едина Сулејќова датум: 09.мск.	Насуф Саити датум: 09.мск.	ДАТА: НОЕМВРИ 2023
			ПРИЛОГ 01

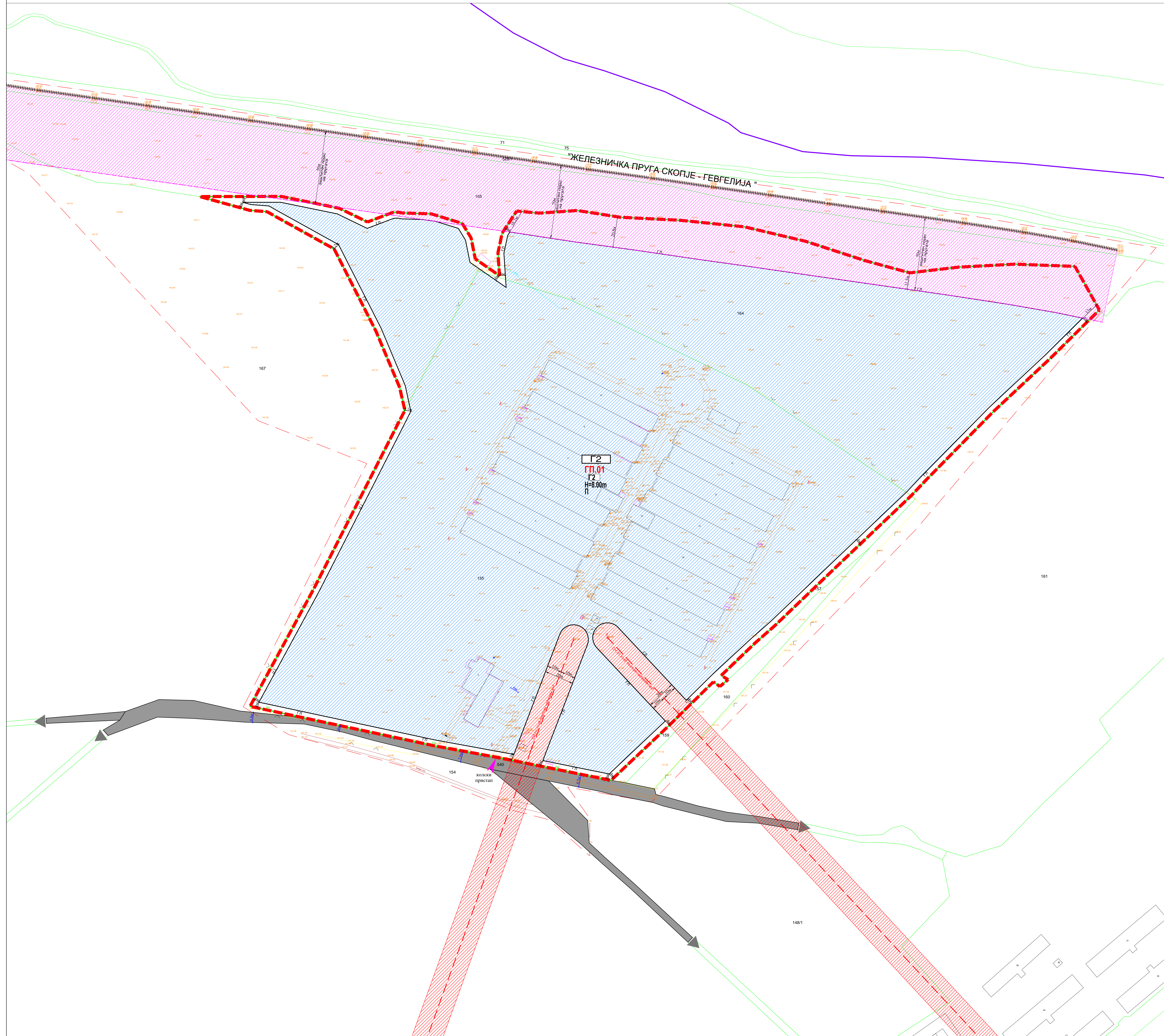
Скопје 15.07.2022

Изготвил:
Никола Груjosки, *дипл. геод. инж.*

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Размер 1 : 1000

Катастарска општина: Црвени брегови 2



ТАБЕЛА СО СУБЈЕКТИВНИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЕКТИНИОТ ОПФАТ - СО П-134326.30-2							
Класа на Намена	Површина на Намена (m ²)	Условна Покривеност (m ² /m ²)	Условна Покривеност (m ² /m ²)	Условна Покривеност (m ² /m ²)	Условна Покривеност (m ² /m ²)	Условна Покривеност (m ² /m ²)	Условна Покривеност (m ² /m ²)
Г101	134.326.30	107.460.00	107.460.00	107.460.00	107.460.00	107.460.00	107.460.00
ВКУПНО	134.326.30	107.460.00	107.460.00	107.460.00	107.460.00	107.460.00	107.460.00

- ЛЕГЕНДА:**
- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ П=134326.30m² - (13.433ха)
 - РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
 - ГРАНИЦА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
 - ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА - (утврден простор за повеќе површина за гражба)
 - УЛИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ
 - ОСОВИНА НА УЛИЦА
 - ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА
 - ГП.01 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
 - П КАТНОСТ НА ГРАДБИТЕ
 - Н МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДБИТЕ ДО ВЕНЕЦ (m)
 - УТВРДЕН ПРОСТОР ЗА ПОВЕЌЕ ПОВРШИНА ЗА ГРАДБА
 - E1 СООБРАЧАЈНИ ПАТНИ ИНФРАСТРУКТУРИ - асфалтиран пат
 - Заштитен појас на 110кВ ПОСТОЈЕН НАДЗЕМЕН ДАЛЕКОВОД
 - Заштитен појас на железничката пруга Според законот за железничкиот систем
 - КОЛЕСКИ ПРИСТАП
 - Г - РУДАРСТВО, ЕНЕРГЕТИКА, ИНДУСТРИЈА
 - Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ЗА ИЗГРАББА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
 Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА
 И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
 на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

0 10 20 30 40 50м 100м M=1:1000

УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ
 РЕГУЛАЦИОНЕН ПЛАН И ПЛАН НА НАМЕНА НА ПОВРШНИ

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАЊОВИ ИНЖИЊЕРИНГ И ДР.		ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		УПРАВИТЕЛ
Нарачател:		Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ Увоз-Извоз Скопје		Насуф Саити
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО	ОПШТИНА НЕГОТИНО		ФАЗА:
ПЛАН:	УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАББА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2 - ОПШТИНА НЕГОТИНО			УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАББА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2 - ОПШТИНА НЕГОТИНО
ПРИЛОГ:	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ РЕГУЛАЦИОНЕН ПЛАН И ПЛАН НА НАМЕНА НА ПОВРШНИ			РАЗМЕР:
ПЛАЊЕР:		СОРАБОТНИК:	ИНФРАСТРУКТУРА:	ТЕЖАР:
Јасер Чаџиќ д-р.инж.арх.		Едина Сулејќова д-р.инж.арх.	Насуф Саити д-р.инж.инф.	3:20
ДАТА:		НОЕМВРИ 2023		ПРИЛОГ:
02				02

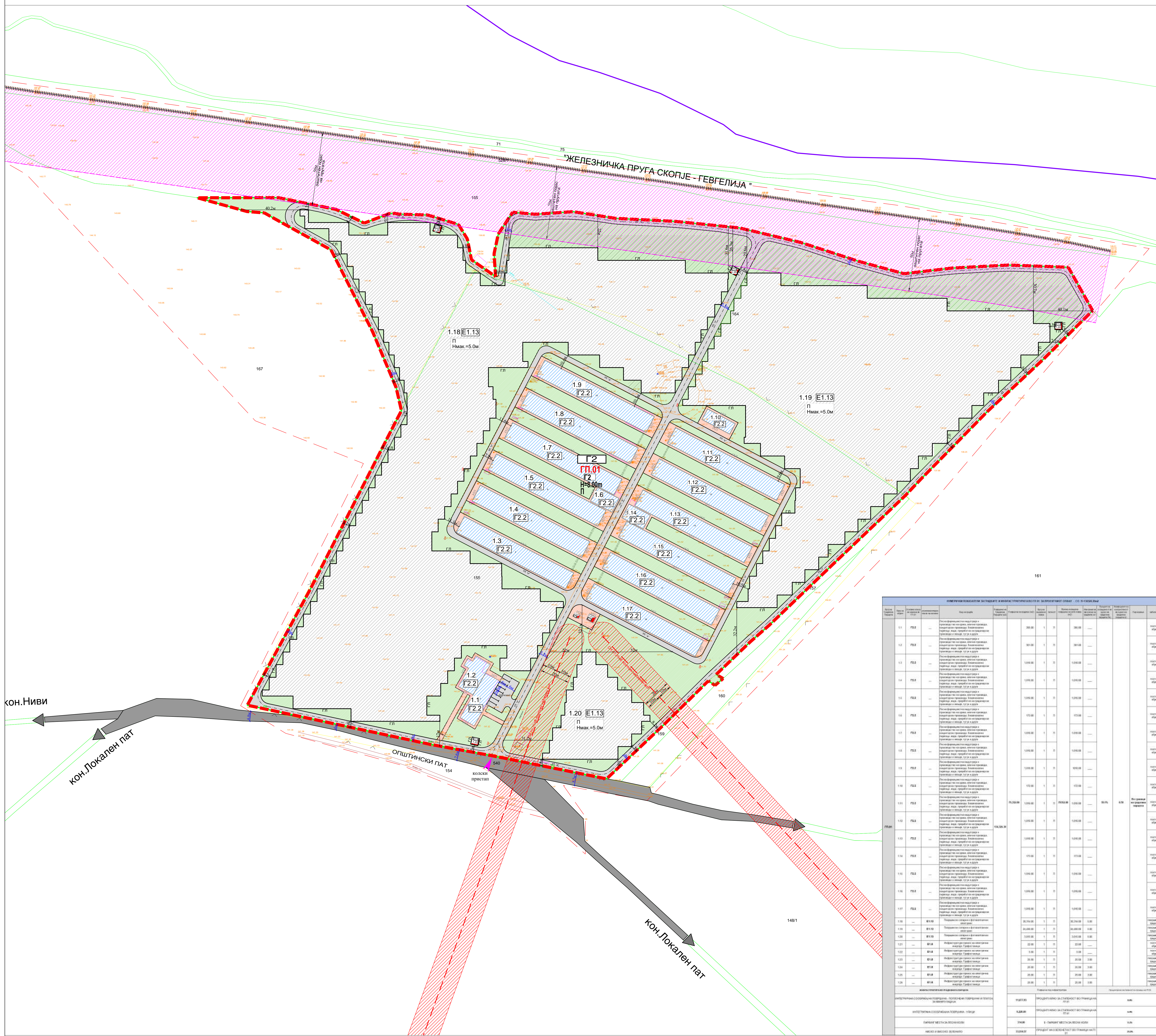
Скопје 15.07.2022

Изготвил:
 Никола Грујоски, *дипл. геод. инж.*

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Размер 1 : 1000

Катастарска општина: Црвени брегови 2



ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ P=134326.30m² - (13.433ха)
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАНИЦА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ИНФОРМАТИВНА ЛИНИЈА ЗА ПОСТОЈНИ ЛЕГАЛНИ ГРАДИ
- УЛИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ
- ОСОВИНА НА УЛИЦА
- ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА
- ГП.01 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- П КАТНОСТ НА ГРАДБИТЕ
- Н МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДБИТЕ ДО ВЕНЕЦ (m)
- ПОВРШИНА ЗА ГРАДБА
- ДВОРНО ЗЕЛЕНИЛО
- МАНИПУЛАТИВЕН ПРОСТОР СО ПАРКИНГ ПРОСТОР
- ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА, ТРОТОАРИ И СТАЦИОНАРЕН СООБРАЌАЈ
- СООБРАЌАЈНИ ПАТНИ ИНФРАСТРУКТУРИ - асфалтиран пат
- ПАРКИНГ ПРОСТОР
- ЗАШТИТЕН ПОЈАС НА 10(20)М ПОСТОЈЕН НАДЗЕМЕН ДАЛЕКОВОД
- Защитен појас на железничката пруга Според законот за железничкиот систем
- КОЛСКИ ПРИСТАП

ГРУПА НА КЛАСА НА НАМЕНИ

- Г - РУДАРСТВО, ЕНЕРГЕТИКА, ИНДУСТРИЈА
- Е - ИНФРАСТРУКТУРИ

КЛАСИ НА НАМЕНИ

- Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
- Е1 - СООБРАЌАЈНИ, ЛИНСКИ И ДРУГИ ИНФРАСТРУКТУРИ

ПОЕДИНЕЧНА НАМЕНА

- Г2.2 - ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРОИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ, ВОДА, ПРЕРБОТКА НА ГРАДИНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И ОВОШЈЕ, ТУТУН И ДРУГИ
- Е1.8 - ИНФРАСТРУКТУРИ ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА - ТРАНОСТАНИЦА
- Е1.13 - ПОВРШИСКИ СОЛАРИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ

ТАБЕЛА СО НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ ПО НАМЕНА НА ПОВРШИНИ

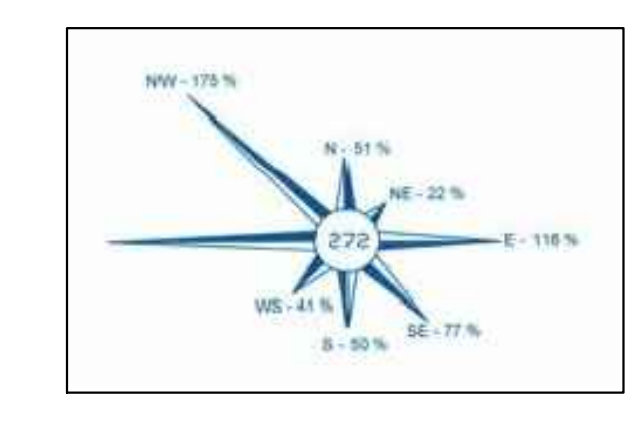
ОСНОВНА КЛАСА НА НАМЕНА	ПОВРШИНА, m ² 1	ПРОЦЕНТ ПО ОБРАС НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 1
Г2.2 - ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРОИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ, ВОДА, ПРЕРБОТКА НА ГРАДИНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И ОВОШЈЕ, ТУТУН И ДРУГИ	13,406.00	10%
Е1.13 - ПОВРШИСКИ СОЛАРИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ	65,819.00	49%
Е1.8 - ИНФРАСТРУКТУРИ ЗА ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	127.00	0%
Е1.1 - ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА - УЛИЦА И СТАЦИОНАРЕН СООБРАЌАЈ СО ПАРКИНГ ПРОСТОР	9,542.00	7%
ДВОРНО ЗЕЛЕНИЛО	33,554.37	25%
ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА - ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШИНИ И ПЛАТОА ЗА МАНИПУЛАЦИЈА	11,877.03	9%
ВКУПНО ПОВРШИНА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ:	134,326.30	100%

ИЗВЕШТАЈ ЗА ЗАДАЧАТА И ИНЖЕНЕРСКИ РАБОТНИ УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО П-ПОКЛОНИ

Број на лист	Содржина на листот	Површина на листот, m ²	Вкупна површина на проектот, m ²
1	Уводна табела	100	100
2	Општински план	200	300
3	Инженерски проект	1000	1300
4	Информативни податоци	1000	2300
5	Детални проекти	1000	3300
6	Информативни податоци	1000	4300
7	Информативни податоци	1000	5300
8	Информативни податоци	1000	6300
9	Информативни податоци	1000	7300
10	Информативни податоци	1000	8300
11	Информативни податоци	1000	9300
12	Информативни податоци	1000	10300
13	Информативни податоци	1000	11300
14	Информативни податоци	1000	12300
15	Информативни податоци	1000	13300
16	Информативни податоци	1000	14300
17	Информативни податоци	1000	15300
18	Информативни податоци	1000	16300
19	Информативни податоци	1000	17300
20	Информативни податоци	1000	18300
21	Информативни податоци	1000	19300
22	Информативни податоци	1000	20300
23	Информативни податоци	1000	21300
24	Информативни податоци	1000	22300
25	Информативни податоци	1000	23300
26	Информативни податоци	1000	24300
27	Информативни податоци	1000	25300
28	Информативни податоци	1000	26300
29	Информативни податоци	1000	27300
30	Информативни податоци	1000	28300

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАДБА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА Г2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА НА КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

0 10 20 30 40 50m 100m M=1:1000

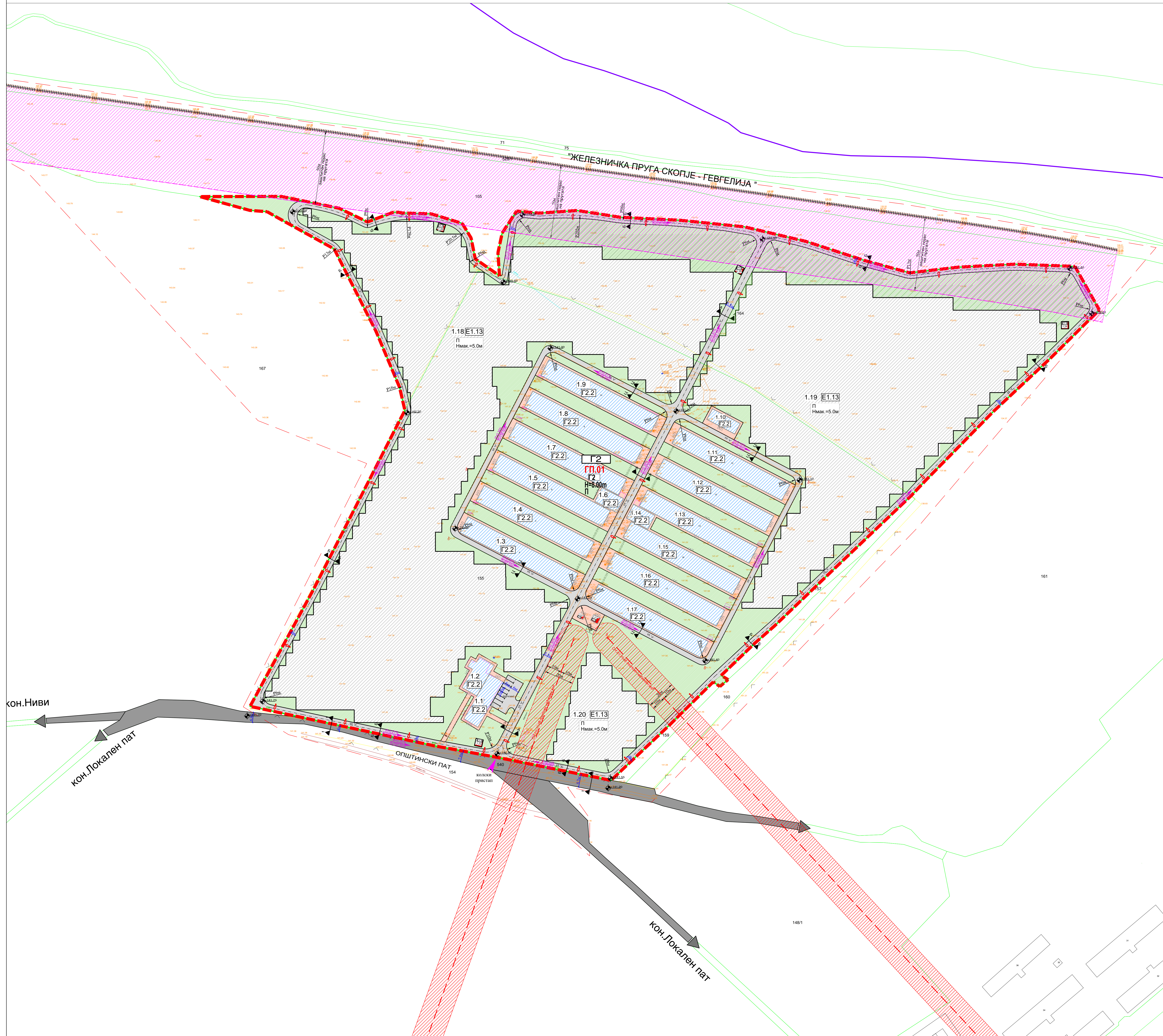
УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО ПЛАН НА ПОВРШИНИ ЗА ГРАДЕЊЕ

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИЕРИНГ И ДР.	УПРАВИТЕЛ
ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР	Насуф Саити
НАРАЧАТЕЛ:	Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ 'Увоз-извоз Скопје'
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО
ПЛАН:	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО ПЛАН НА ПОВРШИНИ ЗА ГРАДЕЊЕ
ПРИЛОЖ:	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО ПЛАН НА ПОВРШИНИ ЗА ГРАДЕЊЕ
ПЛАНИР:	АСИСТЕНТНИ ИНЖЕНЕРИ
СОБРАБОТНИК:	СООБРАЌАЈНИ ИНЖЕНЕРИ
ИНФРАСТРУКТУРА:	ИНЖЕНЕРИ
РАЗМЕР:	1:1000
ТЕЖИНА:	31/23
ДАТА:	НОЕМВРИ 2023
ПРОЕКТ:	02

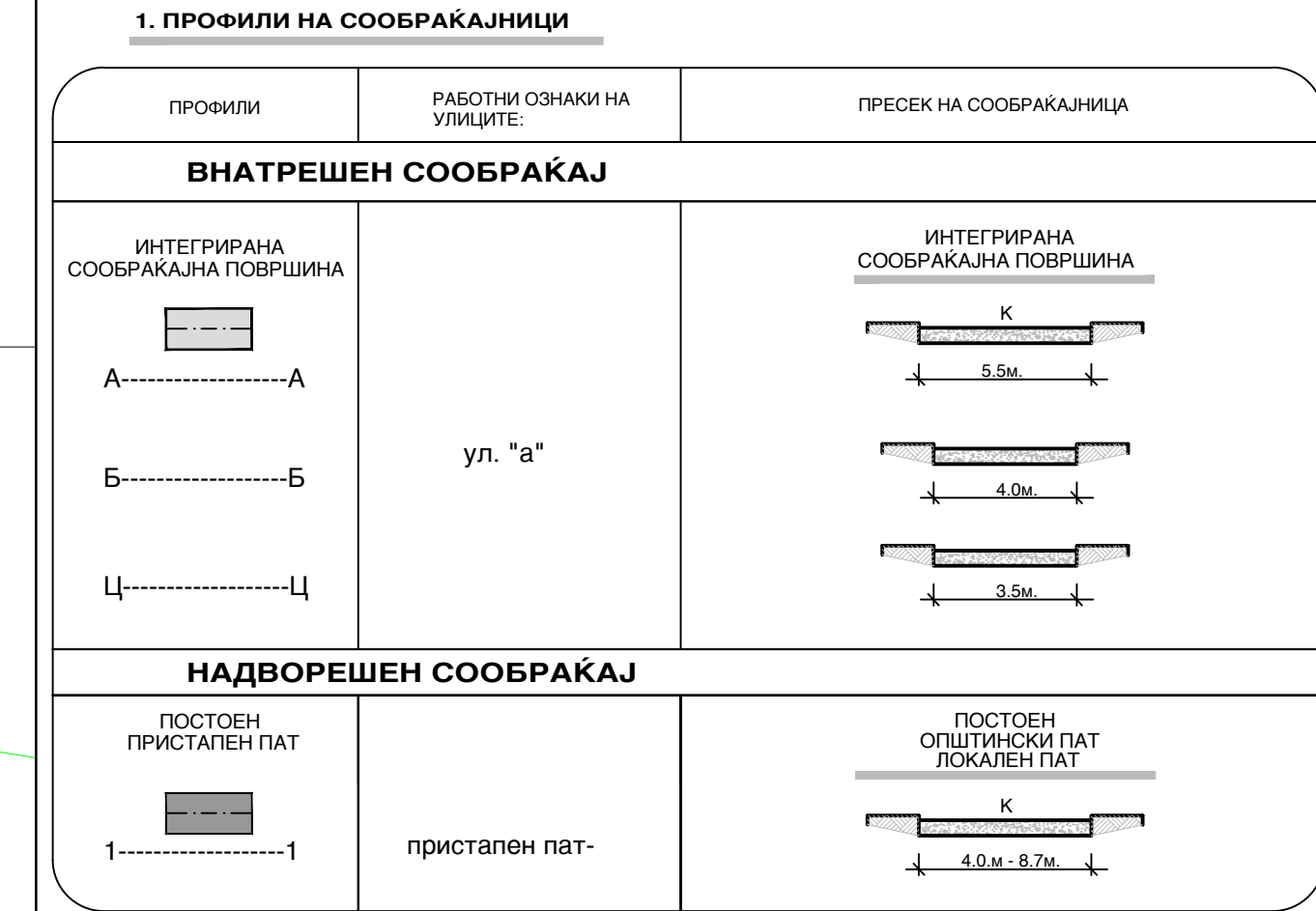
ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска општина: Црвени брегови 2

Размер 1 : 1000



УРБАНИСТИЧКИ ПРОФИЛИ НА СООБРАЌИНИЦИТЕ



- ЛЕГЕНДА ЗА СООБРАЌАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА:
- K - колков (површина наменета за сообраќај на возила)
 - R_h - Радиус на хоризонтална кривина на крстосниците
 - Нивелман на ул. мрежа
 - Нивелетски коти

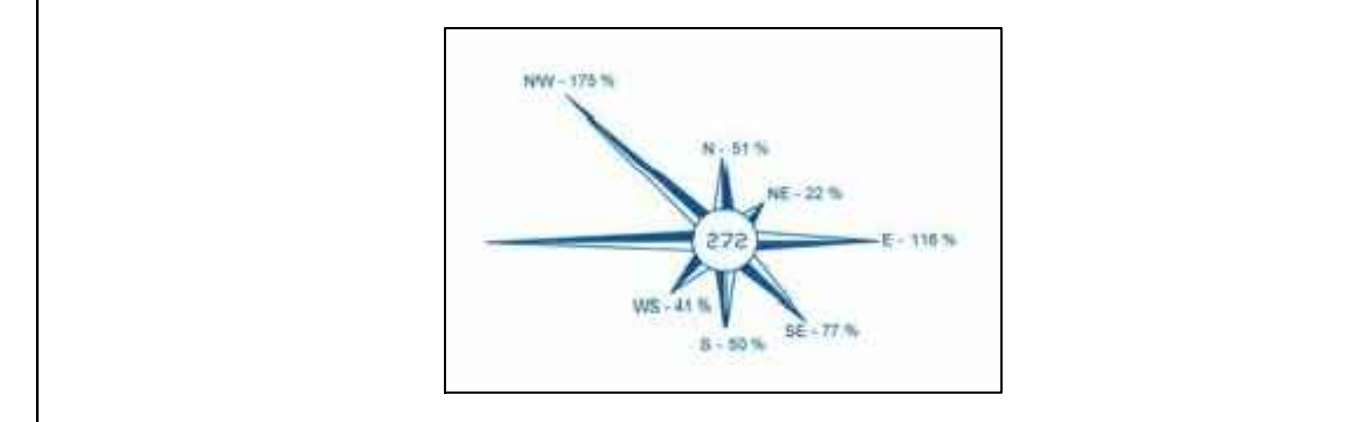
- ЛЕГЕНДА:
- Граница на проектен опфат (P=134326.30m² - (13.433ха))
 - РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
 - ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
 - ИНФОРМАТИВНА ЛИНИЈА ЗА ПОСТОЈНИ ЛЕГАЛНИ ГРАБИ
 - УЛИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ
 - ОСОВИНА НА УЛИЦА
 - ЖЕЛЕЗНИЧКА ПРУГА
 - НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
 - КАТНОСТ НА ГРАДИТЕ
 - МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДИТЕ ДО ВЕНЕЦ (m)
 - ПОВРШИНА ЗА ГРАБДА
 - ДВОРНО ЗЕЛЕНИЛО
 - МАНИПУЛАТИВЕН ПРОСТОР СО ПАРКИНГ ПРОСТОР
 - ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА, ТРОТОАРИ И СТАЦИОНАРЕН СООБРАЌАЈ
 - СООБРАЌАЈНИ ПАТНИ ИНФРАСТРУКТУРИ - асфалтиран пат
 - ПАРКИНГ ПРОСТОР
 - ЗАШТИТЕН ПОЈАС НА 10/20КВ ПОСТОЈЕН НАДЗЕМЕН ДАЛЕКОВОД
 - Заштитен појас на железничката пруга
Според законот за железничкиот систем
 - КОЛСКИ ПРИСТАП

- ГРУПА НА КЛАСА НА НАМЕНИ
- Г - РУДАРСТВО, ЕНЕРГЕТИКА, ИНДУСТРИЈА
 - Е - ИНФРАСТРУКТУРИ
- КЛАСИ НА НАМЕНИ
- G2 - ЛЕСНА ПРАЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
 - E1 - СООБРАЌАЈНИ, ЛИНСКИ И ДРУГИ ИНФРАСТРУКТУРИ

- ПОЕДИНЕЧНА НАМЕНА
- G2.2 - ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРОИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ, ВОДА, ПРАЕРАБОТКА НА ГРАДНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И СОВОШЕ, ТУТУН И ДРУГИ
 - E1.8 - ИНФРАСТРУКТУРИ ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА - ТРАВОСТАНИЦА
 - E1.13 - ПОВРШНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАЖНИ ЕЛЕКТРАНИ

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАБДА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
G2 - ЛЕСНА ПРАЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА
И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
0 10 20 30 40 50 100m M=1:1000

УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СООБРАЌАЈНО И НИВЕЛМАНСКО РЕШЕНИЕ

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИЕРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		УПРАВИТЕЛ Насуф Саити д-р.инж.	
НАРАЧАТЕЛ:	Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ Увоз-Извоз Скопје	ФАЗА:	
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО	УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА	
ПЛАН:	УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ИЗГРАБДА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА G2 - ЛЕСНА ПРАЕРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА на КП.бр.155 и 164, КО Црвени Брегови 2 - ОПШТИНА НЕГОТИНО	РАЗМЕР:	ТЕЖ.БР.
ПРИЛОГ:	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ ОО СООБРАЌАЈНО И НИВЕЛМАНСКО РЕШЕНИЕ	1:1000	31/23
ПЛАНЕР:	СОБРАБОТНИК:	ИНФРАСТРУКТУРА:	ДАТА:
Јасер Чаџиќ д-р.инж.инж. инженерски бр.154	Едина Сулејман д-р.инж.инж.	Насуф Саити д-р.инж.инж.	15.07.2022
Изготвил:		ПРИЛОГ 04	
Никола Грујоски, д-р.инж.инж.			

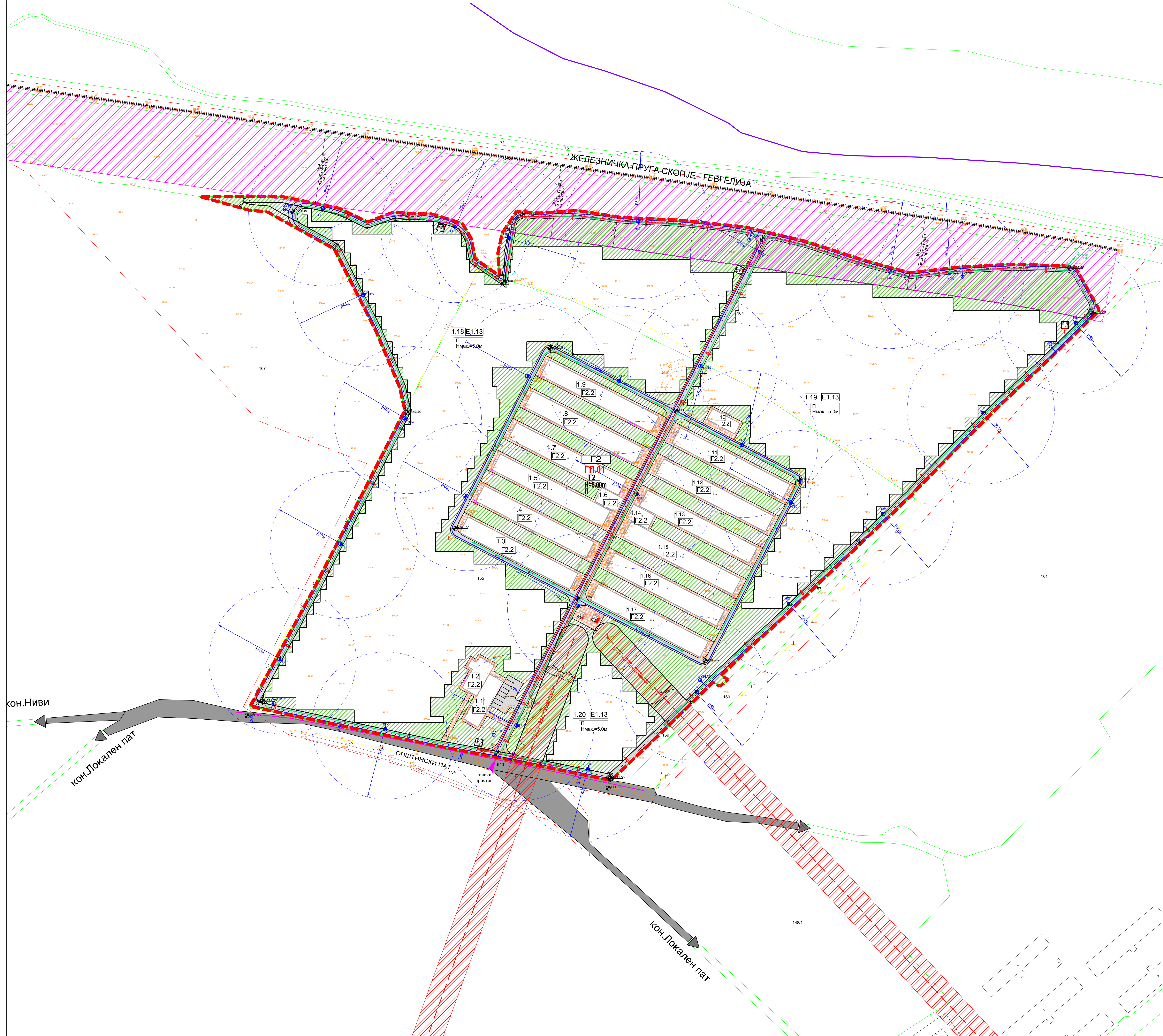
Скопје 15.07.2022

Изготвил:
Никола Грујоски, д-р.инж.инж.

ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска општина: Црвени брегови 2

Размер 1 : 1000



-КОМУНАЛНИ ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ:

ВОДОСНАБДИТЕЛНА МРЕЖА:

- ПЛАНИРАНА ВОДОВОДНА ИНФРАСТРУКТУРА
- ОБЈЕКТ ЗА САНИТАРНА ТЕХНИЧКА ВОДА КЕ СЕ СНАБДИ СО БУНАР
- БУНАР
- ПОДЗЕМНИ ХИДРАНТИ

КАНАЛИЗАЦИЈА ПЛАНИРАНА:

- СЕПТИЧКА ЈАМА
- ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

ПОСТОЈНА ЕЛЕКТРИКА:

- СРЕДНОНАПОНСКИ НАДЗЕМЕН ВОД 10(20)кВ - ЕВН
- ПОСТЈАНА ТРАФОСТАНИЦА

ПЛАНИРАНА ЕЛЕКТРИКА:

- ЕЛЕКТРИЧЕН КАБЕЛ
- УЛИЧНА СВЕТИЛКА РЕФЛЕТОРСКИ ПАНЕЛ

ПЛАНИРАНА ТРАФОСТАНИЦА:

- ПЛАНИРАНА ТРАФОСТАНИЦА

ПЛАНИРАНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ:

- ПЛАНИРАНА ТК ИНСТАЛАЦИЈА

ЛЕГЕНДА:

- Граница на проект опфат
- Регулациона линија
- Граница на градежна парцела
- Градежна линија
- Улични елементи
- Осовина на улица
- Железничка пруга
- Нумерација на градежна парцела
- Катност на градбите
- Максимална височина на градбите до венец (m)
- Површина за грабна
- Дворно зеленило
- Манипулативен простор со паркинг простор
- Интегрирана сообраќајна површина, тротоари и стационарен сообраќај
- Сообраќајни патни инфраструктури - асфалтиран пат
- Паркинг простор
- Заштитен појас на 10(20)кВ постојен надземен далековод
- Заштитен појас на железничката пруга според законот за железничкиот систем
- Колски пристап

ГРУПА НА КЛАСА НА НАМЕНА

- Г - Рударство, енергетика, индустрија
- Е - Инфраструктури

КЛАСИ НА НАМЕНА

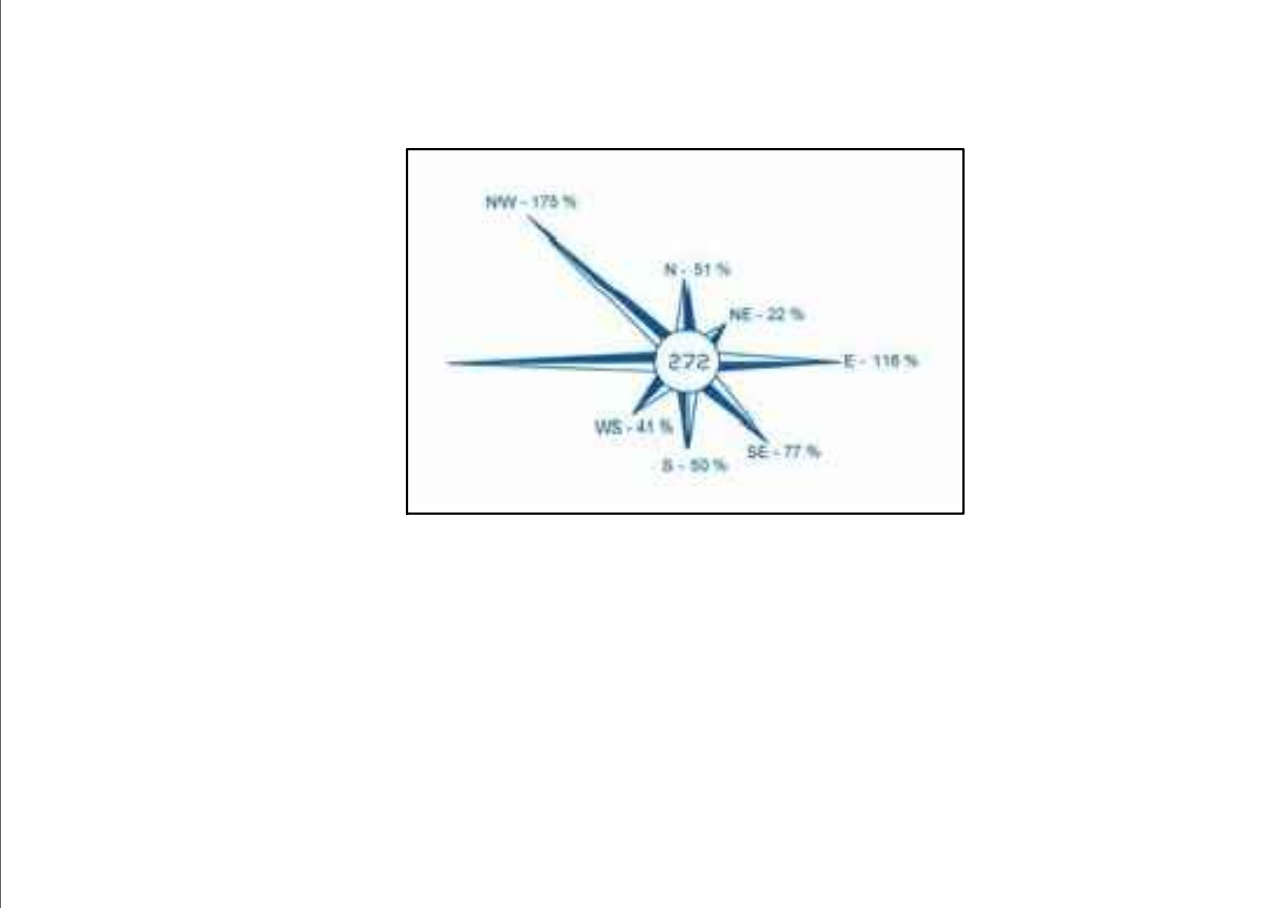
- Г2 - Лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија
- Е1 - Сообраќајни, линиски и други инфраструктури

ПОЕДИНЕЧНА НАМЕНА

- Г2.2 - Лесна фармацевтска индустрија и производство на храна, млечни производи, кондиторски производи, безалкохолни пијалаци, вода, преработка на граѓански производи и слично, тутун и други
- Е1.8 - Инфраструктури пренос на електрична енергија - трафостаница
- Е1.13 - Површински соларни и фотоволтажни електрани

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
ЗА ИЗГРАБНА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
Г2 - ЛЕСНА ПРАБОТУВАЧКА И ПОМАЛУКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА
И ПОМАЛУКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
НА КП.бр. 155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
 0 10 20 30 40 50м 100м M=1:1000

УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО ИНФРАСТРУКТУРА И ПАРТЕР

ДРУШТВО ЗА ПРОСТОРНИ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР		УПРАВИТЕЛ Насуф Саити д-р.инж.
НАРАЧАТЕЛ:	Друштво за трговија, производство и услуги АНГО ДООЕЛ увоз-извоз Скопје	ФАЗА: Урбанистички проект вон опфат на катастарска парцела
ДОНЕСУВАЧ:	ОПШТИНА НЕГОТИНО	РАЗМЕР: 1:1000
ПЛАН:	Урбанистички проект вон опфат на катастарска парцела за изградба на објекти со класа на намена Г2 - Лесна преработувачка и помалку загадувачка индустрија и помалку загадувачки постројки за производство на енергија на КП.бр. 155 и 164, КО Црвени Брегови 2 - ОПШТИНА НЕГОТИНО	ТЕЖИНА: 3/23
ПРИЛОГ:	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО ИНФРАСТРУКТУРА И ПАРТЕР	ДАТА: НОВЕМБРИ 2023
ПЛАНИР:	СОБРАБОТНИК: Едина Сулејќова д-р.инж.	ПРИЛОГ: 05
ИЗРАБОТНИК:	ИНФРАСТРУКТУРА: Насуф Саити д-р.инж.	

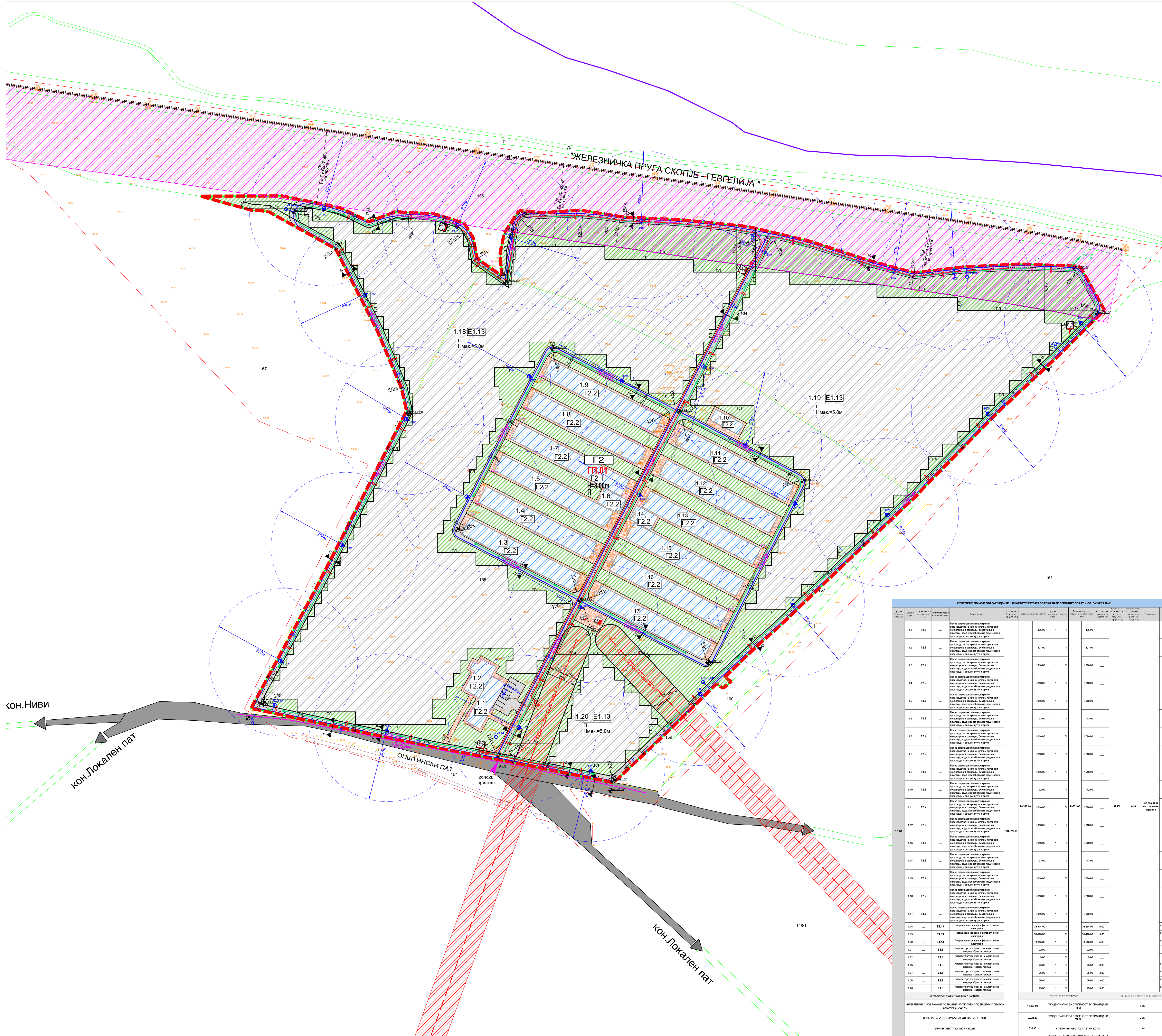
Скопје 15.07.2022

Изготвил:
Никола Грујоски, д-р.инж. геод.инж.

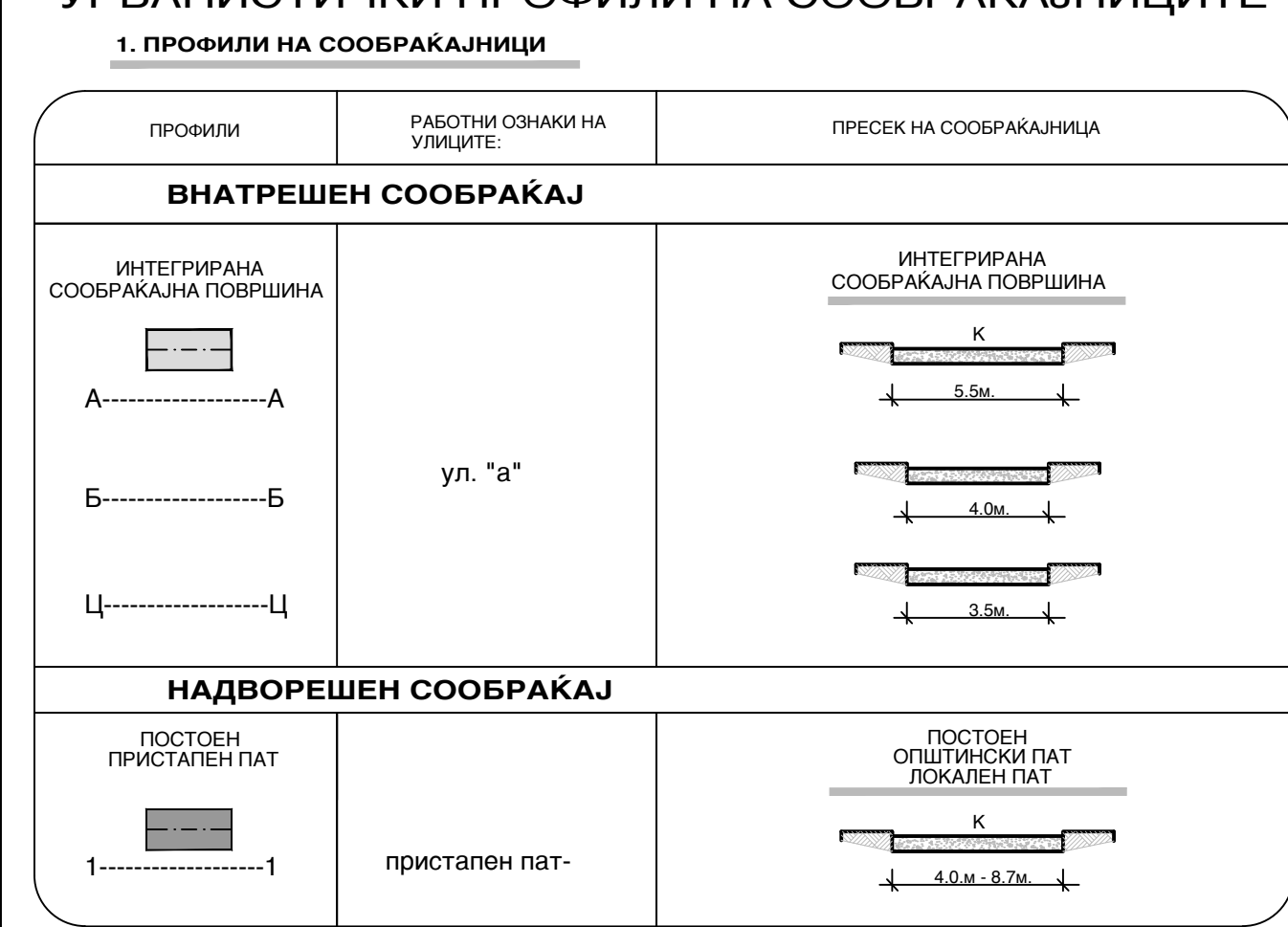
ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ - СКИЦА ОД ИЗВРШЕНО ПРЕМЕРУВАЊЕ

Катастарска општина: Црвени брегови 2

Размер 1 : 1000



УРБАНИСТИЧКИ ПРОФИЛИ НА СООБРАЌАЈНИЦИТЕ



ЛЕГЕНДА ЗА СООБРАЌАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА:
 К - колков (површина наменета за сообраќај) на возила
 R_h - Радус на хоризонтална кривина на крстосниците
 - Подолжен нивелман на улчана мрежа
 - Нивелетски коли

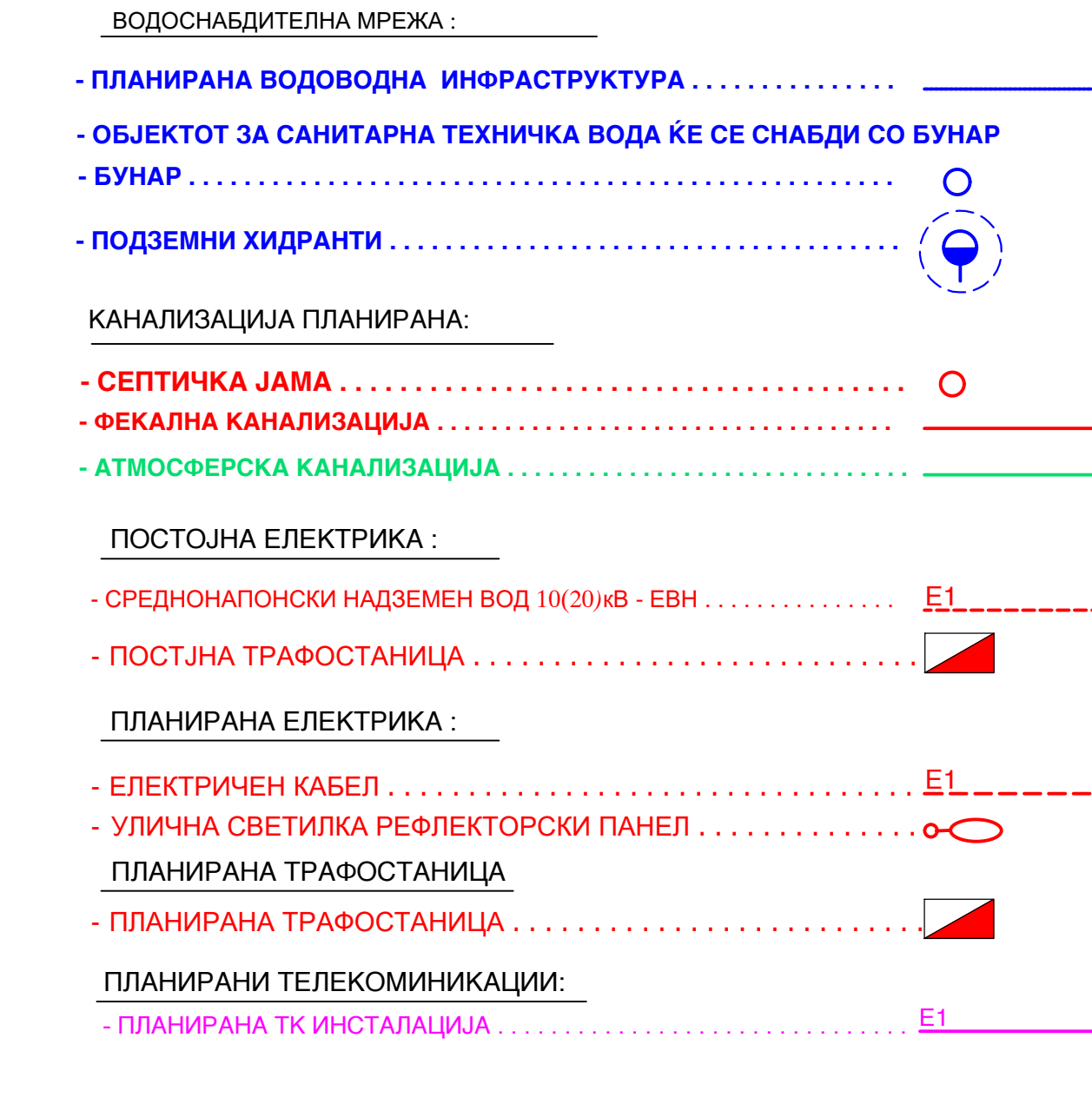
ОСНОВНА КЛАСА НА НАМЕНА	ПОВРШИНА [m ²]	ПРОЦЕНТ ВО ОДНОС НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ [%]
G2.2 - ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАЗОКСИДНИ ПЛАТОЦИ, ВОДА, ПРЕРАБОТКА НА ГРАДИНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И ОВОШЈЕ, ТУТУН И ДРУГИ	13.406.00	10%
E1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИНИ ЕЛЕКТРАНИ	65.819.00	49%
E1.8 - ИНФРАСТРУКТУРИ ЗА ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	127.00	0%
E1.1 - ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА - УЛИЦИ И СТАЦИОНАРЕН СООБРАЌАЈ СО ПАРКИНГ ПРОСТОР	9.542.00	7%
ДВОРНО ЗЕЛЕНИЛО	33.554.37	25%
ИНТЕГРИРАНА СООБРАЌАЈНА ПОВРШИНА - ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШИНИ И ПЛАТОА ЗА МАНИПУЛАЦИЈА	11.877.93	9%
ВКУПНО ПОВРШИНА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ:	134.326.30	100%



ГРУПА НА КЛАСА НА НАМЕНА	КЛАСА НА НАМЕНА
G - РИДАРСТВО, ЕНЕРГЕТИКА, ИНДУСТРИЈА	G2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТВАЧКА И ПОМАЛУКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛУКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
E - ИНФРАСТРУКТУРИ	E1 - СООБРАЌАЈНИ, ЛИНСКИ И ДРУГИ ИНФРАСТРУКТУРИ

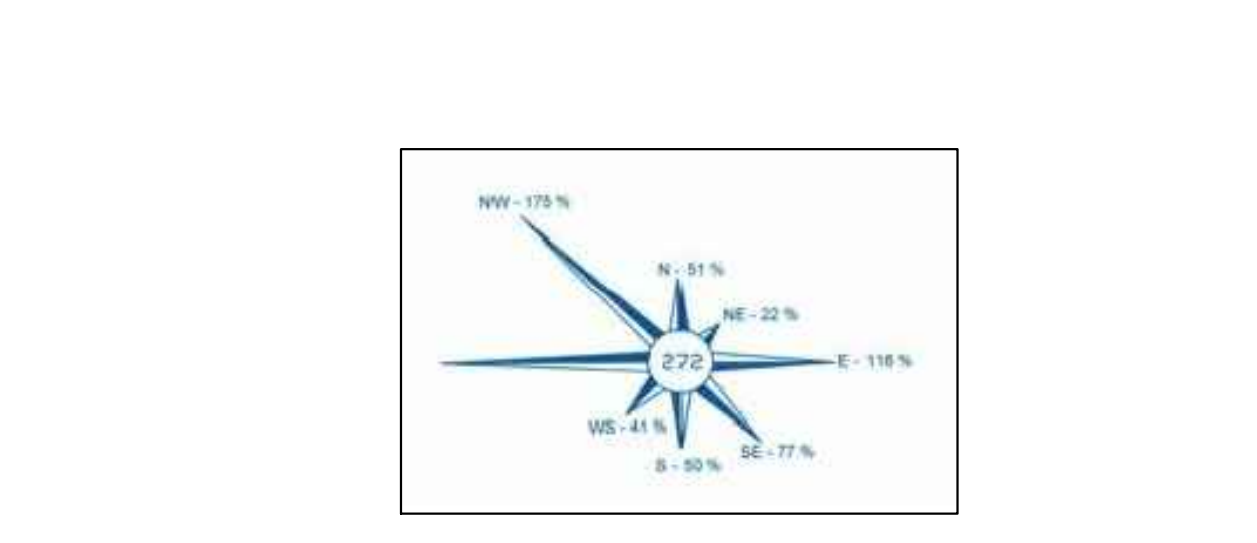
ПОЕДИЧНА НАМЕНА	КЛАСА НА НАМЕНА
G2.2 - ЛЕСНА ФАРМАЦЕВСКА ИНДУСТРИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ХРАНА, МЛЕЧНИ ПРИЗВОДИ, КОНДИТОРСКИ ПРОИЗВОДИ, БЕЗАЗОКСИДНИ ПЛАТОЦИ, ВОДА, ПРЕРАБОТКА НА ГРАДИНАРСКИ ПРОИЗВОДИ И ОВОШЈЕ, ТУТУН И ДРУГИ	G2.2
E1.8 - ИНФРАСТРУКТУРИ ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА - ТРАВОСТАНИЦА	E1.8
E1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИНИ ЕЛЕКТРАНИ	E1.13

-КОМУНАЛНИ ИНФРАСТРУКТУРНИ СИСТЕМИ:



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ЗА ИЗГРАБДА НА ОБЈЕКТИ СО КЛАСА НА НАМЕНА
 G2 - ЛЕСНА ПРЕРАБОТВАЧКА И ПОМАЛУКУ ЗАГАДУВАЧКА ИНДУСТРИЈА И ПОМАЛУКУ ЗАГАДУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА
 на КП.бр. 155 и 164, КО Црвени Брегови 2

ОПШТИНА НЕГОТИНО



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН
 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
 0 10 20 40 60 80 100m
 M=1:1000

УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ
 СО СИНТЕЗНО РЕШЕНИЕ

НАРАЧАТЕЛ:	ДРУШТВО ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ ИНЖИНИРИНГ И ДР. ГО ПЛАН ДОО - ГОСТИВАР	УРБАНИСТ НАУФУФ САИТИ
ДОНЕСУВАЧ: <td>ОПШТИНА НЕГОТИНО</td> <td>ФАКА</td>	ОПШТИНА НЕГОТИНО	ФАКА
ПЛАН: <td>УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО СИНТЕЗНО РЕШЕНИЕ</td> <td>ИНЖИНИРИНГ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ</td>	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО СИНТЕЗНО РЕШЕНИЕ	ИНЖИНИРИНГ И УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ
ПРОЕКТ: <td>УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО СИНТЕЗНО РЕШЕНИЕ</td> <td>РАЗМЕР 1:1000</td>	УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТЕН ОПФАТ СО СИНТЕЗНО РЕШЕНИЕ	РАЗМЕР 1:1000
ПРОЕКТОР: <td>НИКОЛА ГРУЈОСКИ, ДИП. ГЕОД. ИНЖ.</td> <td>ДАТА</td>	НИКОЛА ГРУЈОСКИ, ДИП. ГЕОД. ИНЖ.	ДАТА
СОАУТОРИ: <td>ЕДНА СУПРЕМА</td> <td>ПРИЛОГ 06</td>	ЕДНА СУПРЕМА	ПРИЛОГ 06
ИНЖИНИРИНГ: <td>НАУФУФ САИТИ</td> <td>НОЕМВРИ 2023</td>	НАУФУФ САИТИ	НОЕМВРИ 2023

Скопје 15.07.2022

Изготвил:
 Никола Грујоски, Дип. геод. инж.

В. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

**I. ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ОБЈЕКТ: ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 5023 KW
ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 И 1.26**



ГЕО КОМ ДООЕЛ • • • • •

mob: + 389 75 484 499

ГЕО КОМ

email: geokom.delcevo@gmail.com

16/3-2023



ОБЈЕКТ: *ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 4699 KW ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 и 1.26*

МЕСТО: *КО ЦРВЕНИ БРЕГОВИ 2 ОПШТИНА НЕГОТИНО КП БР. 155 И 164*

намена: *E1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ*

ИНВЕСТИТОР: *АНГО ДООЕЛ СКОПЈЕ*

ГЕО КОМ ДОО ДЕЛЧЕВО

Управител
Љупчо Атанасовски

Digitally signed by Ljupcho Atanasovski
Date: 2023.11.26 14:05:35 CET

ДЕЛЧЕВО 2023 г.

/електронски издаден документ/

Тековна состојба

ЕМБС:	7645023
--------------	----------------

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Трговско друштво за геодетски работи ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево
Кратко име:	ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево
Седиште:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Акт:	Друго : Одлука бр.58/3-23 од 03.05.2023 година
Датум на основање:	05.12.2022
Времетраење:	Неограничено
*Вид на сопственост:	Приватна сопственост
Единствен даночен број:	4009022508441
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	микро
Организационен облик:	05.4 - дооел
Надлежен регистар:	Трговски Регистар
Деловен статус:	Активен

Основна главнина

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

Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502	
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ	
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО	
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач	
Паричен влог EUR:	5.000,00	
Непаричен влог EUR:	0,00	
Уплатен дел EUR:	0,00	
Вкупен влог EUR:	5.000,00	

Дејности

Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12	Инженерство и со него поврзано техничко советување
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС		
Евидентирани се дејности во надворешниот промет		

Овластувања

Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Овластувања:	Управител, занимање ВСС
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

Подружници

Подброј:	7645023/1
Назив:	Трговско друштво за геодетски работи ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево Подружница ГЕО КОМ Делчево
Тип:	Подружница
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра	43.21 Електроинсталатерски работи

Овластени лица на подружницата

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Овластувања:	Раководител
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

Дополнителни Информации

Дополнителни информации:	Друштво регистрирано без уплата/внесување на влог согласно чл.175 од Законот за трговските друштва(Сл.весник на РМ бр.28/04,84/05,25/07 87/08, 48/10, 24/11, 166/12,70/13,119/13, 120/13, 38/14,41/14, 138/14, 88/15, 192/15, 6/16, 30/16, 61/16,64/19, 120/2018 и 290/2020,215/21 и 99/2022)
КОНТАКТ:	
E-mail:	geokom.delcevo@gmail.com

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



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, 279/20 и 227/22), Министерството за транспорт и врски издава

Л И Ц Е Н Ц А
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА
на

Трговско друштво за геодетски работи
ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево

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

КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО бр.25 ДЕЛЧЕВО, ДЕЛЧЕВО

ЕМБС: 7645023

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 21.12.2029 година

Број П.512/А
21.12.2022 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Благој Бочварски



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 3 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-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 **Б**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

АРХИТЕКТУРА

на

СИМОНА СИТНОВСКА ДИМИТРОВСКИ

магистер инженер архитект (NQF 300 ECTS)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 08.03.2025 год.

Број: **1.1987**

Издадено на: 09.03.2020 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 31 став 3 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 Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

на

ЉУБОМИР ПЕТРОВИЌ

дипломиран електротехнички инженер (NQF VII₁)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 08.07.2025 год.

Број: **4.0709**

Издадено на: 08.07.2020 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

СОДРЖИНА

1. НАСЛОВНА СТРАНА
2. СОДРЖИНА

ОПШТ ДЕЛ

1. РЕШЕНИЕ(РЕГИСТРАЦИЈА НА ФИРМА) НА ИНВЕСТИТОРОТОТ
2. КОПИЈА ОД РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ
3. КОПИЈА ОД ЛИЦЕНЦИ(ПОВЕЌЕ)
4. РЕШЕНИЕ ЗА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ
5. ИЗВОД ОД ПЛАН
6. КОПИЈА ОД ИМОТЕН ЛИСТ

ПРОЕКТЕН ДЕЛ

1. ТЕХНИЧКИ ОПИС
1. Вовед
2. Опис на локација
3. Функција (Локациско Архитектонски прикази)
2. ФАЗА ЕЛЕКТРИКА

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ПРИЛОЗИ

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Врз основа на Законот за градење(С. Весник бр. 130 од 28 Октомври 2009 год.) и Правилникот за содржина на проектите(С. Весник бр. 50 од 10 Јуни 2009 год.) за изработка на проектната документација Идеен проект е изготвено следното:

РЕШЕНИЕ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ

- фаза архитектура д-р. Симона Ситновска Димитровски
- фаза електрика дипл. ел. инж. Љубомир Петровиќ

Именуваниот има работно искуство во својата струка преку 5 години и ги исполнува условите пропишани во поглед на стручната спрема и пракса да може самостојно да изработува техничка документација од ваков тип.

Управител
Љупчо Атанасовски

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

1. Вовед:

Предмет на оваа документација е изработка на Идеен проект за изведба на објект: Фотонапонска електроелектроцентра на АНГО ДООЕЛ Скопје објект со намена Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на кп.бр. КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 и 1.26 КО Црвени Брегови 2 - Општина Неготино по барање на АНГО ДООЕЛ Скопје. Еден од главните стратешки приоритети на енергетскиот сектор во Република Северна Македонија претставува погелемо вклучување на обновливите извори на енергија во потрошувачката на енергија, како и развојот и стимулирањето на проектите од областа на енергетска ефикасност.

Фотонапонската електроелектроцентра претставува реализација на проект за искористување на обновливите извори на енергија во вкупното производство на енергија. Проектот ќе придонесе за намалување на штетните емисии на јаглерод диоксид, кои имаат огромно влијани врз животната средина и климатските промени.

Со овој проект се планира проектирање и изведба на сончева електрична електроцентра со фотонапонски панели со инсталирана моќност од 4699 KW, со максимално годишно производство на електрична енергија од 7500 MWh.

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни метални конструкции, анкерувани во земја. Фотонапонските панели се групирани во 660 групи од по 12-26 панели, поставени во парцелата на потребното растојание на метални рамки прикажано на графички прилог „Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели“.

фотонапонската електроцентра функционира врз основа на директна 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 трансформираат во наизменична струја со 380V/50Hz. Преку посебно излезно електрично броило, произведената струја во целост се предава на дистрибутивниот систем на ЕВН.

Фотонапонската електроцентра, освен со придобивката во намалувањето на енергетската криза во државата, со својата работа придонесува и за намалување на емисијата на CO₂ во атмосферата за 1710 tCO₂ годишно по MW/h. Фотонапонските панели добро се вклопуваат во животната средина, не го нарушуваат екосистемот, не вршат никакво загадување и позитивно влијаат на микроклимата.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

2. Опис на локацијата:

Локацијата за изведба се наоѓа на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 и 1.26 КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино на земјиште кое ќе биде со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ. Пристапот до парцелата води преку меѓуградски и локален пат. Парцелата е во приближно трапезоидна форма. Граничи со парцели со слична намена. Местото е во соседство на подалечна близина до населено место.

Локалитетот на кој се предвидува изработка на УП, (објект со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 и 1.26 КО Црвени Брегови 2 - Општина Неготино), К.О. Неготино, во постапка на донесување и усвојување со Одлука на Советот на општина Неготино.

Локалитетот за фотонапонската електроцентра - фото електрични панели, општина Неготино, се наоѓа северно од град Неготино.

Локацијата на локалитетот, е лоцирана во северниот дел од град Неготино. Присуството на работоспособно население, бројот на населените места околу локалитетот, основните суровински материјали, приватните финансиски инвестиции, непосредна близина на градот Неготино се Идеен услов за кој се планира да егзистира енергетскиот комплекс за подолг временски период.

Површината за градење на објекти на градежната парцела е со содржини од класа на намени Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ и заштитно зеленило (заштитен појас).

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

3. Функција:

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни самоносиви метални конструкции и ги задоволуваат потребните параметри за инсталацијата на фотонапонската електроелектроцентрала.

Фотонапонски панели:

Проектираната форма на конструкциите (метални платформи со рамки за панели) се на челична конструкција со максимална висинска кота од 3,60 m во однос на теренот, на која се инсталирани фотонапонски панели монтирани на метални рамки. Оддалеченоста меѓу засебните конструкции е до 4.50 m во редови.

- *Електрична инсталација, во склоп на дистрибутивната мрежа:*

Во непосредна близина на локалитетот опфатен со оваа Локално урбанистичка проектна документација минува надземен (воздушен) високонапонски електричен кабел (10kV) и тоа за градот Неготино. Од истиот предвидено е довод до блиндираната трафостаница 10/04kV., за напојување и потребното осветлување на локалитетот.

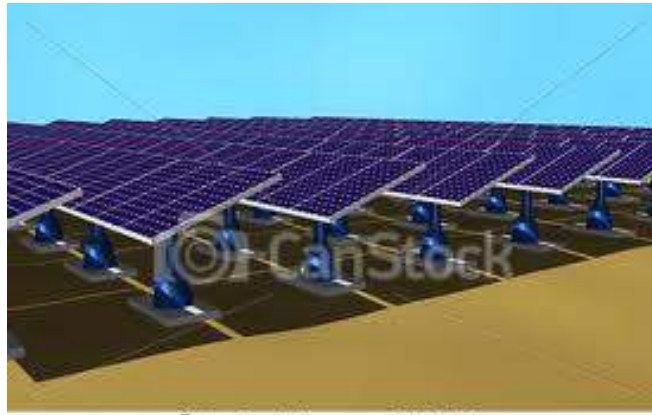
За оваа ангажирана површина билансот на потребната снага ќе биде:

$$P_{ed} = (0.96h10.000) \times 0,040 \text{ W/m}^2 = 380\text{kW}.$$

Следуваат Локациско и Архитектонските цртежи:

- Ситуација – терен 1:2500 (од извод од план)
- Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели
- Практични примери на крајниот изглед
- Изглед на конструкција – лист 1
- Изглед на конструкција – лист 2
- Темел и држач на панели – конструкција

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



© Can Stock Photo - csp2116543



Практични примери на крајниот изглед

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Фаза Електрика

ФОТОНАПОНСКА

електроелектроцентрала

АНГО ДООЕЛ Скопје

Електро инсталации – Идеен проект

Проектант: Гео Ком – Делчево

Инвеститор: АНГО ДООЕЛ Скопје

Делчево 2023

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Содржина:

Проектна задача

Технички услови

Предмет

Климатски услови

Енергетски биланс

Технички опис

Електрично поврзување

Цртежи

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Проектна задача

Еден од главните стратешки приоритети на енергетскиот сектор во Република Македонија претставува поголемо вклучување на обновливите извори на енергија во потрошувачката на енергија, како и развојот и стимулирањето на проектите од областа на енергетска ефикасност.

Фотонапонската електроелектроцентрала претставува реализација на проект за искористување на обновливите извори на енергија во вкупното производство на енергија. Проектот ќе придонесе за намалување на штетните емисии на јаглерод диоксид, кои имаат огромно влијание врз животната средина и климатските промени.

Со овој проект се планира проектирање и изведба на сончева електрична електроцентрала со фотонапонски панели со инсталирана моќност од 4699 KW, со максимално годишно производство на електрична енергија од 7500 MWh.

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни метални конструкции. Фотонапонските панели се групирани во 660 групи од по 12-26 панели, поставени во парцелата на потребното растојание на метални рамки прикажано на графички прилог „Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели“.

Фотонапонската електроцентрала функционира врз основа на директна 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 трансформираат во наизменична струја со 220V/50Hz. Преку посебно излезно електрично броило, произведената струја во целост се предава на дистрибутивниот систем на ЕВН.

Фотонапонската електроцентрала, освен со придобивката во намалувањето на енергетската криза во државата, со својата работа придонесува и за намалување на емисијата на CO₂ во атмосферата за 1710 tCO₂ годишно по MW/h. Фотонапонските панели добро се вклопуваат во животната средина, не го нарушуваат екосистемот, не вршат никакво загадување и позитивно влијаат на микроклимата.

Економската оправданост на системот е оставена на изведувачот, а со знаење дека ова е производствен погон, со долгорочен договор за откупување на производот, не треба да се има многу проблеми со истата.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Технички услови

Вовед за фотонапонски системи

Сончева енергија

Лоцирано на 146 милиони километри, сонцето е екстремно силен извор на енергија бидејќи праќа 1,6 милијарди KW годишно на земјата. Но, само 40% од оваа енергија доаѓа до површината на Земјината топка, а останатото се одбива од погорните слоеви на атмосферата. И покрај релативно малиот процент, оваа енергија е стотици пати повеќе од таа што се употребува во светот годишно.

Терминот „сончева енергија“ вообичаено асоцира на методите за користење на овој тип на енергија. Тој може да се искористи на два начина: како извор за загревање(топлина) и како извор за електрична енергија. За вториот важи процесот на претворање на фотонапонската светлина во електрицитет и се користи изразот „фотоволтаичен“ метод.

Фотоволтаици

Ова е процес на претворање на фотонапонската светлина во електрицитет без ниеден дел на машинерија, без бука, без загадување и гориво. Фотоволтаичната сончева енергија е многу делотворен во секојдневниот живот и се користи од калкулатори, знаци на патишта, мерачи за паркинг.

Фотонапонска конверзија на сончевото зрачење

Фотонапонската конверзија претставува директна трансформација на светлосната енергија во електрична, а материјалите или уредите со чија помош се врши конверзијата се познати како соларни ќелии, фотоволтаици, фотоелементи. За претворање на сончевото зрачење во електрична енергија можат да се искористат неколку физички ефекти. До сега најдобри резултати се постигнати со користење на исправувачкото својство на полупроводнички p - n спој. По многу свои особини фотонапонската конверзија претставува најелегантен извор на електрична енергија:

- директно претворање на сончевото зрачење во електрична енергија со еден физички процес;
- работа базирана исклучиво врз електроника, без било какви подвижни делови;
- отсуство на било какви продукти кои би ја загадувале човековата околина;
- долг век на траење;
- едноставна конструкција и занемарливо мала маса од која е направен генераторот;
- евтина и широко достапна суровина за изработка (камен);

Единствен недостаток кој ја спречува масовната употреба е сè уште високата цена на производството, но постојаното усовршување на технологијата и масовното производство драстично ги намалува производните трошоци. Историјата на соларните ќелии започнува во 1839 год. кога францускиот физичар Бекерел забележал дека се зголемува јачината на струјата кога ќе се осветлат електродите поставени во слаб раствор на електролит. Четириесет години подоцна се направени првите соларни ќелии изработени од селен, а во истите години полскиот научник Чохралски го развил методот за добивање на кристален силициум кој и денес е

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

доминантен. Првата соларна ќелија од монокристален силициум е направена во Bell Laboratories (САД) со ефикасност која изнесувала 6%. Почетната намена на соларните ќелии била ограничена на напојувањето на вселенските летала со електрична енергија. Помасовна примена започнала во 1980-тите години кога технолошкиот развој ја зголемила ефикасноста, а масовното производство ги намалило цените. Трендот продолжил и во следните декади со висок процент на зголемување на производството. Така на пример, во 2006 год. Во светот, вкупно се произведени нови соларни (PV) модули со моќност од 2000 MW.

Во областа на фотоволтаичните уреди важна е идејата да се прибира светлината од сонцето и да се претвори во електрична енергија. Притоа, добивањето на енергијата од една ќелија е со мали вредности и затоа се прават панели со огромен број на ќелии. Потоа се спојуваат во целини и со помош на додатни електрични елементи (инвертори и сл.) се овозможува предавање на енергијата како електрична на потрошувачкиот систем.

Начинот на производство на електрична енергија е искористување на сончевите зраци, кои удираат во сончевите панели и директно ја претвараат фотонапонската енергија во електрична. Соларните панели го собираат сончевото зрачење и активно ја конвертираат таа енергија во електрична енергија. Соларните панели се направени од неколку индивидуални соларни ќелии. Овие соларни ќелии функционираат слично како големи полупроводници и употребуваат голема површина на диода со спој p-n. Кога соларната ќелија е изложена на сончева светлина, диодата со спој p-n ја конвертира фотонапонската енергија во електрична енергија. Енергијата генерирана од фотоните кои удираат на површината на соларниот панел овозможува електроните да бидат избиеани од нивната орбита и ослободени и електричното поле во соларните ќелии ги привлекува овие ослободени електрони во насочено течење, од коешто металните контакти во соларната ќелија можат да генерираат електрична енергија.

Трансформацијата на фотонапонската светлина во употреблива електрична енергија се нарекува фотоволтаичен ефект.

Соларна (фотонапонска) ќелија

Соларната ќелија е уред чија работа базира на законите на квантна механика. Заради тоа, за темелно и детално разбирање на нејзиното функционирање е потребно познавање од физика на полупроводници. Тука е даден поедноставен приказ на принципот на работа.

Теоретски основи на полупроводничките материјали

Соларните ќелии ги користат полупроводничките материјали за да го претворат сончевото зрачење во електрична енергија. Карактерот на тој процес е многу сличен со физичките процеси кои се јавуваат кај добро познатите полупроводнички диоди и транзистори. Идеен материјал за таа намена е чистиот кристален силициум. Атомите во монокристал на силициум образуваат сложена кубна решетка така што секој атом е поврзан со други четири атоми преку своите четири валентни електрони (ковалентни врски). Како што е познато од физика на цврсти тела, енергиите што можат да ги имаат електроните во атомот се одредени со дискретни енергетски нивои. Кога атомите ќе се здружат во кристална решетка, тие нивои прераснуваат во енергетски зони. Кај полупроводничките материјали, помеѓу валентната и проводната зона постои зона на забранети енергии (енергетски процеп) во која електроните не

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

можат да егзистираат. Силициумот има забранета зона со ширина $E_g=1,12\text{eV}$.

Во случај на совршен кристал, на температура блиска до апсолутна нула (0К) сите електрони се поврзани и кристалот се однесува како изолатор. Кога кристалот ќе се загрее, заради термички вибрации на атомите во кристалната решетка, на електроните им се предава енергија која во просек изнесува:

$$E = K \cdot t / q \text{ (eV)}$$

каде:

T - апсолутна температура (0К);

k = $1,38 \cdot 10^{-23}$ J/0К - Болцманова константа;

q = $1,6 \cdot 10^{-19}$ C - количество на електричество на електрон;

Ако примената енергија е поголема од ширината на забранетата зона, електронот ја кине ковалентната врска и се префрла од валентната во проводната зона т.е. станува слободен електрон. Тоа за последица има уште една значајна последица. И самото испразнето место (шуплина) во валентната зона се однесува како струен носител сличен на електронот, но со позитивен знак. Кај фотоволтаиците, енергетски извор се фотоните содржани во сончевото зрачење. Енергијата на секој фотон зависи од неговата фреквенција т.е. :

$$E = h \cdot \nu = h \cdot c / \lambda$$

каде: h = $6,626 \cdot 10^{-34}$ J · s - Планкова константа;

c = $3 \cdot 10^8$ m/s - брзина на светлината;

λ - бранова должина (m)

Кога фотон со енергија поголема од ширината на забранетата зона ќе се апсорбира во соларната ќелија, еден електрон ќе прескокне од валентната во проводната зона, што значи дека ќе се формира еден пар електрон-шуплина. Кај фотоволтаици изработени од силициум $E_g=1,12\text{eV}$, па од претходната равенка се добива дека енергија потребна да се создаде пар електрон-шуплина имаат фотоните со бранова должина $1,11 \mu\text{m}$.

Како што беше кажано во точката за „Распределба на сончевото зрачење на Земјата“, спектралната распределба на сончевото зрачење одговара на зрачењето на црно тело загреано на 5800 0К. При минување низ атмосферата, дел од зрачењето се апсорбира и при тоа значително ја изобличува спектрална распределба. Колкаво зрачење и со каква спектрална распределба ќе пристигне на Земјата зависи од оптичката воздушна маса т.е. од должината што зракот ја минува низ атмосферата. Сончевиот спектар за оптичка воздушна маса AM1,5 (позиција на сонцето 420 над хоризонтот). Сите фотони со поголеми бранови должини од $1,11 \mu\text{m}$ имаат недоволно енергија и таа се троши на загревање на материјалот. Според тоа е 20,2% од енергијата на спектарот. Фотоните со покуси бранови должини од $1,11 \mu\text{m}$ имаат енергија поголема од $1,12 \text{eV}$, но бидејќи еден фотон возбуждува само еден електрон, вишокот на енергија исто така е неискористен и се претвора во топлина. Тој вишок на енергија изнесува 30,2%. Преостануваат 49,6% од фотонапонската енергија која се троши за создавање на струјни носители и тоа е горната теоретска граница на ефикасност на соларна ќелија изработена од силициум. Се разбира, реалниот максимален коефициент на корисно дејство на соларните ќелии е значително помал

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

(околу 20 - 25%) заради различни фактори:

- напонот кој се постигнува на краевите на ќелијата е секогаш помал од енергетскиот процес, што значи дека не се користи целата енергија предадена на електронот при неговото префрлање од валентната во проводната зона;
- електроните и шуплините создадени со зрачењето имаат ограничен век и некои на стигнуваат до електродите, туку се рекомбинираат;
- дел од моќноста се губи на внатрешната отпорност на ќелијата;
- дел од фотоните се рефлектираат од горната површина на ќелијата. неискористлива енергија искористлива енергија неискористлива енергија бранова должина (μm). Оптималната вредност на забранетата зона која дава максимална ефикасност на соларната ќелија се движи во опсегот од 1,4 eV до 1,6 eV. Енергетскиот процес кај силициумот е помал од оптималниот, но заради неговото масовно присуство во природата, најмогу се користи за изработка на соларни ќелии.

Полупроводнички p - n спој

Во стварност, ни еден материјал не е апсолутно чист, туку содржи атоми на разни примеси или нечистотии. Во полупроводничката електроника од првенствено значење се оние нечистотии кои намерно и во точно одредени концентрации им се додаваат на полупроводниците. Тоа редовно се нечистотии чии атоми се петвалентни или тривалентни. Ако на полупроводникот му се додадат петвалентни т.н. донорски нечистотии (фосфор, арсен, антимон) тогаш настанува n - тип на полупроводник. Атомите на донорите формираат ковалентни врски во кристалната решетка при што се јавува вишок од еден неспарен електрон кој останува слободен без оглед на температурата на кристалот. Тоа значи дека во овој тип на полупроводници електроните се мнозински струјни носители. Ако на полупроводникот му се додадат тривалентни т.н. Акцепторски нечистотии (бор, галиум, индиум) тогаш настанува p - тип на полупроводник. Акцепторските атоми не можат да обезбедат спарување во потполна ковалентна врска, па “позајмуваат“ по еден електрон од соседните силициумови атоми каде остануваат испразнети места (шуплини). Тоа значи дека во овој тип на полупроводници шуплините се мнозински струјни носители. За полупроводничката електроника посебно се интересни и најважна примена имаат структурите кои се засниваат на спој меѓу p и n - тип на полупроводници. Тој спој се остварува со помош на различни технолошки постапки, при што еден дел од полупроводникот е онечистен со донорски нечистотии, а другиот со акцепторски начистотии. P - n спојот има својство кое е многу битно при неговата примена за фотонапонска конверзија. Се состои во спонтано воспоставување на електрично поле помеѓу p и n регионите како резултат на стремезот на електроните да воспостават иста просечна густина во сите делови на кристалот (процес на дифузија). Така, од n регионот електроните преминуваат во p регионот, а истото важи и за шуплините, само во обратна насока. Како резултат на ова дифузно движење, на p – n спојот се формира преодна област која на p страната е наелектризирана негативно, а на n страната е наелектризирана позитивно. Ваквата прераспределбата на струјните носители предизвикува појава на внатрешно електрично поле и контактен потенцијал помеѓу p - n регионот. Под дејство на оваа потенцијална бариера која се противи на преоѓањето на нови електрони престанува натамошното дифузно движење на електроните. Преодната област, каде што се формира контактниот потенцијал, има многу мала ширина (околу 1 μm), а напонот е приближно еднаков на ширината на забранетата зона на материјалот. електрично поле преодна област.

P - n спојот, всушност, ја формира добро познатата полупроводничка диода. Нејзиното исправувачко својство овозможува течење на струја низ диодата ако таа е приклучена на напон

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

во директна насока (позитивен пол на напонот приклучен на p - страната), а оневозможува течење на струја ако напонот е приклучен во инверзна насока.

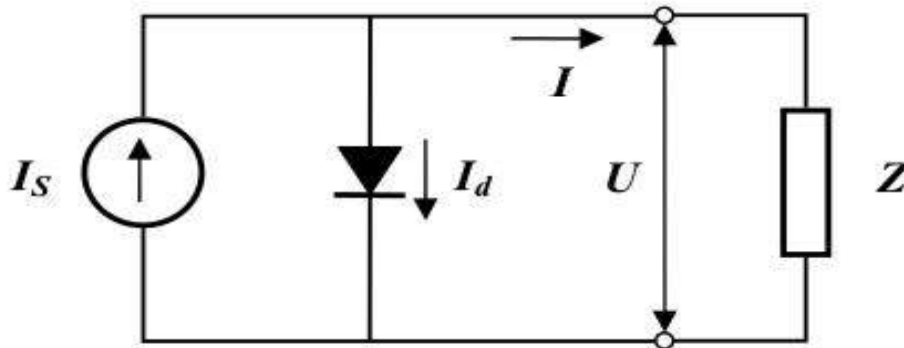
Принцип на работа на фотонапонска (соларна) ќелија

Соларната ќелија, како што веќе беше кажано, всушност, претставува полупроводничка диода со голема површина. Фотоелектричен ефект се јавува кога ќелијата ќе се изложи на сончево зрачење. Квантите на светлината (фотони) со доволна енергија создаваат парови електрон-шуплина на двете страни од p – n спојот.

Ако парот се формира далеку од преодната област, брзо доаѓа до негова рекомбинација, но ако тоа се случи во или во близина на преодната област, внатрешното електрично поле ги раздвојува електроните и шуплините. Притоа, електроните се движат кон n страната, а шуплините кон p страната. Како последица на ова движење, на краевите на соларната ќелија се јавува потенцијална разлика (напон), а исто така се намалува контактниот потенцијал на p - n спојот. На тој начин се воспоставува нова рамнотежна состојба на p - n спојот со потенцијална разлика на неговите краеве која зависи од интензитетот на сончевото зрачење. Ако на краевите (контактите) од соларна ќелија се приклучи потрошувач низ колото ќе протече струја. Горната контактна структура е просирна и направена во облик на широко раздвоени метални ленти за да овозможи непречен премин на сончевото зрачење.

Еквивалентно коло на соларна ќелија

Наједноставно, соларната ќелија може да се еквивалентира со еден струен генератор чија струја I_S е пропорционална со интензитетот на сончевото зрачење и паралелно поврзана диода која го претставува p - n спојот - слика:



Слика: Еквивалентно коло на идеална соларна ќелија

Излезната струја I е еднаква на разликата меѓу струјата I_S која ја генерира сончевото зрачење и струјата низ диодата I_d :

$$I = I_s - I_d = I_s - I_0 * (e^{q*U/k*t} - 1)$$

каде:

I_0 - инверзна струја на заситување на диодата (A);

$q = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C - количество на електричество на електрон;

U - напон на краевите на диодата (V):

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$k = 1,379 \cdot 10^{-23}$ (J/0K) - Болцманова константа;

T - апсолутна температура на p - n спојот (0K);

За соларните ќелии се карактеристични два гранични режими на работа:

1) кога краевите на соларната ќелија се кусо врзани (што не ја оштетува ќелијата) низ диодата не тече струја, бидејќи целата генерирана струја I_s тече низ надворешното коло како струја на куса врска ($I_{KV} = I_s$);

2) кога краевите на соларната ќелија се отворени, тогаш струјата $I = 0$, а напонот на отворено коло изнесува:

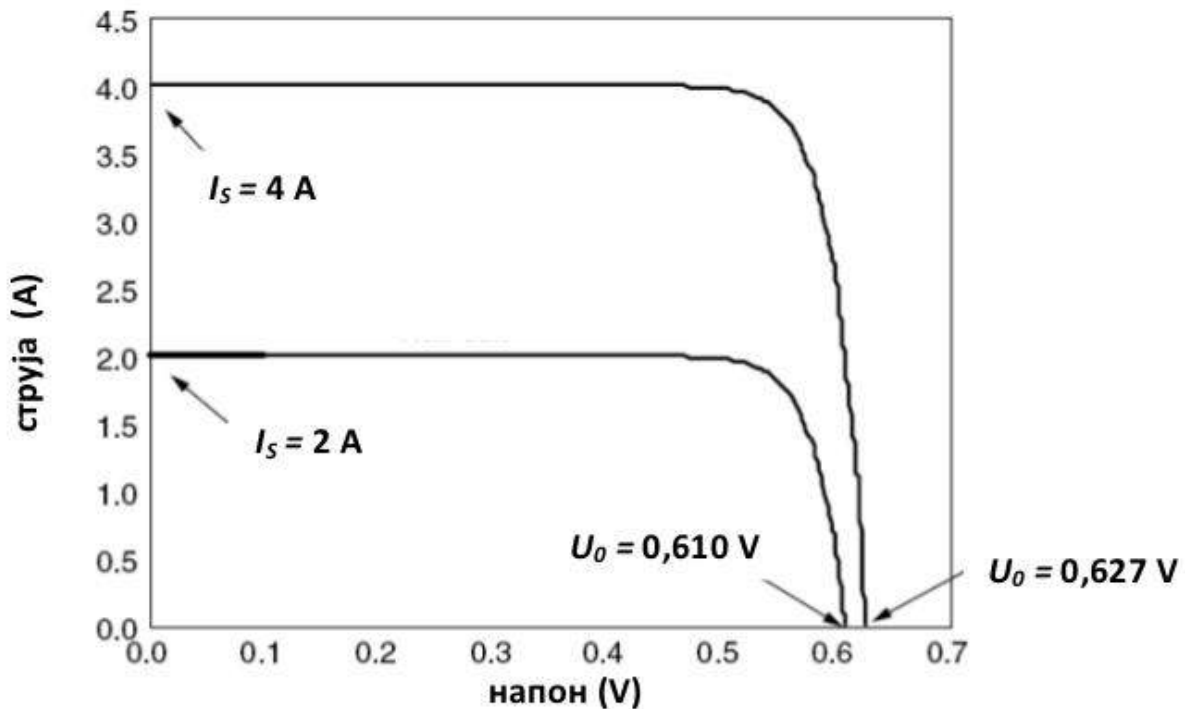
$$U_{OK} = (k \cdot T / q) \cdot \ln(I_s / I_0 + 1)$$

Ако температурата изнесува $T = 250C$ (која често се зема како стандардна), од претхофните релации се добива облик:

$$I = I_s - I_0 \cdot (e^{38,9 \cdot u} - 1)$$

$$U_0 = 0,0257 \cdot \ln(I_s / (I_0 + 1))$$

Со цртање на оваа I – U карактеристика се добива следниот приказ:



Слика: Еквивалентно коло на реална соларна ќелија

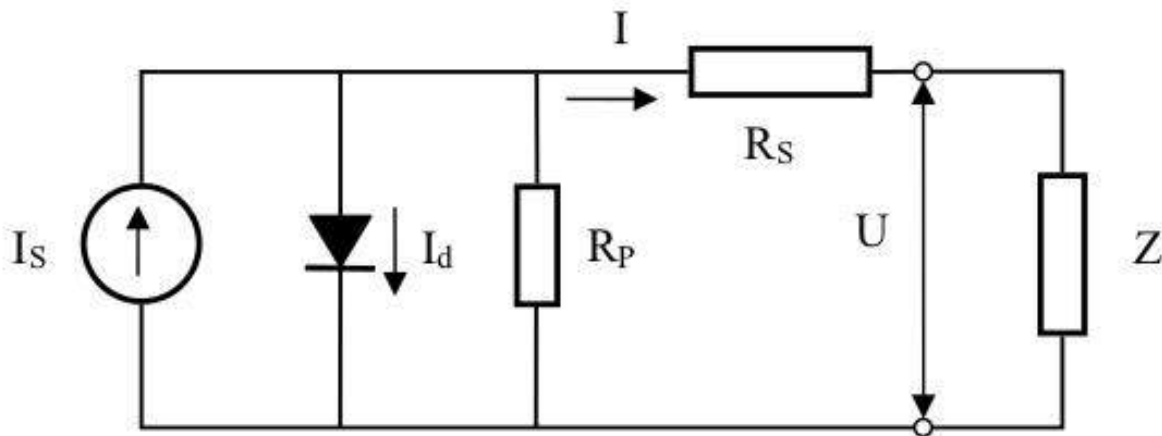
Реалните соларни ќелии, како извори на еднонасочна струја, имаат сопствена сериска отпорност R_S која потекнува од отпорноста на p и n слоевите и отпорноста на електродите на ќелијата, и паралелна отпорност R_P како резултат на одредени микродефекти и нечистотии во

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

самата ќелија. Земајќи ги предвид сите отпорности, еквивалентното коло на соларна ќелија може да се претстави како на следната слика, а изразите го добиваат овој облик:

$$I = I_S - I_d = I_S - I_0 \left(e^{\frac{q(U+R_S I)}{kT}} - 1 \right)$$

$$U_{OK} = \frac{kT}{q} \ln \left(\frac{I_S}{I_0} + 1 \right) - R_S I$$



Слика Еквивалентно коло на реална соларна ќелија

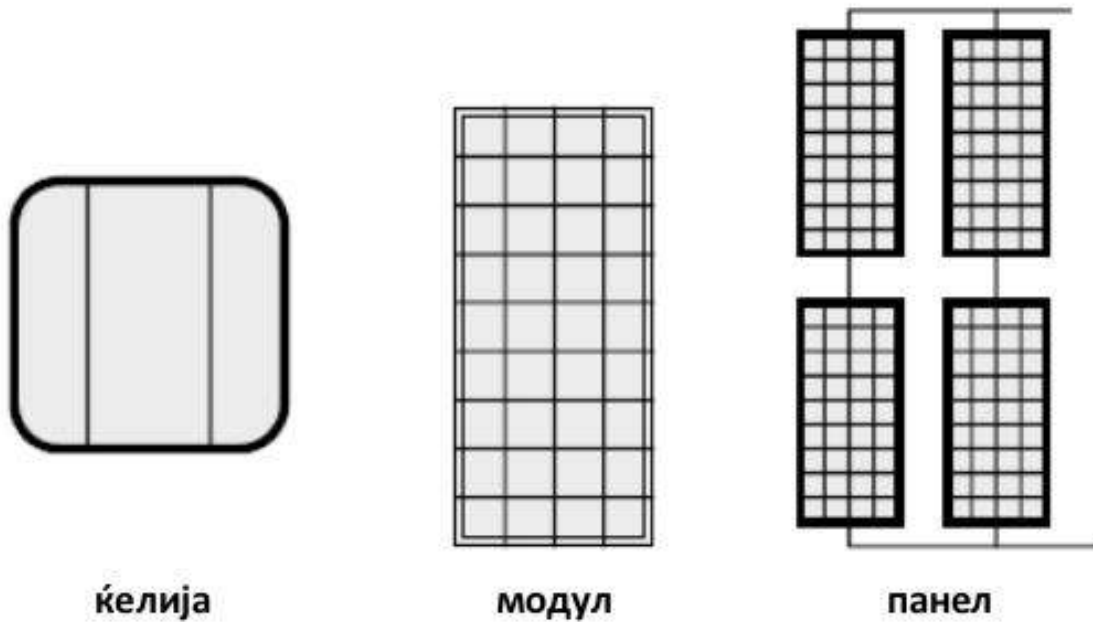
Фотонапонски (PV) модули и панели

Бидејќи соларната ќелија произведува напон од само околу 0,5 V, ретки се можностите за нејзина директна примена како поединечна ќелија. Затоа Идеен градбен блок за фотонапонски (соларни) системи е модул кој се состои од одреден број на сериски поврзани ќелии, сместени во куќиште отпорно на атмосферски влијанија. Типичен модул има 36 ќелии поврзани во серија, познат како “12 V модул“ иако всушност произведува максимален напон од околу 17 V и струја 7 A. Стандардните изведби денес имаат 72 ќелии кои можат да бидат поврзани сериски и тогаш се декларираны како “24 V модул“ или да имаат две паралелно поврзани низи од 36 ќелии кога формираат 12 V модул. Повеќе модули можат да се поврзат во серија за да се зголеми напонот или да се поврзат паралелно за да се зголеми струјата.

Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од 6 групи по 12 ќелии во 2 паралели.

Одредена комбинација на паралелно и сериски поврзани модули формира панел, како на следната слика:

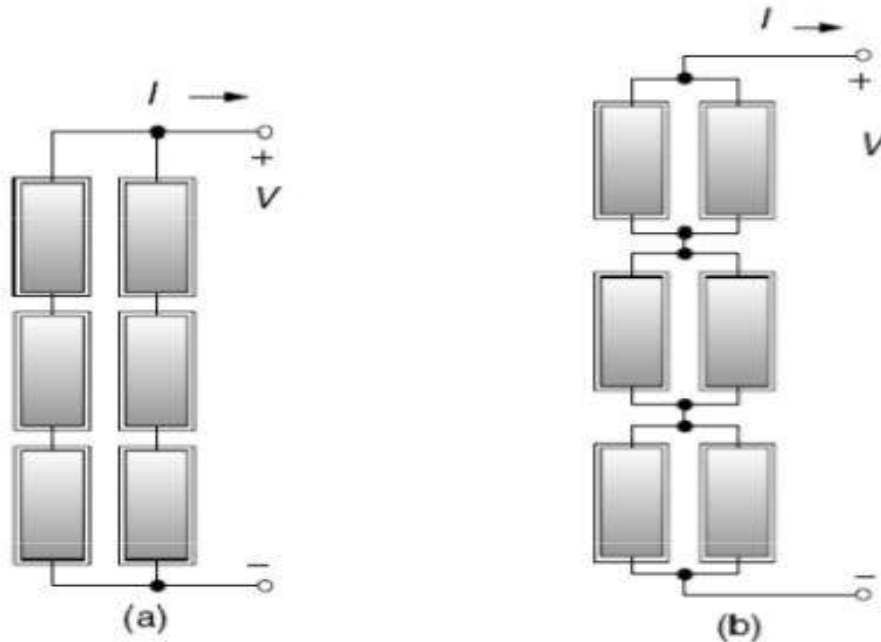
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Фотонапонска ќелија, модул и панел

Кај модулите поврзани во серија, вкупниот напон е сума на напоните на поединечните модули, а струјата е еднаква на струјата на модулот. Ако модулите се поврзат паралелно, тогаш се сумираат струите, а напонот останува ист. Кога сепотребни поголеми моќности, најчесто се прибегнува кон сериско- паралелна комбинација на модули. Важен елемент при дизајнирањето на фотонапонските системи е одредување колкав број на модули треба да се поврзат паралелно, а колкав број сериски. При тоа, можни се два начини на поврзување прикажани на примерот од следната слика. И двете комбинации испорачуваат ист напон, иста струја и имаат иста заедничката $I - U$ карактеристика. Сепак врската на сл.а има подобри експлоатациони карактеристики. На пример, ако од некои причини треба да се демонтира цела низа од модули, тогаш панелот од сл.а сè уште може да го напојува потрошувачот со потребниот напон (иако со намалена струја) што не е случај со панелот од сл. б ако од него се исклучи паралелна група од модули.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Формирање на панел со сериско и паралелно поврзување на модули

Максимална моќност на соларна ќелија

Максималната струја која ја произведува соларната ќелија (или модул) е струјата на куса врска (I_{KV}) која се генерира кога краевите на ќелијата се кусоврзани ($U = 0$). Максималниот напон на ќелијата е напонот при отворено коло (U_{OK}) кој се јавува кога приклучоците се отворени ($I = 0$). Во двата гранични режими на работа, кога или напонот или струјата се еднакви на нула, соларна ќелија не може да испорачува моќност. Кога на краевите од соларниот модул е приклучен потрошувач чија импеданса не е нула, тогаш низ него ќе протече струја помала од I_{KV} при напон помал од U_{OK} , но нивниот производ (различен од нула) покажува дека модулот генерира некоја моќност. Различните работните режими најдобро се прикажуваат на струјно-напонска карактеристика на модулот (следна слика). Максимална моќност се постигнува во онаа точка на карактеристиката во која производот меѓу напонот и струјата е максимален ($P_{max} = U_n * I_n$ на следна слика).

Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од околу 13,12 A на куса врска.. Ова значи дека секој модул со по 41,95 V може максимално да произведе околу 550 W.

Односот $U_n * I_n / U_{OK} * I_{KV}$ е важна карактеристика и мерка за квалитетот на p – n спојот. Се нарекува фактор на пополнување (fill factor) и покажува колку соларната ќелија е блиску до идеалната, т.е. колкаво е влијанието на серискиот отпор врз ефикасноста на ќелијата.

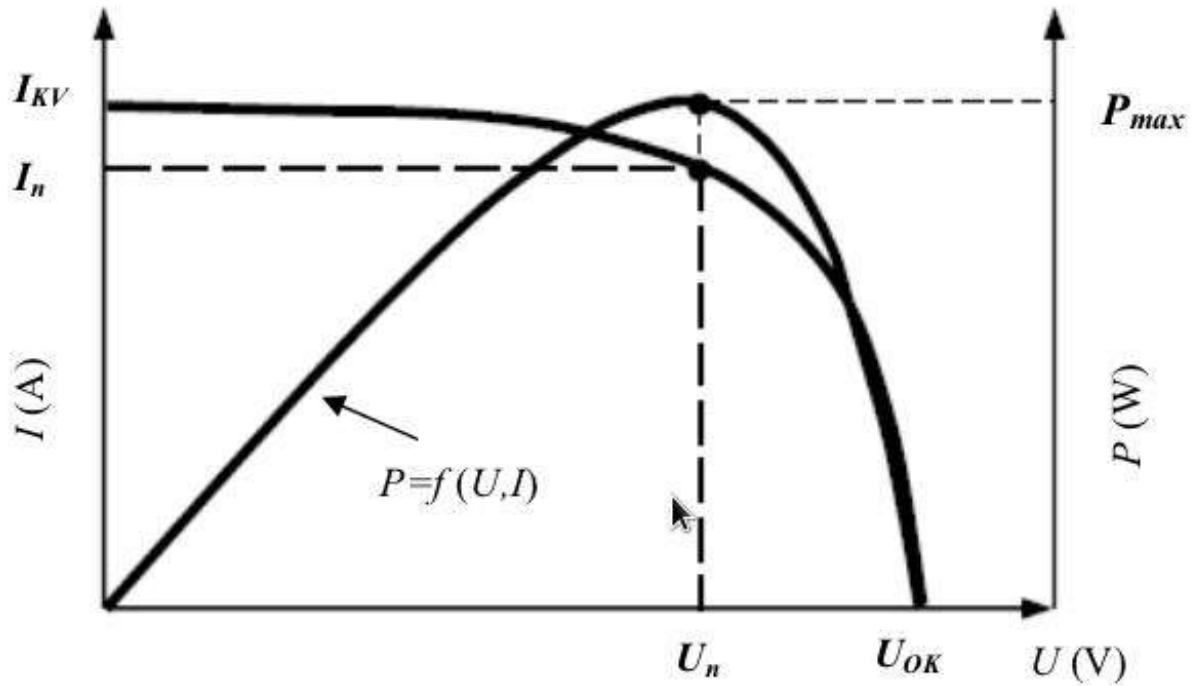
$$F = U_n * I_n / U_{OK} * I_{KV}$$

каде

F - фактор на пополнување

Факторот на пополнување кај модулите изработени од кристален силициум се движи помеѓу 70 - 75%, а за модули од повеќеслоен аморфен силициум 50 -60%.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика I - U карактеристика со оптимална точка на работа на соларна ќелија

Коефициент на корисно дејство на соларната ќелија се дефинира како однос помеѓу максималната моќност P_{max} која ја произведува ќелијата и моќноста на сончевото зрачење кое паѓа на неа. При тоа, според меѓународни стандарди, дефинирани се стандардни услови на испитување: вредност на сончевото зрачење 1000 W/m^2 (едно сонце) со спектрална дистрибуција која одговара на оптичка воздушна маса 1,5 (AM 1,5), температура на ќелијата 25°C .

$$\eta = \frac{U_n \cdot I_n}{I_{SC} \cdot S} = \frac{P \cdot U_{OK} \cdot I_{KV}}{I_{SC} \cdot S}$$

каде:

I_{SC} - интензитет на сончевото зрачење врз соларната ќелија (W/m^2);

S - површина на соларната ќелија;

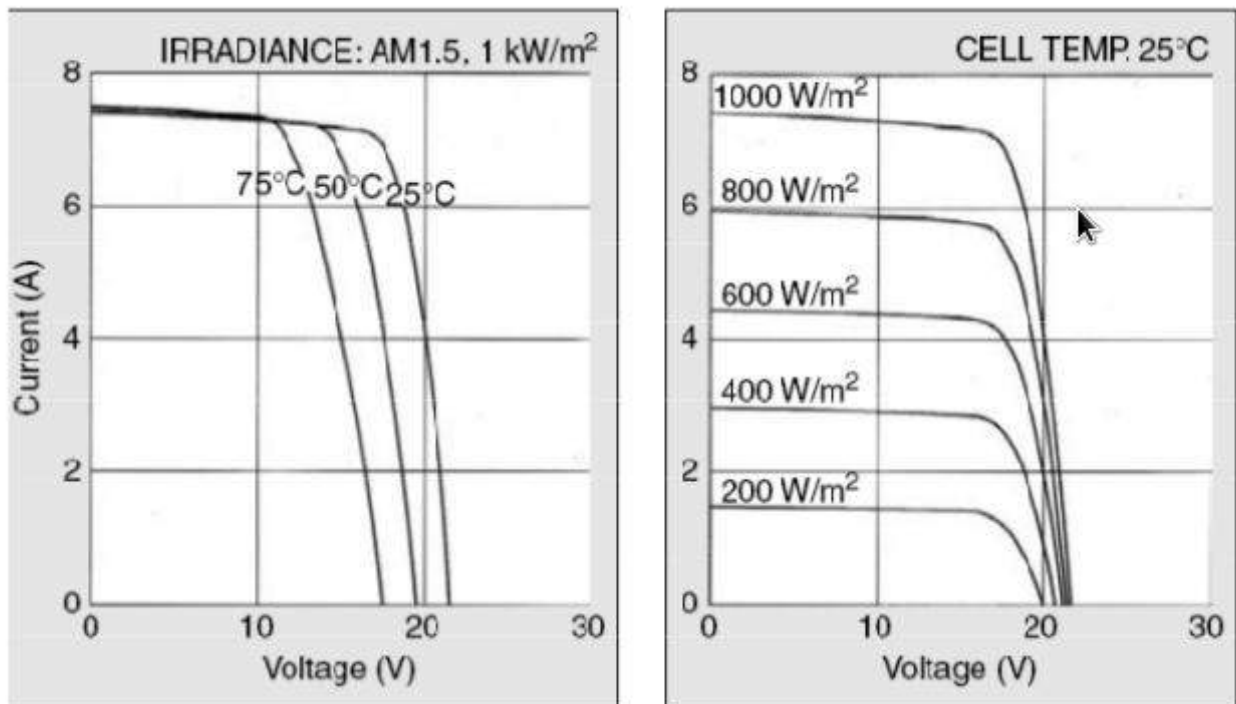
Влијание на температурата и интензитетот на сончевото зрачење врз карактеристиките на соларната ќелија

Накучо, зголемувањето на температурата на соларната ќелија влијае неповолно, а зголемувањето на интензитетот на сончевото зрачење повољно влијае врз работата на соларната ќелија. Влијанието на температурата и сончевото зрачење најдобро може да се види од I - U карактеристиките на соларни модули. На следната слика се прикажани карактеристиките на

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

поликристалните модул. Може да се примети дека струјата на куса врска е директно пропорционална со интензитетот на сончевото зрачење. Ако зрачењето на пр. се намали за половина, во ист износ се намалува и струјата I_{KV} . Со намалување на зрачењето исто така се намалува и напонот на отворено коло U_{OK} , но тоа намалување е незнатно. Коефициентот на корисно дејство практично не зависи од интензитетот на зрачењето во вообичаен работен опсег на соларната ќелија (сончево зрачење меѓу 500 W/m^2 - 1000 W/m^2). Тоа значи дека ефикасноста на ќелијата е иста и при чисто небо и при облачно време, но излезната моќност е намалена заради намаленото зрачење.

Од следната слика се гледа дека зголемувањето на температурата на ќелијата значително го намалува напонот U_{OK} , а незнатно влијае врз I_{KV} . Според тоа, соларната ќелија работи подобро при ладно и чисто небо. За фотоволтаици од кристален силициум, напонот U_{OK} се намалува за $0,37\%$ за секој степен на покачување на температурата, а со тоа се намалува и максималната оддадена моќност за $0,5\%/^{\circ}\text{C}$. Ова намалување е значајно и затоа влијанието на температурата треба да се зема предвид кога се оценуваат перформансите на соларните модули.



Слика I - U карактеристика на соларен модул
за различни температури и интензитет на зрачење

На температурата на соларната ќелија не влијае само промената на температурата на околината, туку и промената на сончевото зрачење. Познато е дека само мал дел од зрачењето во ќелијата се претвора во електрична енергија, а поголемиот дел во топлина. За да се земе предвид влијанието на температурата, производителите често наведуваат индикатор познат како NOCT кој всушност е температура во модулот, ако температурата на амбиентот е 20°C , зрачењето $0,8 \text{ kW/m}^2$, а брзината на ветерот 1 m/s . Температурата при други амбиентални услови се одредува од релацијата:

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$$T_{SC} = T_{amb} + ((NOCT-20)/0,8) * I_{SC}$$

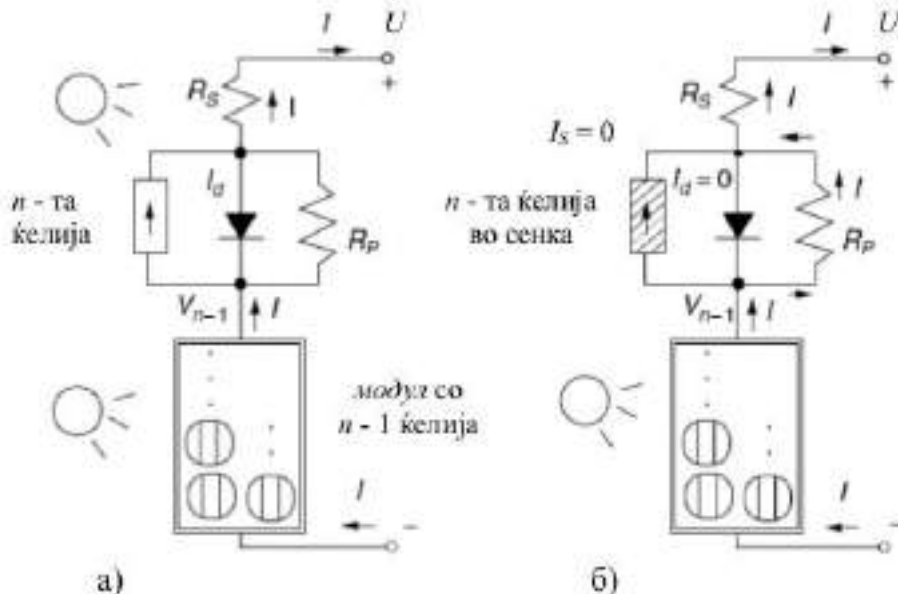
каде: T_{SC} - температура на соларната ќелија ($^{\circ}C$);

T_{amb} - температура на амбиентот ($^{\circ}C$);

I_{SC} - сончево зрачење (kW/m^2)

Ефект на сенка и негово влијание врз карактеристиките на соларните модули

Излезната моќност на PV модул може да се намали драстично ако дел од модулот е во сенка од било која причина (сенка од околни објекти, облак и др.). Засенувањето дури и на само една ќелија поврзана во долга низа од ќелии може да ја преполови излезната моќност. Ефектот на сенка е прикажан на пример на соларен модул од n сериски поврзани ќелии, од кои една ќелија е претставена издвоено со својата еквивалентна шема (следната слика). Кога сите ќелии се осветлени, низ сите ќелии тече иста струја I , а напонот на краевите од модулот изнесува U (сл. под а).



Слика Влијание на засенувањето врз работата на соларен модул

Во случај n - та ќелија да се засени, заради инверзната поларизација на диодата, струјата низ диодата е нула. Тоа значи дека целата струја I низ модулот мора да помине низ отпорностите R_p и R_s од n - та ќелија, предизвикувајќи пад на напон и намалување на излезниот напон на модулот на U_1 (сл. под б). Ако поедноставено се претпостави дека $(n - 1)$ - та ќелија од модулот сè уште генерираат иста струја I при напон U_{n-1} , тогаш вкупниот напон ќе изнесува:

$$U_1 = U_{n-1} - I * (R_p - R_s)$$

Кога сите ќелии се осветлени, вкупниот напон пропорционално се распределува на секоја од нив, од каде:

$$U_{n-1} = ((n-1)/n) * U$$

Од претходната се добива:

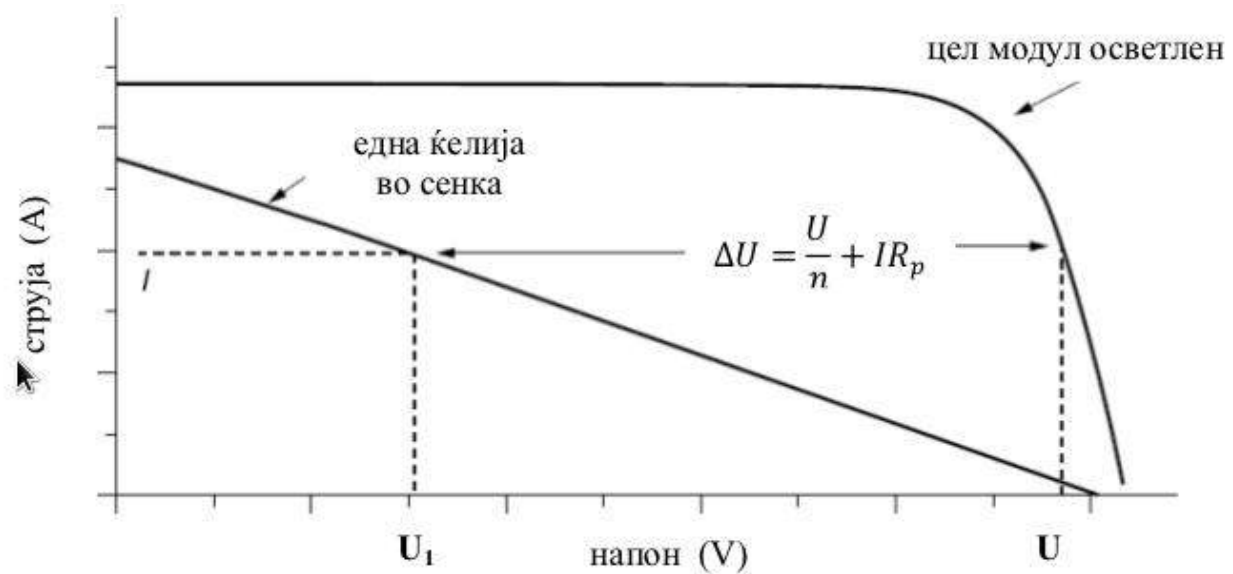
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$$U_1 = ((n-1)/n) * U - I * (R_p - R_s)$$

Падот на напон заради засенувањето на една ќелија изнесува:

$$\Delta U = U - U_1 = \frac{U}{n} + I(R_p + R_s) \cong \frac{U}{n} + IR_p \quad (R_p \gg R_s)$$

Влијанието на засенувањето може најдобро да се види на I - U карактеристиките на соларниот модул за двата режими на работа (следната слика):



Слика Ефект на сенка врз I - U карактеристиката на соларен модул

Ако PV модул составен од повеќе ќелии има отпорност на секоја ќелија R_p и R_s. Ако целиот модул е осветлен тој генерира струја I при напон U. Ако една ќелија се засени да пресметаме колкав напон и моќност произведува модулот во тој случај и колкава моќност се троши на засенетата ќелија. Претпоставка е дека струјата не се менува.

Падот на напон на модулот ќе изнесува:

$$\Delta U = U/n + I * R_p$$

Напонот и моќноста што ги произведува модулот се:

$$U_1 = U - \Delta U$$

Моќноста која се троши на засенетата ќелија ќе биде:

$$P_{\text{ќелија}} = U_{\text{ќелија}} * I = I * (R_p + R_s) * I$$

Целата моќност која се троши на засенетата диода се претвора во топлина, што може да предизвика локално загревање и оштетување на модулот.

Претходниот пример покажува колку драстични се последиците од засенување на дел од соларниот модул. Ублажување на ваквите негативни ефекти може да се постигне, со паралелно поврзување на секоја ќелија, со т.н. диода за премостување (бај-пас диода) како што е прикажано

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

на следната слика. Кога целиот модул е осветлен, оваа диода не спроведува струја, но ако ќелијата е во сенка, падот на напон на ќелијата ја вклучува, овозможувајќи струјата да тече низ диодата наместо низ отпорностите. Кога е во проводна состојба, на диодата се губи само околу 0,6 V што е далеку помалку отколку падот на напон на засенета ќелија без бај-пас-диода ($\Delta U = 14,14 \text{ V}$ од претходниот пример). На тој начин значително се ублажува негативниот ефект на сенка.



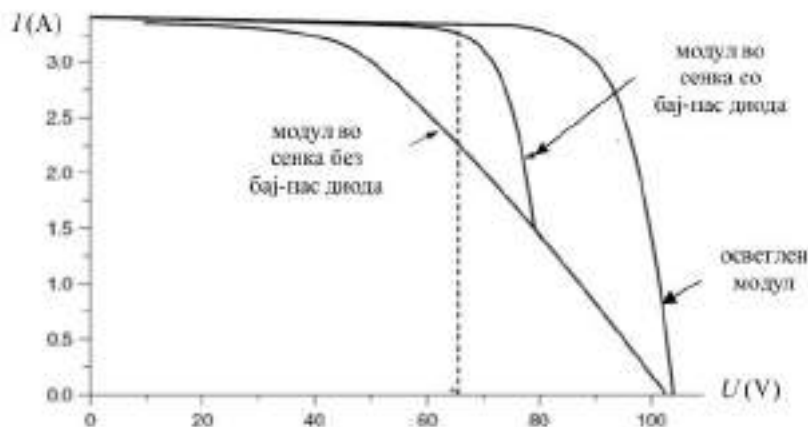
Слика Приклучување на бај-пас диода заради намалување на ефектот на сенка

Премостувањето на секоја ќелија од соларниот модул со бај-пас диода е непрактично и во пракса на се кориси. Наместо тоа, се користи една диода за цел модул, или неколку диоди за премостување на група ќелии во рамките на еден модул. Иако овие диоди немаат големо влијание врз ефектот на сенка кај поединечен модул, играат важна улога кога повеќе модули се поврзани во серија. Влијанието на премостувањето на цел модул со бај-пас диода е прикажано на следната слика на која се дадени $I - U$ карактеристики за низа од пет модули кога: 1) целиот панел е осветлен;

2) две ќелии од еден модул се во сенка;

3) две ќелии од еден модул се во сенка со вклучена една бај-пас диода за цел панел.

Се гледа дека, ако при напон од 65 V целосно осветлен панел генерира околу 3,3 A, кога ќелиите од едниот модул се засенети, таа струја опаѓа дури за 1/3 (околу 2,2 A), а со вклучена бај-пас диода негативното влијание на засенувањето е минимално.



Слика Влијание на бај-пас диода врз работата на соларен панел

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Материјали и технологија за изработка на соларни ќелии

Развојот на технологијата на изработка на соларните ќелии во голема мера се должи на брзиот развој на индустријата за полупроводници, која скоро целосно се заснива на силициумот како најважен материјал. Силициумот, како основна состојка на кварцот, е лесно достапен и широко распространет материјал во природата. Не е токсичен и не гради соединенија кои се штетни по човековата околина. Од тие причини, технологијата за добивање на соларни ќелии врз база на кристален силициум сè уште е доминантна на пазарот. Освен силициумот за изработка на соларна ќелија може да се искористат и десетина други полупроводнички материјали (германиум, Ge; галиум-арсенид, GaAs; индиум-осфид, InP; кадмиум-сулфид, CdS; кадмиум-телурид, CdTe; алуминиум-антимонид, AlSb; галиум-фосфид, GaP; кадмиум-селенид, CdS и др.). Денес технологијата базирана на кристален силициум и покрај постојаните усовршувања и многубројни истражувања насочени кон заштеда на материјал и потрошувачката на енергија, ја достигнува својата зрелост и тешко може да се очекува нејзин натамошен позначаен напредок. Една од можностите за заштеда се состои во замена на кристалниот силициум со некој од тенкослојните материјали (пр. аморфен силициум, кадмиум-телурид, бакар-индиум-диселенид и др.). Тенкослојните материјали и технологии припаѓаат на втората генерација на соларни ќелии. Иако често има мислења дека тенкослојните технологии не ги исполниле очекувањата, понатамошните истражувања на поедини материјали и нивната примена во повеќеспојните соларни ќелии, покажуваат дека постои можност за зголемување на нивната ефикасност. Во последно време значително се зголемува и застапеноста на тенкослојните соларни ќелии на пазарот. Третата генерација на соларни ќелии се темели врз нови технологии и концепти кои воглавно се насочени кон искористување на целиот спектар на сончевото зрачење и кон намалување на загубите во соларните ќелии во облик на топлина. Развојот на новите материјали врз основа на нанотехнологија отвараат можност за користење на познати материјали во нови структури и практична реализација на некои од овие концепти.

Постојат неколку критериуми според кои се категоризираат фотоволтаиците. Една од нив е поделбата според дебелината на полупроводникот. Конвенционалните соларни ќелии од кристален силициум се релативно дебели (200 - 500 μm). Алтернативен пристап во производството се тенкослојни фотоволтаици со дебелина 1 - 10 μm . Според тоа каква е физичката структура на материјалот се прави поделба на: монокристални, поликристални и аморфни фотоволтаици. Монокристалните материјали формираат голема кристална структура, додека поликристалите се состојат од голем број на мали, меѓусебно поврзани, кристални зрна со димензии 1 μm до неколку mm. Зрнестата структура создава транзитни области помеѓу монокристалните гранули и може да биде причина за структурни дефекти кои влијаат врз ефикасноста на ќелијата. Аморфните материјали имаат неуредена и неправилна структура. Натамошна поделба е можна според тоа дали p и n регионите на полу-проводникот се направени од ист материјал на пр. силициум или p - n спојот е направен од различни материјали и образува т.н. хетероген фотоволтаик. На пример, една од хетерогените комбинации кои најмогу ветуваат користи кадмиум сулфид (CdS) за формирање на n регионот и бакар-индиум-диселенид (CuInSe₂) за p регионот од p - n спојот. Во таа насока се изведбите во форма на повеќеспојни соларни ќелии (познати и како каскадни или тандем ќелии). Кај нив, наместо еден p - n спој се формира структура од неколку p - n споеви од различни материјали. Притоа, првиот полупроводник има поголема ширина на забранета зона и го апсорбира делот од зрачењето со пократки бранови должини, а го пропушта делот од спектарот со помали енергии. Следните споеви имаат сè помала забранета зона дизајнирана така да се искористи најголемиот дел од сончевиот спектар. На овој начин може да се постигне многу висока ефикасност.

Во овој проектен опис нема да ги изложуваме сите материјали и технологии но ќе се задржиме

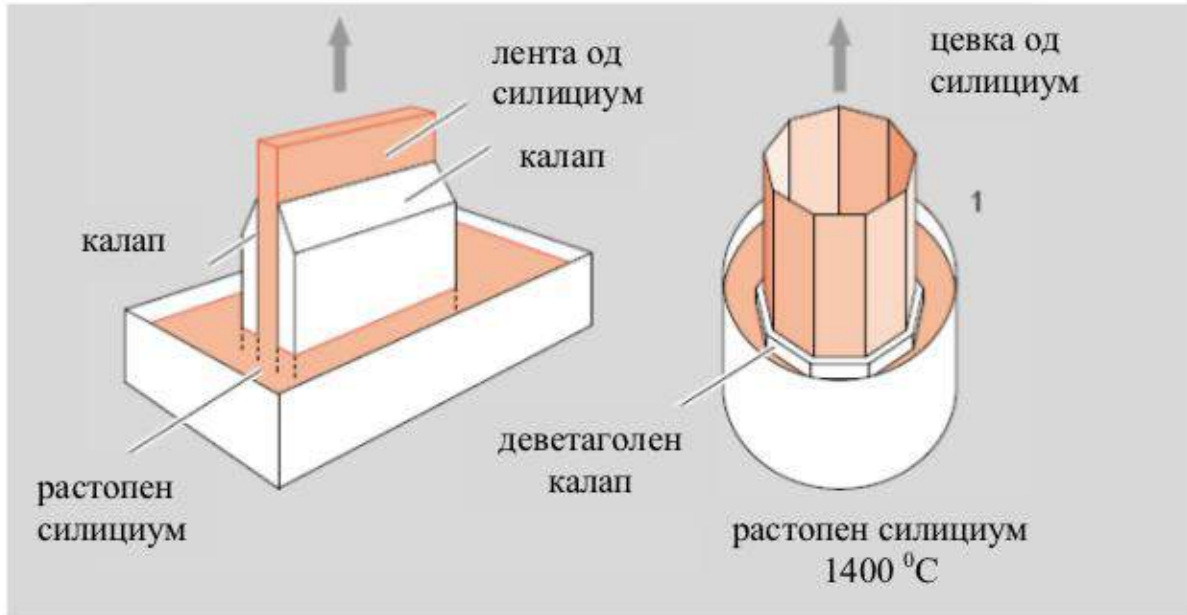
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

на Поликристалниот Силициум бидијќи тоа е изборот за оваа изведба.

Поликристален силициум

Трошоците за изработка на кристалната прачка (ингот) чинат голем дел од вкупните трошоци за производство на соларните ќелии. Еден од начините за поекономично производство е користење на технологија за изработка на поликристален силициум која наместо скапото извлекување на монокристал користи постапка на лиење на силициумот. Растопен силициум се влева во графитен правоаголен лонец каде со контролирано ладење се добива блок од поликристален силициум со зрнеста структура. Големината на кристалните зрнца е со димензии од неколку милиметри. Овие блокови понатаму се сечат на плочки и се обработуваат на ист начин како и кај монокристалниот силициум. Заради технологијата на изработка, поликристалниот силициум има повеќе структурни дефекти и нечистотии, што ја намалува ефикасноста на соларната ќелија. Во однос на техниката на Чохралски, поликристалниот силициум има неколку предности: поефтин и побрз процес на производство, помала осетливост на квалитетот на суровината, покомпактно сложување на ќелиите во модул заради правоаголниот облик. Коефициентот на корисно дејство им е 2-3% помал во споредба со монокристалниот силициум. Производството на соларни ќелии од поликристален силициум е најбрзо растечки сегмент на фотонапонската индустрија, така да денес покрива околу 55% од производството на PV модули. Заеднички недостаток на производството на моно и поликристален силициум е потребата од сечење на кристалните шипки или блокови при што се губи значаен дел од материјалот (дебелината на резот е поголема од дебелината на плочката). Затоа се развиени повеќе различни техники за изработка без сечење, но најмногу се користат: метод на пораст на лента со дефинирани рабови (edge-defined film-fed growth, EFG), метод на пораст на лента на подлога (ribbon growth on substrate, RGS), SSP метод (Silicon sheet from powder), метод на дендритно умрежување и др. Во EFG процесот, од растопениот силициум се извлекува повеќестрана призма (следната слика) при што се користи графитен калап кој го дефинира обликот на лентата. Брзината на производство е 2-3 cm/min. Добиените кристали се сечат на плочки чија дебелина е 250 - 300 μm . Ефикасноста на вака добиените ќелии е нешто помала од монокристалните ќелии и во лабораториски услови се движи до 18%, а комерцијални ќелии до околу 14%.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Извлекување на поликристал со дефинирани рабови

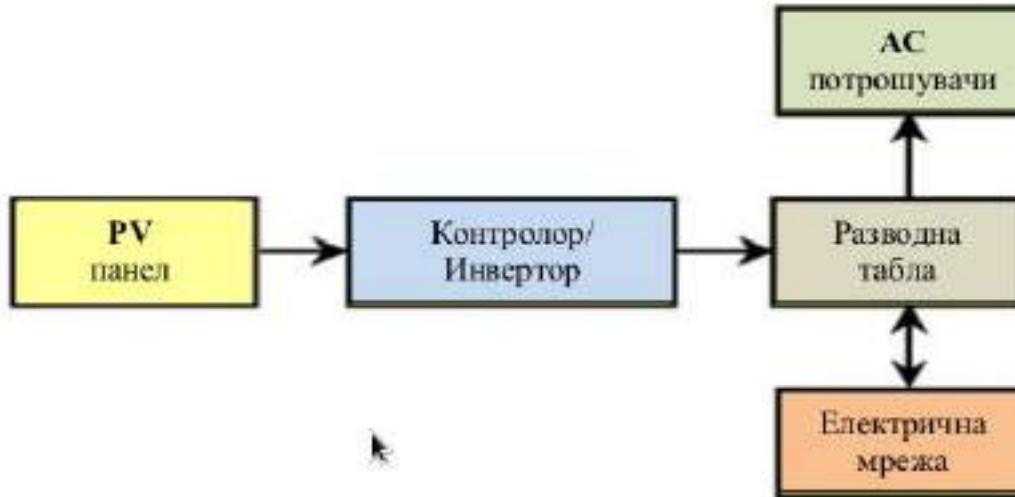
Поради високата цена и долгата постапка на производство на монокристален силициум, како и големите загуби на материјалот при сечењето на силициумските монокристални инготи на плочки, се правеле обиди за директно добивање на монокристални плочки од силициум или добивање на монокристален силициум во вид на лента. Но, поголем успех во обидите за добивање на тенки плочки од монокристален или поликристален силициум не е постигнат. Затоа сеуште поликристалниот силициум преовладува во квалитетните изведби.

Фотонапонски системи

За да може електричната енергија добиена од соларните модули практично да се искористи, потребни се и дополнителни уреди кои овозможуваат прилагодување на работата на соларниот модул со потрошувачите. Сите тие заедно формираат фотонапонски систем. Фотонапонските системи можат да работат самостојно или поврзани со дистрибутивната електрична мрежа. Кога работаат самостојно, можат да работаат автономно или како хибридни системи. Хибридните системи покрај фотонапонскиот систем вклучуваат уште некој друг извор на електрична енергија (ветерна електроцентрала, дизел генератор и др.).

Фотонапонските системи кои работат заедно со електрична мрежа, како во случајот на оваа изведба (следната слика) се релативно едноставни. Покрај фотонапонскиот (соларен) панел, содржат само инвертор во кој е интегриран и контролен уред. Еднонасочната струја од соларниот панел, во инверторот се претвора во наизменична и, со прилагоден напон, се води до потрошувачите кои се напојуваат двострано. Во периодите кога соларниот панел произведува помалку моќност од потребите, контролниот уред ја вклучува и електричната мрежа како резервен извор, така да потрошувачката на електрична енергија е секогаш задоволена. Во периодите кога панелот произведува вишок на електрична енергија, вишокот го превзема електричната мрежа. Контролниот уред ја прилагодува работата на фотонапонскиот панел со променливата потрошувачка така да работната точка на $I - U$ карактеристиката биде најблизу до точката на максимална моќност (точката Максимална моќност на соларна ќелија).

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Принципиелна шема на фотонапонски систем поврзан со дистрибутивна мрежа

Фотонапонските системи поврзани на мрежа имаат низа поволни карактеристики:

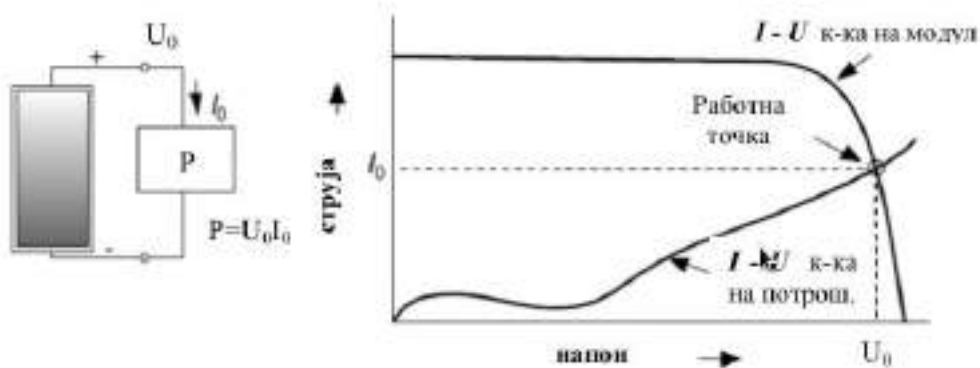
- Едноставност, доверливост и ниска цена;
- Можност за интегрирање во постоечката архитектура на објектите и на постоечката електрична инсталација без дополнителни трошоци за земјиште;
- Нема потреба од локални акумулатори на енергија бидејќи дистрибутивната електрична мрежа е резервен извор на енергија;
- Во објекти со многу клима уреди, дневниот максимум на потрошувачката се совпаѓа со максималната моќност на сончевото зрачење. Така, фотонапонскиот систем генерира максимална моќност кога е најпотребно и така го смалува вршното оптоварување во мрежата;

Од друга страна, тие треба да бидат конкурентни со релативно ниската цена на електричната енергија од дистрибутивната мрежа. Самостојните фотонапонски системи се одвоени од дистрибутивната електрична мрежа и целата енергија се генерира локално.

Режими на работа на фотонапонски модул

Со поврзување на осветлен соларен модул и потрошувач, низ колото ќе протече струја чија вредност зависи како од $I - U$ карактеристиката на модулот, така и од $I-U$ карактеристиката на потрошувачот. Режимот на работа т.е. работната точка на колото е пресечната точка на овие две криви (следна слика):

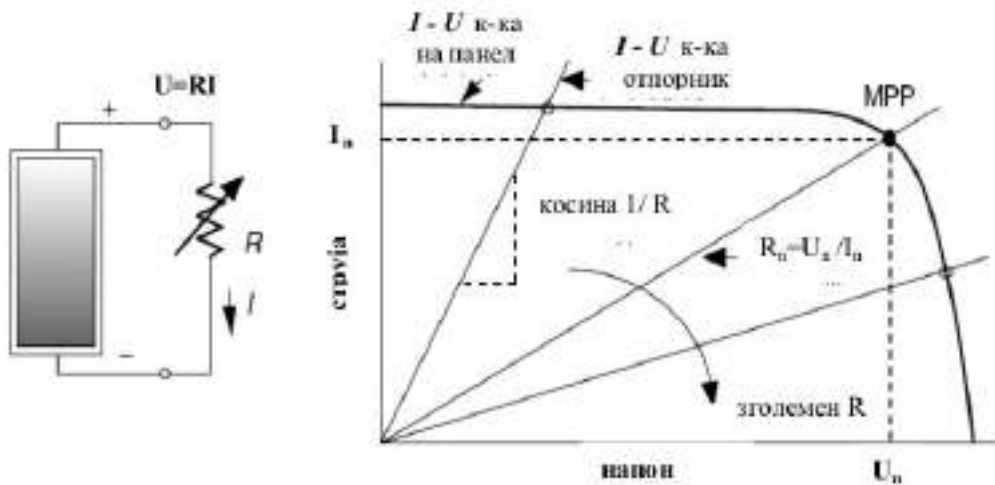
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Одредување на работна точка на соларен модул и потрошувач

Фотонапонски модул поврзан на активен (омски) потрошувач

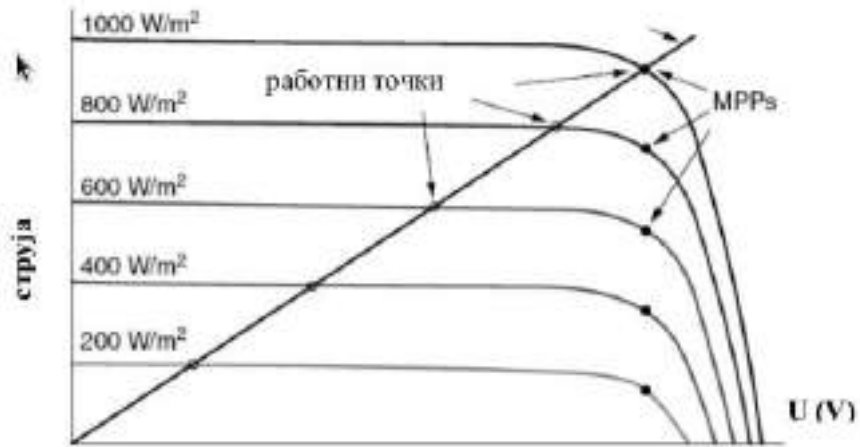
На следната слика е прикажан едноставен пример на соларен модул кој напојува омски потрошувач. Во овој случај $I-U$ карактеристиката на потрошувачот е права линија со косина $1/R$. Моќноста која ја прима потрошувачот зависи од неговата отпорност и ќе биде максимална само при вредност $R_n = U_n / I_n$ каде U_n и I_n се напон и струја кои одговараат на точката на максимална моќност (MPP на следната слика).



Слика Фотонапонски модул поврзан со омски потрошувач

На следната слика е прикажано како се менува работната точка на потрошувач со константна отпорност во зависност од интензитетот на сончевото зрачење. Потрошувачот бил димензиониран да работи во точка на максимална моќност при одредено ниво на зрачење (1000 W/m^2 на сл. 2.57). Со промена на интензитетот на зрачење, работната точка сè повеќе отстапува од оптималната, така да модулот работи со сè помала ефикасност.

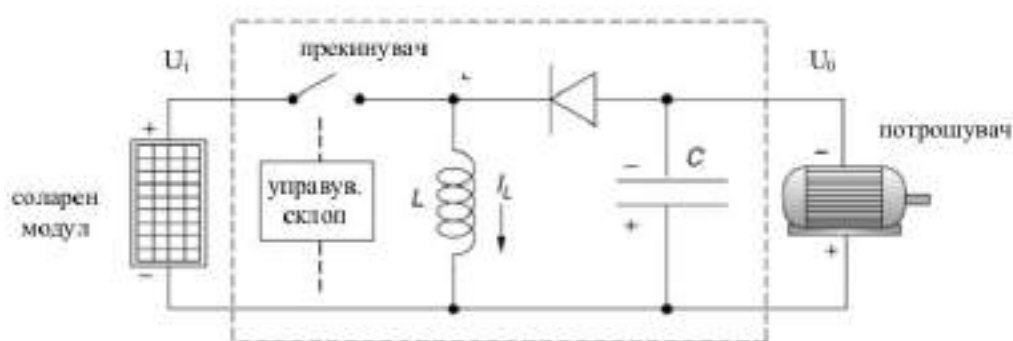
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Промена на ефикасноста на соларен модул во зависност од нивото на сончевото зрачење

Трагач на максимална моќност

Најефикасна работа на фотонапонски систем се постигнува ако тој секогаш работи во близина на коленото на својата $I - U$ карактеристика, без разлика на интензитетот на сончевото зрачење или промените во оптоварувањето кај потрошувачите (MPP точките на сл. 2.57). Од тие причини фотонапонски системи, воглавно, се опремени со уред познат како трагач на максимална моќност (MPPT, maximum power point tracker) кој овозможува оптимална работа на системот при различни работни режими. За таа намена се користи истосмерен-истосмерен претвораач кој напонот што го генерира соларниот модул го прилагодува на потрошувачот, така да пренесената моќност е максимална. Ваквите електронски склопови се релативно едноставни, а нивната работа базира на новите генерации на енергетски транзистори (FET, IGBT) кои тука се користат како едноставни прекинувачи. Поедноставена шема на ваков претвораач е прикажана на следната слика каде транзисторот е прикажан како прекинувач со кого управува логички склоп.



Слика Примена на DC/DC претвораач како дел од трагач на максимална моќност

Принципот на работа се заснива на брзо вклучување и исклучување на прекинувачот (транзистор) со фреквенција од редот на 20 kHz. Кога прекинувачот е вклучен (заради инверзната поларизација на диодата), целата струја од соларниот модул ќе тече низ индуктивитетот L зголемувајќи ја неговата магнетна енергија. Кога прекинувачот е исклучен, акумулираната магнетна енергија се претвора во електрична предизвикувајќи течење на струја

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

низ потрошувачот, а дел низ кондензаторот С. Ако циклусот на вклучување и исклучување е доволно брз, а индуктивитетот и кондензаторот доволно големи, може да се постигне струјата низ индуктивитетот и напонот на кондензаторот да бидат приближно константни. Со анализа на колото од претходната слика може да се покаже дека важи релацијата:

$$U_i / U_o = -(D / (1 - D))$$

каде: U_i , U_o - напон на соларниот панел и на потрошувачот (V);

D - траење на напонска состојба во однос на вкупното траење на циклусот на вклучување и исклучување на прекинувачот (r.e)

На пример, ако $D = 1/3$, напонот на модулот ќе биде редуциран на половина. Актуелните трагачи на максимална моќност, покрај DC/DC претвораачи имаат и микропроцесор кој управува со циклусот на вклучување и исклучување на тој начин што циклусот периодично се зголемува и намалуваат за мал износ, а истовремено се следи излезната моќност за да се види дали се постигнати подобрувања.

За системот кој е предмет на овој проект, Трагачот на максимална моќност е во склоп на Инверторот и ќе се искористат неговите можности.

Технички карактеристики на целосен фотонапонски систем(електроцентрала)

Фотонапонските системи поврзани на електрична мрежа, како што беше кажано, се состојат од три главни составни делови: соларен панел, котролор на моќност и инвертор (сл., „Принципиелна шема на фотонапонски систем поврзан со дистрибутивна мрежа “). Последните два обично се интегрирани во еден уред. Појдовна точка при дефинирање на перформансите на системот е соларниот модул со неговата номинална еднонасочната моќност (P_{dc}) дефинирана при стандардни услови на испитување: зрачење од едно сонце (1000 W/m^2), АМ 1,5 и 25°C температура на соларните ќелиите (т. „Максимална моќност на соларната ќелија“). Излезната наизменична моќност на целиот панел која реално е на располагање при полно сончево зрачење (P_{ac}) е секако помала и може да се одреди како:

$$P_{ac} = \sum P_{dc} * \eta_{\text{систем}}$$

каде: $\sum P_{dc}$ - вкупна моќност на целиот панел добиена како збир на номиналните моќности на поединечните модули;

$\eta_{\text{систем}}$ - коефициент кој ги вклучува загубите во инверторот, загуби заради начистотија на модулите, несовпаѓање на карактеристиките на модулите и променети амбиентални услови;

Соларните панели, и кога се декларирани за иста номинална моќност и ист напон на отворено коло, немаат исти I - U карактеристики. Тоа има за последица вкупната моќност на целиот панел да биде помала од збирот на моќностите на поединечните модули. Загубите заради ваквото несовпаѓање на карактеристиките изнесуваат неколку проценти. Поголемо влијание врз намалувањето на моќноста има температурата на соларната ќелија. Во соларниот панел, ќелиите работаат на температура која е доста повисока од 25°C , при што за секој покачен степен, моќноста опаѓа за 0,5% (т. „Влијание на температурата и интензитетот на сончевото зрачење врз карактеристиките на соларната ќелија “).

На крајот, треба да се земе предвид и ефикасноста на инверторот која зависи од оптоварувањето. За моќности поголеми од 15-20% од номиналната моќност на инверторот, ефикасноста е скоро константна и се движи околу 90%. Така на пример, ако соларен панел има

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

декларирана номинална моќност од 1 KW при стандардни тест услови, и ако се претпостави дека работната температура на соларните ќелии во панелот е 54⁰ C, загубите заради несовпаѓање на модулите 3%, загубите заради наталожена нечистотија 4%, а ефикасноста на инверторот е 90%, тогаш излезната неизменлива моќност ќе изнесува:

$$P_{ac} = 1kW * [0,005 * (54 * 25)] * 0,97 * 0,96 * 0,90 = 0,72 W$$

Според некои направени испитувања на фотонапонски системи кои работеле во реални услови, излезната моќност се движела помеѓу 53-75% од номиналната моќност на модулите. Проценката на карактеристиките на фотонапонскиот систем ги вклучува техничките карактеристики на соларниот панел и инвертор и локалните податоци за нивото на глобално сончево зрачење (изразено како дневна енергија на зрачење по единица површина, kWh/m²ден). Практична интерпретацијата на овој податок всушност покажува колку т.н. “вршни “ часови во текот на денот сонцето треба да зрачи со моќност од 1 kW/m² (едно сонце) за да се постигне вкупната дневна енергија на зрачење на одредена локација. На пример, ако дневната енергија на сончево зрачење изнесувала 5 kWh/m² · ден, може да се сфати дека сонцето тој ден зрачело само 5 “вршни“ часови со полн интензитет од 1 kW/m². Тогаш, познавајќи ја корисната излезна моќност P_{ac} на некој фотонапонски систем при зрачење од 1 kW/m², лесно се одредува дневната електричната енергија која може да се добие од некој фотонапонски систем:

$$E = P_{ac} * t_{вршни}$$

На тој начин, со систематизирани пресметки можат да се добијат дневните, месечни и годишни енергии кои можат да се очекуваат од некој фотонапонски систем поставен на одредена локација. Тука се прикажани проценети податоци за електричната енергијата која може да се добие од фотонапонски систем, во наредните точки во проценка за локалните Климатски услови и Енергетскиот биланс.

Предмет:

- Изведбата на системот се планира на катастарска парцела бр. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 и 1.26 која ќе биде со со намена Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ во Општина Неготино.
- **Фотонапонската постројка ќе биде составена од 8544 фотонапонски модули со поединечна моќност од 550Wp.**
- Поради оптимална искористеност на електричната опрема и каблирањето во плацот се предлага иаведба на систем во 660 групи.
- Во 660 групи има по 12-26 фотонапонски панели, кои ќе бидат поставени на носечка метална конструкција, на средна висина од 1,8 метри над земјата. На овој начин површината околу фотонапонските панели може да се користи и за други намени, нема да пречи на нормално движење низ плацот, а ќе придонесе и за сенка во топлиите денови.
- На едно група има по 12-26 панели инсталирани на по 6-13 метални столба на набиени во земјата
- Сите група на панели ќе бидат поврзани на трифазен инвертор и контролно – управувачка електроника. На овој начин производството на струја драстично ќе се зголеми, а рентабилноста и надежноста на соларниот систем расте.
- Од спојниот ормар преку разводниот мерен ормар на ЕВН, струјата произведена од фотонапонската електроцентрала се предава на дистрибутивниот систем на напонско ниво од 3

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

X 0,4 KV.

- Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од 6 групи по 12 ќелии во 2 паралели. Целиот модул со шест групи дава 41,95 V.
- Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од околу 13,12 A на куса врска. Ова значи дека секој модул со по 41,95 V може максимално да произведе околу 550 W (551 W по спецификацији).
- Каблите што ќе се користат во проектот треба да се од највисок квалитет и норми и користење на соларни кабли.

Функција: Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни самоносечки метални конструкции и ги задоволуваат потребните параметрите за инсталација на фотонапонската електроелектроцентра. Металната конструкција е бојадисана со еколошка заштитна боја.

Фотонапонските панели: Проектираната конструкција од челични профили, со димензии во основа 8 цм * 4 цм со максимална кота 2,30m (највисока, средна е 1.8m) во однос на теренот, на која се инсталираните фотонапонски панели монтирани на метални рамки.

Конвенционалниот соларен панел, наречен соларен модул, поради претходно искажаното содржи голем број на ќелии. Тој исто така содржи и заштитен покривен слој на стакло и слој од анти-рефлексивна облога. По електродите кои се на горната и долната површина од модулот и по полупроводничкиот слој електроните може да патуваат. Електричниот полнеж произведен од фотонапонската светлина е заробен од горната електрода се враќа во соларната ќелија преку долната електрода.

Капацитетот на фотоволтаичните панели кои се предмет на овој проект е 550Wp со оптимален капацитет на производство на електрична енергија во најдобри услови на работење. Типот на фотоволтаичните ќелии, коишто ќе се применат во Проектот, е Longi solar, модел LR5-72 NH 550 M изработени од поликристален силициум и се со поединечна моќност од 550 W. Ќелиите на панелот од долната страна се заштитени со полимерна маса, а од горната со специјално калено стакло со зголемен ефект на самочистење.

Предностите на овој тип на фотоволтаични ќелии се следните:

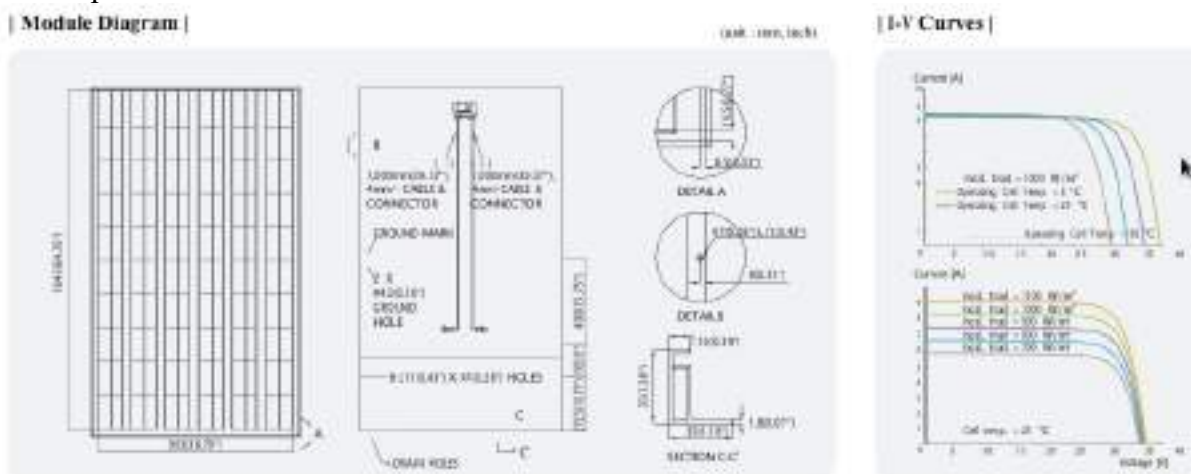
- Поликристалната соларна ќелија со високи перформанси со ефикасност на модулот околу 23.77%;
- Доколку работи со 80% од минимално проценетата излезна моќност(најчесто во реални услови), тогаш има 25 годишна гаранција за работа;
- Доколку работи со 90% од минимално проценетата излезна моќност, тогаш има 10 годишна гаранција за работа;
- Идеални димензии на модулот за да се минимизираат трошоците на монтирање;
- Цврста некородирачка алуминиумска рамка и калено стакло за отпорност на силни удари и заштита од град, снег, мраз и невреме;
- Мала тежина на модулот за полесно монтирање.

Модулите се произведени од Longi Solar и се сертифицирани со ISO 9001:2000- Систем за управување со квалитет и ISO 14001:2004-Систем за управување со животна средина.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Модулите се сертифицирани и одобрени од агенции за квалитет и меѓународно потврдување како UL, CE, TUV и IEC.

Детални податоци за модулите кои се предлагаат за инсталирање се дадени на следниот графички приказ:



Изборот на фотонапонската конверзија за добивање на дополнителна електрична енергија во регионот на Општина Неготино е направен поради следните предности на овие системи:

- директно претворање на сончевото зрачење во електрична енергија со еден физички процес;
- работа базирана исклучиво врз електроника, без било какви подвижни делови;
- отсуство на било какви продукти кои би ја загадувале животната средина;
- долг век на траење
- едноставна конструкција и занемарливо мала маса од која е направен генераторот.

Фотонапонските системи, се релативно едноставни. Покрај фотонапонскиот (соларен) панел, содржат само инвертор во кој е интегриран и контролен уред (контролор на моќност). Еднонасочната струја од соларниот панел, во инверторот се претвора во наизменична и со прилагоден напон, се води до потрошувачите преку трафостаница и постоечка електроенергетска мрежа.

Изборот на фотонапонски систем, којшто ќе биде поврзан на постоечката електроенергетска мрежа е направен поради следните поволни карактеристики

- Едноставност, доверливост и ниска цена;
- Можност за интегрирање во постоечката електрична инсталација без дополнителни трошоци за земјиште;
- Нема потреба од локални акумулатори на енергија бидејќи дистрибутивната електрична мрежа е резервен извор на енергија.

Откако ќе се инсталира системот, тој ќе го дополни и во одредени случаи и разубави пределот.

Фотоволтаичните инсталации, вообичаено вклучуваат редови од фотоволтаични модули или панели, изменувачки уред-инвертер и жица за интерконекција. Фотоволтаичниот ред е збир од фотоволтаични модули, кои се направени од повеќекратно поврзани соларни ќелии, кои

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

директно ја конвертираат соларната енергија во електрична енергија. Моќноста која може да ја произведе еден модул не е доволна да ги задоволи барањата на проектот, заради тоа модулите се поврзани заедно да формираат ред/низа. Фотоволтаичните редови користат изменувачки уреди-инвертори за да ја конвертираат еднонасочната струја, која е продуцирана во модулите во наизменична, така што ќе може да се вклучи во постоечката електроенергетската мрежа. Модулите во фотоволтаичните редови најпрво се поврзуваат сериски, со цел да се добие потребната волтажа, а потоа индивидуалните жици се поврзуваат паралелно со цел системот да продуцира повеќе струја. Излезната моќност од соларните редови се мери во W_p .

Изменувачот(инверторот) е електричен уред, кој директно ја изменува еднонасочната струја во наизменична. Добиената наизменична струја може да има различна волтажа и фреквенција со употреба на соодветни трансформатори, прекинувачи и контролни струјни кола.

Електричниот изменувач е високомоќен електронски осцилатор. Истиот се нарекува така бидејќи со него се конвертира механичката наизменична струја во еднонасочна и обратно.

Одржувањето на соларните ќелии е лесно и не бара посебни стручни знаења и опрема. фотонапонската енергија се акумулира без бучава и загадување на околината. Производството на електрична енергија во соларни ќелии ги елиминира загадувањата на воздухот за околу 90% во однос на генерирање на иста количина на електрична енергија со употреба на фосилни горива.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Климатски услови(на локацијата)

За овој простор досега не е работен урбанистички план. Планскиот опфат кој е предмет на изготвување на Локалната урбанистичка планска документација е во рамките на Просторниот план на Република Македонија, донесен во 2004 год. Условите за планирање исклучиво се базираат врз Просторниот план на Република Македонија.

ПОДАТОЦИ ЗА ПРИРОДНИТЕ ЧИНИТЕЛИ КОИ МОЖАТ ДА ВЛИЈААТ НА РАЗВОЈОТ НА ТЕРИТОРИЈАТА ВО РАМКИТЕ НА ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

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

- Географски податоци До планскиот опфат ќе се приоѓа преку пристапен пат од јужната страна.
- Релјефни услови, наклон и експозиција на терените Локацијата која е предмет на оваа Локална урбанистичка планска документација се наоѓа во , општина Неготино и е на релативно рамен дел, на надморска височина од околу 400,00м.
- Сеизмички карактеристики Анализираниот простор се наоѓа во подрачје каде се можни потреси со јачина до 90 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.

-Климатски и микро-климатски услови на регионот Ова подрачје е под влијание на умерено континентална клима. Тука се судруваат континенталната клима од север и медитеранската од југ, чие влијание е ослабено. Основни карактеристики се остри и влажни зими како и суви и жешки лета. Теренот е изложен на западни ветрови. Со најголема честина е западниот ветар од 196%, па северозападниот ветар со честина од 175%, источниот 116%, југоисточниот 77%, северниот 51%, јужниот 50%, југозападниот 41% и североисточниот со честина од 22%. Температурата во рамничарскиот дел се движи од 120С до 130С. Најтопли месеци се јули со просечна температура од 23,50С која поедини години има отстапување. Август е со скоро иста температура просечно 23.10С, а во поедини години отстапува од просекот. Најстуден месец е јануари со просечна месечна температура од 1,40С, во поедини години има отстапки од просекот. Апсолутната максимална температура во Неготино изнесува 40,10С, додека апсолутната минимална годишна температура изнесува -210С. Мразниот период изнесува 139 дена, а бројот на денови со снег е 13. Магливи денови има 12. Просечно годишно има 117 ведри денови, 162 облачни и 87 тмурни денови. Релативната влажност на воздухот изнесува просечно годишно 72%. Просечно годишно паѓаат 423,8 мм врнежи, и тоа нај врнежлив месец е ноември (49,7), а најсушен е август (21,1мм).
18

-Пејсаж и природни ресурси Подрачјето на рамничарски дел, без некои поголеми особености на категорија на предел со природни, пејсажни карактеристики.

ПОДАТОЦИ ЗА СОЗДАДЕНИ ВРЕДНОСТИ И ЧИНИТЕЛИ КОИ ЈА СИНТЕТИЗИРААТ СОСТОЈБАТА НА ЖИВОТОТ НА ЧОВЕКОТ И НАЧИНОТ НА УПОТРЕБА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

-Намена на просторот - содржини Просторот дефиниран за изработка на Урбанистички Проект(УП) за изградба на фотонапонска соларна електроцентрали – Е1.13 на КП БР. 155 и 164, општина Неготино, нема регистрирано постојни градби, односно простор од планскиот опфат е неизградено земјиште. Сообраќајната и комунална инфраструктура се делумно изведени. Пристапот до планскиот опфат е преку пристапен пат.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ЗЕМЛИШТЕТО И ЗЕЛЕНИЛОТО ВО ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

-Градежен фонд Во планскиот опфат нема постојна градба .

-Сообраќај Подрачјето на планскиот опфат се наоѓа во подрачјето на Општина Неготино, општина Неготино. Пристапот до планскиот опфат е преку пристапен пат.

-Зеленило Во планскиот опфат нема зеленило.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ПОСТОЈНИ СПОМЕНИЧКИ ЦЕЛИНИ, ГРАДБИ ОД КУЛТУРНО-ИСТОРИСКО ЗНАЧЕЊЕ И КУЛТУРНИ ПРЕДЕЛИ

Согласно Законот за просторно и урбанистичко планирање (Сл. Весник број 199/14, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16, 64/18 и 168/18), во просторните и урбанистички планови, врз основа на документацијата за недвижното културно наследство, задолжително се утврдуваат плански мерки за заштита на спомениците на културата, како и насоки за определување на режимот на нивната заштита согласно Закон за заштита на културното наследство (Сл. Весник на РМ бр. 20/04, 71/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13 и 38/14 и 44/14 и 199/14 и 104/15 и 154/15, 192/15, 39/16).

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ИЗГРАДЕНА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

Во границите на планскиот опфат нема изведена комунална инфраструктура.

Водоснабдување

Во границите на планскиот опфат нема изведена водоводна мрежа.

Одведување на отпадните води Во границите на планскиот опфат нема изведена канализациона мрежа.

Наводнување на обработливи површини Во границите на планскиот опфат нема системи за наводнување.

Електроенергетска и телекомуникациска инфраструктура и јавно осветлување Електроенергетска инфраструктура Во границите на планскиот опфат нема изведена електро мрежа. Телекомуникациска инфраструктура Во границите на планскиот опфат нема изведена телекомуникациска инфраструктура. Јавно осветлување Нема инсталација за јавно осветлување во рамки на планскиот опфат.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ГРАДБИТЕ СО ПРАВЕН СТАТУС

Во границата на планскиот опфат нема изградена градба.

АНАЛИЗА НА СТЕПЕН НА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ВАЖЕЧКИОТ УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН

Освен во Просторниот план на Република Македонија, овој локалитет односно плански опфат, досега не е третиран во ни една планска документација.

АНАЛИЗА НА МОЖНОСТИ ЗА ПРОСТОРЕН РАЗВОЈ

Анализата покажува дека на локалитет, односно планскиот опфат за кој се изработува Локална урбанистичка планска документација, нема изграден градежен фонд ниту има изградена комунална инфраструктура, така што оваа урбанистичка документација предвидува плански концепт кој максимално ќе ги почитува просторните природни и создадени услови и ќе овозможи просторен развој, преку изградба на соодветна супра и инфраструктура која ќе се вклопи со постојната состојба на локацијата за многу повисоко ниво на услуги. Анализата на можностите за просторен развој го условува планирањето кое треба да биде сегментирано и базирано врз:

- приоритети и потреби;
- корелативни повеќедисциплински меѓусебни условености;
- комплементарност;
- економска исплатливост.

Во дефинирање на планскиот концепт важни се следните критериуми исцрпени од анализата на просторот:

- Дефинирање на сообраќајната мрежа за потребите на просторот со заштита на животната средина;

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

- Рационално планирање на земјиштето со утврдување големина на градежна парцела;
- Задоволување на современите норми за работа во рамките на важечките норми за урбанистичкото планирање;
- Оформување на простор за содржини за магацин со придружни содржини со компатибилни намени;
- Условување на сообраќајната инфраструктура за безбеден пристап до планскиот опфат;
- Условување на пешачкото движење во функција на инвалидизирани лица, без бариери;
- Условување на потребите за паркирање да се решаваат во сопствената парцела,

20

- Задоволување на потребите од енергија (електроенергија) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Поврзување на градбите на инфраструктурната мрежа за телекомуникациски услуги;
- Задоволување на потребите од водоснабдување (санитарна и техничка вода, за поливање и противпожар) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Адекватно и рационално прифаќање на отпадните води (фекални и атмосферски одделно) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Соодветен третман на фекалните и другите отпадни води;

Анализата на можностите за просторен развој го издвојува следното:

- Поврзаност на планскиот опфат со град Неготино и околината преку системот на секундарна и примарна сообраќајна мрежа;
- Можноста за поврзување на инфраструктурните водови

Анализата покажува дека на овој локалитет е можна реализација на Фотонапонска соларна електроцентра.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Технички опис

За изведба на Фотонапонската електроелектроцентрала со моќност од 4699 KW ќе се инсталираат 8544 фотонапонски модули со поединечна моќност од 550 Wp.на објект со намена E1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.18 И ДВЕ ТРАФОСТАНИЦИ ОБЈЕКТ БР. 1.25 и 1.26 КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино

Поради карактеристичната форма на плацот, системот ќе се изведува во 660 стринга се состојат од по 16-18 панела Секоја група која влегува во еден инвертор има по 10-12 стринга врзани во серија. Напоните од стринговите доаѓаат во соодветниот инвертор.

Инвертори ќе бидат 50 броја од по 100 киловати од производителот GROWATT.

Сите тие се монтирани на метална самосточки конструкции и каблите излегуваат од цевкатата па се собираат во стринговите(сноповите од кабли). Панелите се монтираат во редови од правец југ, под оптимален агол од 25°.

Од спојниот ормар преку разводниот мерен ормар на ЕВН, струјата произведена од фотонапонската електроцентрала се предава на дистрибутивниот систем на напонско ниво од 3 x 0,4 KV.

Електрично поврзување

Електрична мрежа

Берово е поврзано со електроенергетскиот систем на Република Македонија преку далноводот во Неготино.

Покриеност со електрична енергија: 100%

А. ДАЛНОВОД

Реден број		Сопствени (m)	Туѓи (m)	Вкупно (m)
1	110 kV Далновод	72000		72000
2	35 kV Далновод	21500	12000	33500
3	10 kV Далновод			140000
4	Нисконапонска мрежа	290000		290000
5	Приклучоци	130000		130000
	СЕ ВКУПНО:	513500	12000	525500

Извор: ЕСМ, Подрачна единица Неготино

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Б. ТРАФОСТАНИЦИ

- 110 ТС 10/0,4 kV
- 2 ТС 110/35/10 kV
- 1 ТС 35/10 kV

Годишна потрошувачка на електрична енергија во општината: 25MWA

Специфична потрошувачка: 385 kWh/жител.

Цена средна: 4,61 денар/kWh електрична енергија

Карактеристики за специфичното електрично поврзување на АНГО ДООЕЛ Скопје:

Сите 8544 фотонапонски панели електрично се поделени на 660 независни групи . Произведената струја од секоја подгрупа се носи со посебен кабел со пречник од мин 6 мм² до соодветниот инвертор монтиран на подножјето на системот. Употребените панели се производ на *Longi solar*, модел LR5-72 НН 550 М изработени од поликристален силициум и се со поединечна моќност од 550 W. Келиите на панелот од долната страна се заштитени со полимерна маса, а од горната со специјално калено стакло со зголемен ефект на самочистење.

Поврзување со мрежата на ЕВН:

Од собирницата во систем салата каде се спојуваат напоните од трите инвертори, збирниот напон се носи до излезното спојно ормарче на ЕВН, каде преку четири квадрантно броило се предава на дистрибутивниот систем на мрежата.

Заземјување:

Фотонапонските панели се заземјени преку нивните алуминиумски рамки и се поврзани со металната носечка конструкција на секое дрво(столб со рамка за четири панела).

Заземјувањето на секој сегмент од конструкцијата ќе биде изведено во вид на прстен околу целата зафатена површина на теренот, со помош на поцинкувана лента. Заради дополнително подобрување на одводноста на заземјувачите прстените меѓусебно ќе бидат поврзани со дополнителна поцинкувана метална лента.

Громобранска инсталација и заштитно заземјување

Целта на оваа задача е да се предвиди монтажа на инсталацијата за заштита од атмосферски празнења – Громобранска заштита. Заштитата од атмосферски празнења ќе биде по принцип на Френклинов стап(класчна метална шипка со шилец на врвот), со соодветен број на вертикални метални шипки. Сите вертикални метални шипки да видат поврзани на заштитнит заземјувач на постројката.

Да се изведе мрежесто Заштитно заземјување во склад со важечките прописи и стандарди. Заштитното заземјување да се изведе на целата површина на постројката.

Да се изврши заземјување на целокупната метална опрема од фотобапонската постројка, фотонапонски модули, кукишта на инверторите, столбови и конструкција на фотонапонските панели и нисконапонската опрема.

Заземјување и громобран

Гарантираниот животен век на фотонапонските системи на производство на електрична енергија е 25 години, нивната изведба и инсталација на отворен простор, како и чувствителната

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

електроника на инверторите бараат ефикасни заштитни мерки од атмосферски празнења и пренапони. Поради барањата за инсталација на фотонапонските панели на голем простор, готопансонските системи се особено загрозувани од атмосферски празнења за време на грмотевици. Причина за пренапони во фотонапонските системи се: индуктивни и капацитативни напони кои можат да се појават како последица на директни и индиректни атмосферски празнења, преоптеретувања во мрежата и/или пренапони предизвикани од работата на прекинувачите(вклучување/исклучување) во енергетскиот систем на кој е приклучена фотонапонската електрана. Пренапоните кои се пренесуваат во фотонапонскиот систем можат сериозно да ги оштетат фотонапонските панели и инверторите. Ова може да доведе до сериозни последици на функционирањето на системот. Прво, високи трошоци за поправка(целосна замена на панели и инвертори) и второ, оштетување и неисправност на фотонапонскиот систем може да резултира со значително намалување на профитот на операторот на фотонапонскиот систем – намалено производство на електрична енергија.

Фотонапонската постројка за производство на електрична енергија – сончева електрана ќе се штити од атмосферски празнења со поставување на надворешна громобранска заштита.

Громобранската инсталација е решена според важечките постоечки стандарди за изведени заземјувачи: точка MKC H.Б4.901 до точка MKC H.Б4.7037 и како такви се задолжителни за изведувачот.

Системот за прифаќање е поставен по целата површина на постројката за производство на електрична енергија – фотонапонски панели, со користење на Френклинов стап - класична метална шипка со шилец на врвот, фиксиран во бетонски постамент вкопан во земја на длабочина 0,8m. Френклиновиот стап во случајов претставува одвоен спроводник кој треба да ја спроведе струјата на атмосферското празнење во земја.

Како громобрански заземјувач, кој воедно ретставува и заштитен заземјувач, се користи челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm. , поставено во форма на мрежа – низ од правоаголници со димензии 3700 x 5100 mm. Меѓусебно поврзани. На овој начин се постигнува поголемо изедначување на потенцијалот во целиот објект и истовремено се остварува добра галванска врска на елементите на фотонапонскиот систем со тлото(земјиштето).

Металните шипки и заземјувачот, треба да претставуваат непрекината галванска целина, за да се оствари квалитетна громобранска инсталација и заштитно заземјување на целиот објект.

Заштитното заземјување е изработено според барањата во проектната програма. Целокупната опрема вградена во објектот, која во нормални услови не е под напон, е галвански поврзана со целокупниот систем на заземјување. Притоа водено е сметка да во случај на доземен спој, наопнот на допир и напонот на чекор не е поголем од законски пропишаните 65V.

Заземјувањето на сите изложени метални делови на опремата(тракери, носачи на фотонапонски панели, столбови и шини на кои се поставени, метални ормари за сместување на инверторите и др.) од постројката се врши со бакарни јажиња со пресек 16mm². На краевите на овие бакарни јажиња се поставуваат кабел папучи кои потао меанички се прицврстуваат на изложените метални делови на вградената опрема. Кај одредени метални делови(метална шипка за прифаќање на атмосферски празнења, челична поцинкувана лента и сл.) споевите се вршат со машински завртки, парчиња за вкрстување или заварување.

Системот за громобранска заштита е димензиониран согласно пресметки соодветни за теренот. За истиот по изведувањето, треба да се изврши мерење и издавање на атест од овластена фирма.

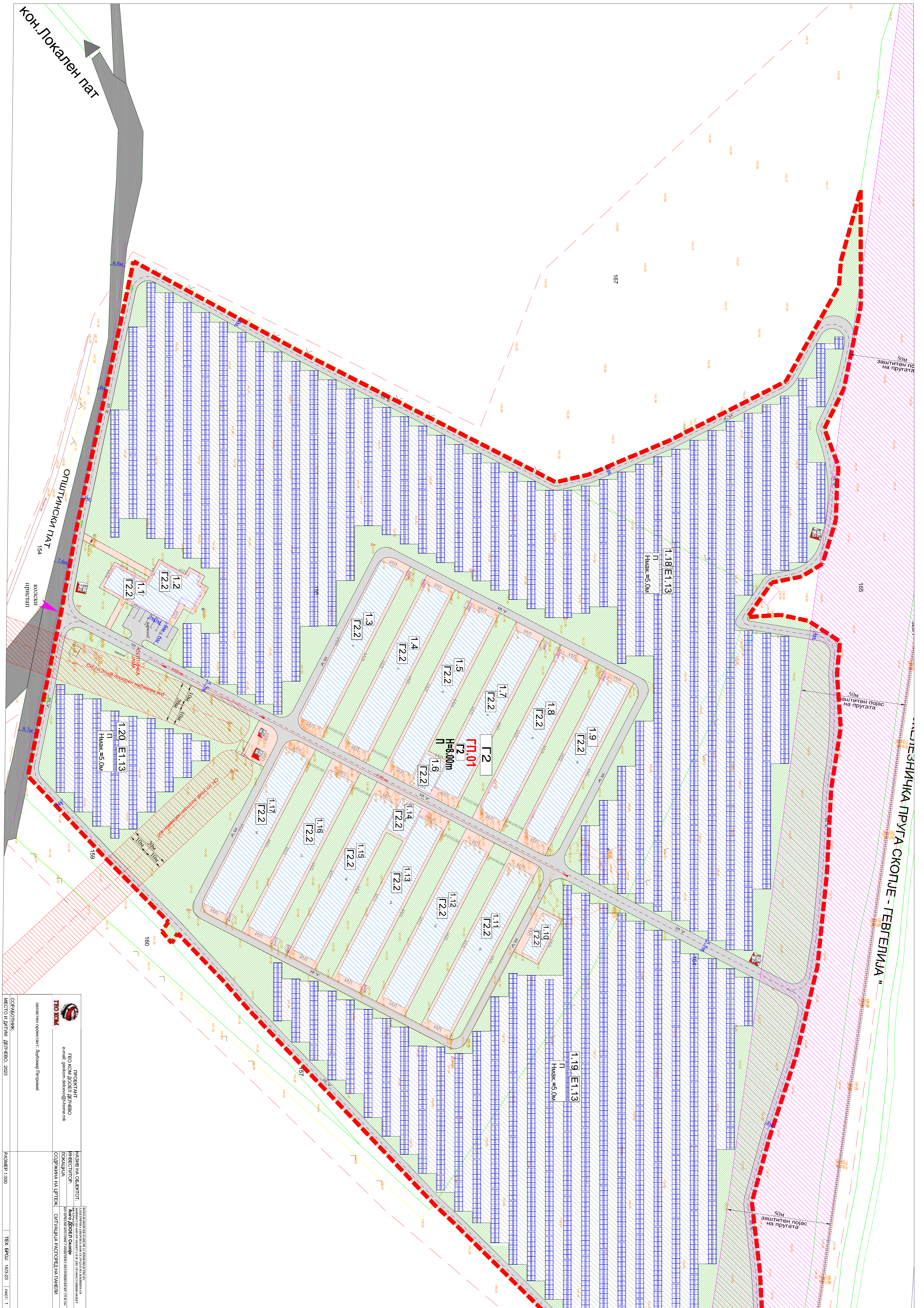
За секоја поголема измена на горенаведеното, изведувачот на работите да постапи според позитивните прописи за ваков вид на електрични инсталации, а за поголеми измени да се консултира проектантот.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Цртежи(електрични шеми)

СОСТАВИЛ


деи Љубомир Петровиќ



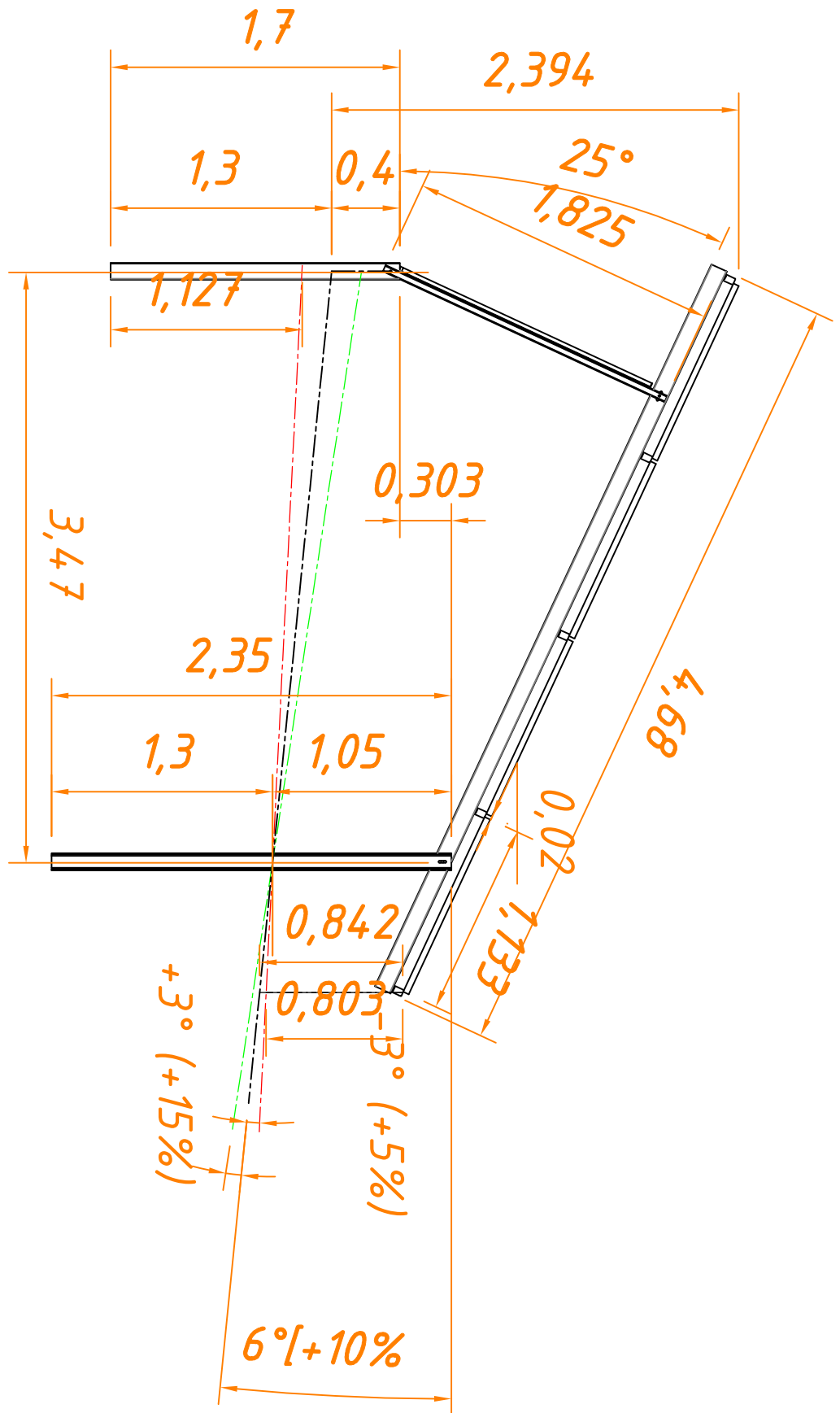
КОН. Локален пат

ОПШТИНСКИ ПАТ 154

ПЪТ "СЪВЕЩНИЦКА ПРЪГА СКОПЈЕ - ГЕВГИЈА"

 <p>ООПШТИНСКИ ПРОЈЕКТИ МЕСТОТ ДАТМ. ДЕНЕВО, 2023</p>	<p>ПРОЕКТИРА ТЕО КОМ ДООЕЛ ДЕНЕВО е-пошта: geomatics@teodim.mk</p>	<p>НАЗИВ НА ОБЈЕКТОТ: ИНВЕСТИТОР: ПОКАЖИЛА: СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖИ:</p>	<p>ПРОЈЕКТИРАНЕ ПОСЛЕДНО ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО МАШИНСКИ ПЛАН НА ОБЈЕКТОТ ЗА ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО МАШИНСКИ ПЛАН НА ОБЈЕКТОТ ЗА ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО МАШИНСКИ ПЛАН НА ОБЈЕКТОТ ЗА ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО ПЛАНИРАНО</p>

КОНСТРУКЦИЈАТА Е БЕЗ
БЕТОНСКИ ФУНДАМЕНТ
СО НАБИВАЊЕ

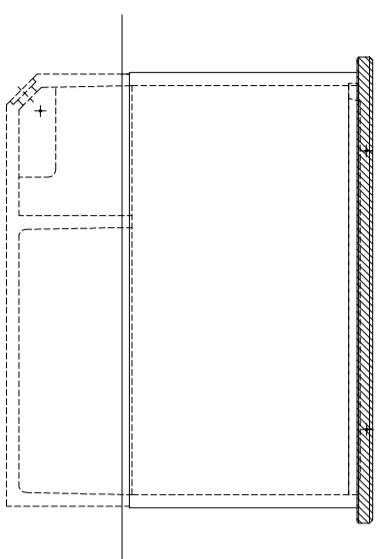


ТЕХНИЧКИ ОПИС ЗА ТРАФОСТАНИЦИ 3150 KVA

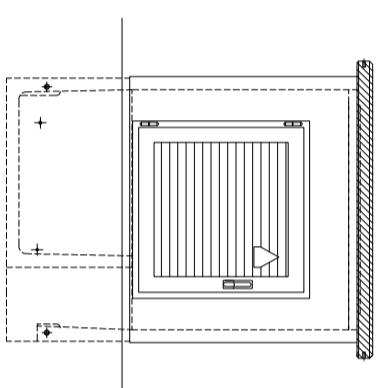
Компактно бетонската трафостаница се новоизградени објекти со внатрешно опслужување кое се состои од три засебни простории, една за сместување на среднонапонските, една за нисконапонските разводни постројки и една просторија за сместување на енергетскиот трансформатор со моќност од 3150 kVA. Димензиите на објектите односно одделните простории се дадени во графичкиот дел на овој проект.

Пристапот до разводната постројка за среден и низок напон е планиран да биде од пократката страна на објектот низ метална врата со посебна конструкција со вградени жалузини со што се обезбедува ладење на просторијата.

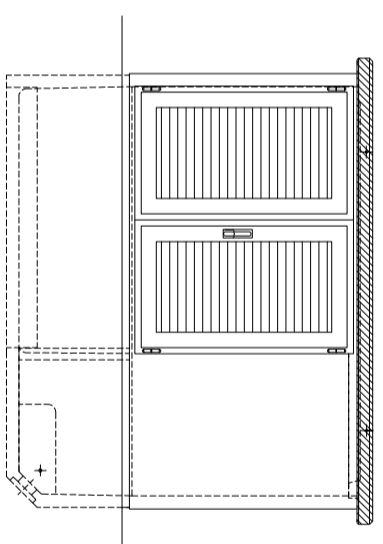
Пристапот во трансформаторскиот бокс се врши преку метална врата со вградени жалузини, со што се обезбедува ладење на просториите предвидени за сместување на трансформаторот.



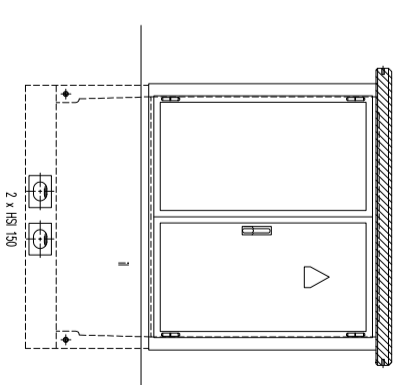
ИЗГЛЕД А



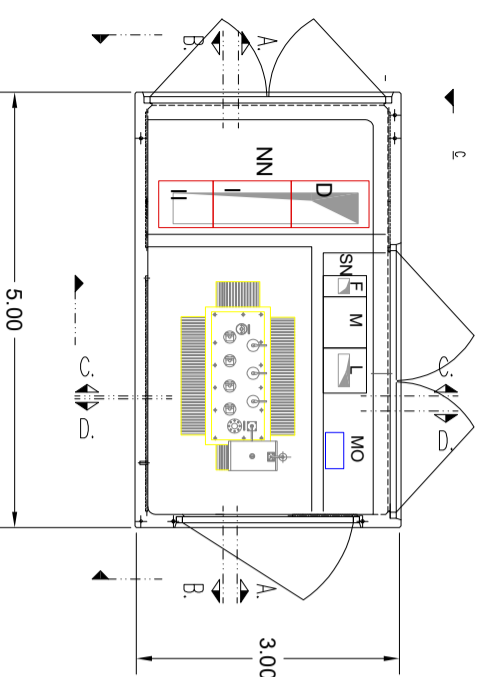
ИЗГЛЕД В



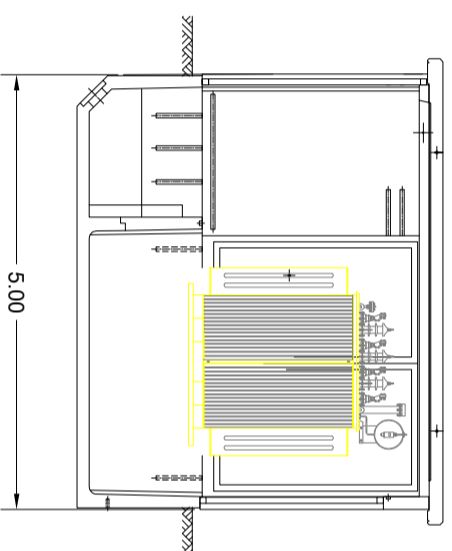
ИЗГЛЕД С



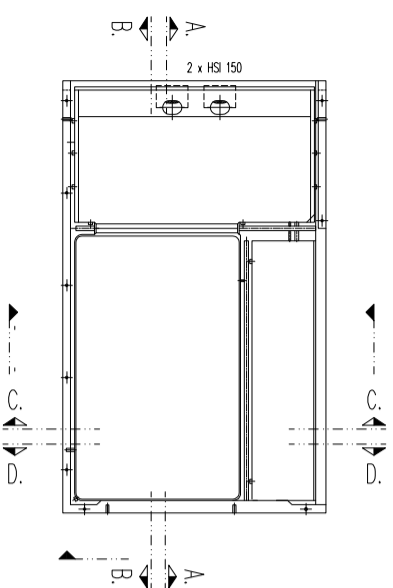
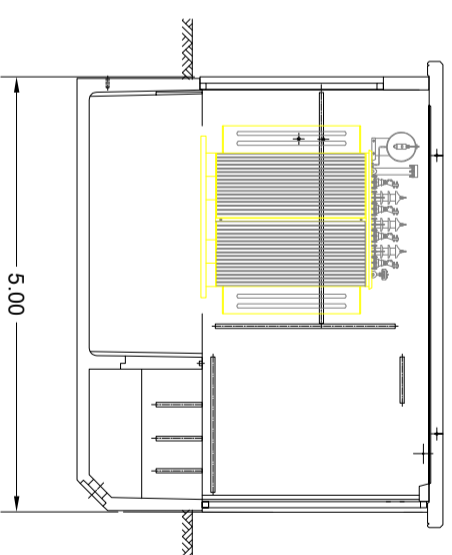
ИЗГЛЕД D



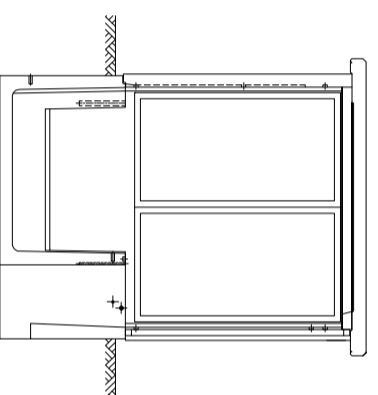
ПРЕСЕК А-А



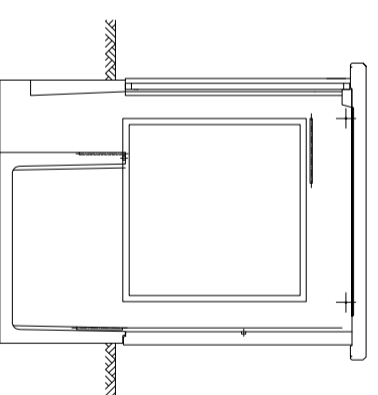
ПРЕСЕК В-В



ОСНОВА



ПРЕСЕК С-С



ПРЕСЕК D-D



ПРОЕКТАНТ
ГЕО КОМ ДООЕЛ ДЕЛНЕВО
е-мил: geokom.delo@delvevo@gmail.com

омагачен проектант: д-р Душан Мир Геравек

НАЗИВ НА ОБЈЕКТОТ: КСТС 1000/310/4/ББ 2500 Ква
ИНВЕСТИТОР:
ЛОКАЦИЈА:
СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ: ИЗГЛЕДИ И ОСНОВИ НА КБ ТРАВОСТАНИЦА

2/3-23

Hi-MO **5m**

LR5-72HPH 525~550M

- Based on M10-182mm wafer, best choice for ultra-large power plants
- Advanced module technology delivers superior module efficiency
 - M10 Gallium-doped Wafer
 - Smart Soldering
 - 9-busbar Half-cut Cell
- Excellent outdoor power generation performance
- High module quality ensures long-term reliability

12

12-year Warranty for Materials and Processing

25

25-year Warranty for Extra Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO 9001:2008: ISO Quality Management System

ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System

TS62941: Guideline for module design qualification and type approval

OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety

LONGI



21.5%
MAX MODULE
EFFICIENCY

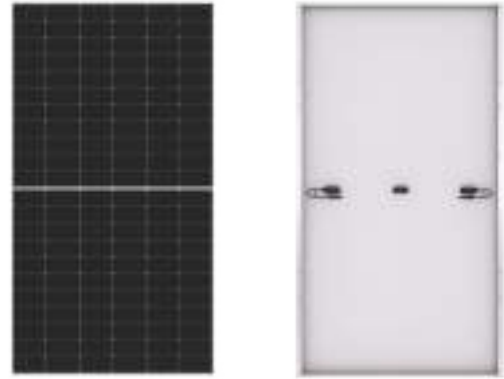
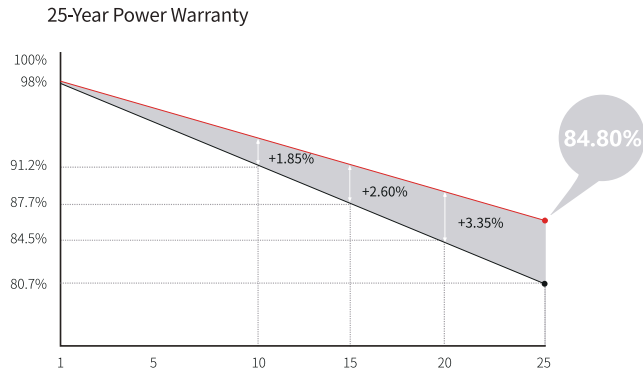
0~+5W
POWER
TOLERANCE

<2%
FIRST YEAR
POWER DEGRADATION

0.55%
YEAR 2-25
POWER DEGRADATION

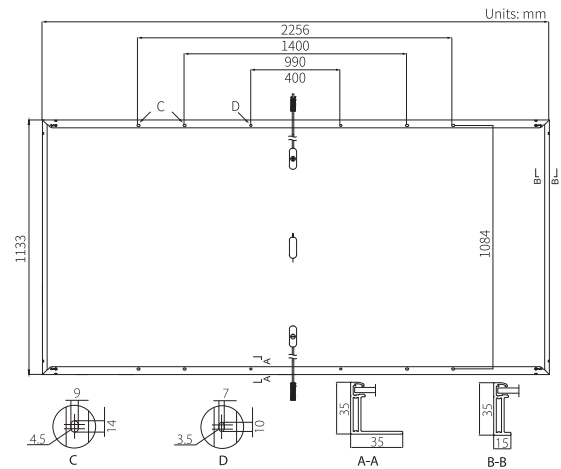
HALF-CELL
Lower operating temperature

Additional Value



Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6×24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , positive 400 / negative 200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	27.2kg
Dimension	2256×1133×35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C Test uncertainty for Pmax: ±3%

	525	530	535	540	545	550
Power Class	525	530	535	540	545	550
Maximum Power (Pmax/W)	525	530	535	540	545	550
Open Circuit Voltage (Voc/V)	49.05	49.20	49.35	49.50	49.65	49.80
Short Circuit Current (Isc/A)	13.65	13.71	13.78	13.85	13.92	13.98
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	41.20	41.35	41.50	41.65	41.80	41.95
Current at Maximum Power (Imp/A)	12.75	12.82	12.90	12.97	13.04	13.12
Module Efficiency(%)	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ +5 W
Voc and Isc Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.048%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.270%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.350%/°C

II. ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ОБЈЕКТ: ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОКНОСТ ОД 3405 KW ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24



ГЕО КОМ ДООЕЛ • • • • •

mob: + 389 75 484 499

ГЕО КОМ

email: geokom.delcevo@gmail.com

16/4-2023



ОБЈЕКТ: *ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 2991 KW ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24*

МЕСТО: *КО ЦРВЕНИ БРЕГОВИ 2 ОПШТИНА НЕГОТИНО КП БР. 155 И 164*

намена: *E1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ*

ИНВЕСТИТОР: *АНГО ДООЕЛ СКОПЈЕ*

ГЕО КОМ ДОО ДЕЛЧЕВО

Управител
Љупчо Атанасовски

Digitally signed by Ljupcho Atanasovski
Date: 2023.11.26 14:05:58 CET

ДЕЛЧЕВО 2023 г.

/електронски издаден документ/

Тековна состојба

ЕМБС:	7645023
--------------	----------------

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Трговско друштво за геодетски работи ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево
Кратко име:	ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево
Седиште:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Акт:	Друго : Одлука бр.58/3-23 од 03.05.2023 година
Датум на основање:	05.12.2022
Времетраење:	Неограничено
*Вид на сопственост:	Приватна сопственост
Единствен даночен број:	4009022508441
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	микро
Организационен облик:	05.4 - дооел
Надлежен регистар:	Трговски Регистар
Деловен статус:	Активен

Основна главнина

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

Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502	
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ	
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО	
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач	
Паричен влог EUR:	5.000,00	
Непаричен влог EUR:	0,00	
Уплатен дел EUR:	0,00	
Вкупен влог EUR:	5.000,00	

Дејности

Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12	Инженерство и со него поврзано техничко советување
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС		
Евидентирани се дејности во надворешниот промет		

Овластувања

Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Овластувања:	Управител, занимање ВСС
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

Подружници

Подброј:	7645023/1
Назив:	Трговско друштво за геодетски работи ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево Подружница ГЕО КОМ Делчево
Тип:	Подружница
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра	43.21 Електроинсталатерски работи

Овластени лица на подружницата

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Овластувања:	Раководител
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

Дополнителни Информации

Дополнителни информации:	Друштво регистрирано без уплата/внесување на влог согласно чл.175 од Законот за трговските друштва(Сл.весник на РМ бр.28/04,84/05,25/07 87/08, 48/10, 24/11, 166/12,70/13,119/13, 120/13, 38/14,41/14, 138/14, 88/15, 192/15, 6/16, 30/16, 61/16,64/19, 120/2018 и 290/2020,215/21 и 99/2022)
КОНТАКТ:	
E-mail:	geokom.delcevo@gmail.com

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



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, 279/20 и 227/22), Министерството за транспорт и врски издава

Л И Ц Е Н Ц А
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА
на

Трговско друштво за геодетски работи
ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево

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

КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО бр.25 ДЕЛЧЕВО, ДЕЛЧЕВО

ЕМБС: 7645023

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 21.12.2029 година

Број П.512/А
21.12.2022 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Благој Бочварски



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 3 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-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 **Б**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

АРХИТЕКТУРА

на

СИМОНА СИТНОВСКА ДИМИТРОВСКИ

магистер инженер архитект (NQF 300 ECTS)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 08.03.2025 год.

Број: **1.1987**

Издадено на: 09.03.2020 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 31 став 3 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 Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

на

ЉУБОМИР ПЕТРОВИЌ

дипломиран електротехнички инженер (NQF VII₁)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 08.07.2025 год.

Број: **4.0709**

Издадено на: 08.07.2020 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

СОДРЖИНА

1. НАСЛОВНА СТРАНА
2. СОДРЖИНА

ОПШТ ДЕЛ

1. РЕШЕНИЕ(РЕГИСТРАЦИЈА НА ФИРМА) НА ИНВЕСТИТОРОТОТ
2. КОПИЈА ОД РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ
3. КОПИЈА ОД ЛИЦЕНЦИ(ПОВЕЌЕ)
4. РЕШЕНИЕ ЗА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ
5. ИЗВОД ОД ПЛАН
6. КОПИЈА ОД ИМОТЕН ЛИСТ

ПРОЕКТЕН ДЕЛ

1. ТЕХНИЧКИ ОПИС
1. Вовед
2. Опис на локација
3. Функција (Локациско Архитектонски прикази)
2. ФАЗА ЕЛЕКТРИКА

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ПРИЛОЗИ

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Врз основа на Законот за градење(С. Весник бр. 130 од 28 Октомври 2009 год.) и Правилникот за содржина на проектите(С. Весник бр. 50 од 10 Јуни 2009 год.) за изработка на проектната документација Идеен проект е изготвено следното:

РЕШЕНИЕ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ

- фаза архитектура д-р. Симона Ситновска Димитровски
- фаза електрика дипл. ел. инж. Љубомир Петровиќ

Именуваниот има работно искуство во својата струка преку 5 години и ги исполнува условите пропишани во поглед на стручната спрема и пракса да може самостојно да изработува техничка документација од ваков тип.

Управител
Љупчо Атанасовски

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

1. Вовед:

Предмет на оваа документација е изработка на Идеен проект за изведба на објект: Фотонапонска електроелектроцентрала АНГО ДООЕЛ Скопје објект со намена Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на кп.бр. КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24 КО Црвени Брегови 2 - Општина Неготино по барање на АНГО ДООЕЛ Скопје. Еден од главните стратешки приоритети на енергетскиот сектор во Република Северна Македонија претставува погелемо вклучување на обновливите извори на енергија во потрошувачката на енергија, како и развојот и стимулирањето на проектите од областа на енергетска ефикасност.

Фотонапонската електроелектроцентрала претставува реализација на проект за искористување на обновливите извори на енергија во вкупното производство на енергија. Проектот ќе придонесе за намалување на штетните емисии на јаглерод диоксид, кои имаат огромно влијани врз животната средина и климатските промени.

Со овој проект се планира проектирање и изведба на сончева електрична електроцентрала со фотонапонски панели со инсталирана моќност од 2991 KW, со максимално годишно производство на електрична енергија од 5100 MWh.

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни метални конструкции, анкерувани во земја. Фотонапонските панели се групирани во 370 групи од по 12-26 панели , поставени во парцелата на потребното растојание на метални рамки прикажано на графички прилог „Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели“.

фотонапонската електроцентрала функционира врз основа на директна 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 трансформираат во наизменична струја со 380V/50Hz. Преку посебно излезно електрично броило, произведената струја во целост се предава на дистрибутивниот систем на ЕВН.

Фотонапонската електроцентрала, освен со придобивката во намалувањето на енергетската криза во државата, со својата работа придонесува и за намалување на емисијата на CO₂ во атмосферата за 1710 tCO₂ годишно по MW/h. Фотонапонските панели добро се вклопуваат во животната средина, не го нарушуваат екосистемот, не вршат никакво загадување и позитивно влијаат на микроклимата.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

2. *Опис на локацијата:*

Локацијата за изведба се наоѓа на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24 КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино на земјиште кое ќе биде со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ. Пристапот до парцелата води преку меѓуградски и локален пат. Парцелата е во приближно трапезоидна форма. Граничи со парцели со слична намена. Местото е во соседство на подалечна близина до населено место.

Локалитетот на кој се предвидува изработка на УП, (објект со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24 КО Црвени Брегови 2 - Општина Неготино), К.О. Неготино, во постапка на донесување и усвојување со Одлука на Советот на општина Неготино.

Локалитетот за фотонапонската електроцентра - фото електрични панели, општина Неготино, се наоѓа северно од град Неготино.

Локацијата на локалитетот, е лоцирана во северниот дел од град Неготино. Присуството на работоспособно население, бројот на населените места околу локалитетот, основните суровински материјали, приватните финансиски инвестиции, непосредна близина на градот Неготино се Идеен услов за кој се планира да егзистира енергетскиот комплекс за подолг временски период.

Површината за градење на објекти на градежната парцела е со содржини од класа на намени Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ и заштитно зеленило (заштитен појас).

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

3. Функција:

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни самоносиви метални конструкции и ги задоволуваат потребните параметри за инсталацијата на фотонапонската електроелектроцентрала.

Фотонапонски панели:

Проектираната форма на конструкциите (метални платформи со рамки за панели) се на челична конструкција со максимална висинска кота од 3,60 m во однос на теренот, на која се инсталирани фотонапонски панели монтирани на метални рамки. Оддалеченоста меѓу засебните конструкции е до 4.50 m во редови.

- *Електрична инсталација, во склоп на дистрибутивната мрежа:*

Во непосредна близина на локалитетот опфатен со оваа Локално урбанистичка проектна документација минува надземен (воздушен) високонапонски електричен кабел (10kV) и тоа за градот Неготино. Од истиот предвидено е довод до блиндираната трафостаница 10/04kV., за напојување и потребното осветлување на локалитетот.

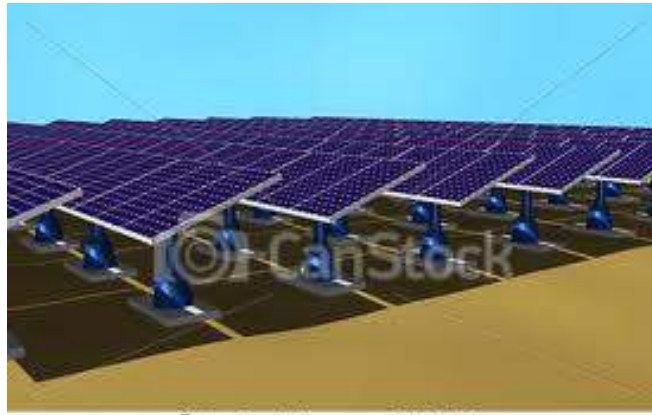
За оваа ангажирана површина билансот на потребната снага ќе биде:

$$P_{ed} = (0.96h10.000) \times 0,040 \text{ W/m}^2 = 380\text{kW}.$$

Следуваат Локациско и Архитектонските цртежи:

- Ситуација – терен 1:2500 (од извод од план)
- Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели
- Практични примери на крајниот изглед
- Изглед на конструкција – лист 1
- Изглед на конструкција – лист 2
- Темел и држач на панели – конструкција

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Практични примери на крајниот изглед

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Фаза Електрика

ФОТОНАПОНСКА

електроелектроцентрала

АНГО ДООЕЛ Скопје

Електро инсталации – Идеен проект

Проектант: Гео Ком – Делчево

Инвеститор: АНГО ДООЕЛ Скопје

Делчево 2023

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Содржина:

Проектна задача

Технички услови

Предмет

Климатски услови

Енергетски биланс

Технички опис

Електрично поврзување

Цртежи

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Проектна задача

Еден од главните стратешки приоритети на енергетскиот сектор во Република Македонија претставува поголемо вклучување на обновливите извори на енергија во потрошувачката на енергија, како и развојот и стимулирањето на проектите од областа на енергетска ефикасност.

Фотонапонската електроелектроцентрала претставува реализација на проект за искористување на обновливите извори на енергија во вкупното производство на енергија. Проектот ќе придонесе за намалување на штетните емисии на јаглерод диоксид, кои имаат огромно влијание врз животната средина и климатските промени.

Со овој проект се планира проектирање и изведба на сончева електрична електроцентрала со фотонапонски панели со инсталирана моќност од 2991 KW, со максимално годишно производство на електрична енергија од 5100 MWh.

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни метални конструкции. Фотонапонските панели се групирани во 370 групи од по 12-26 панели, поставени во парцелата на потребното растојание на метални рамки прикажано на графички прилог „Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели“.

Фотонапонската електроцентрала функционира врз основа на директна 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 трансформираат во наизменична струја со 220V/50Hz. Преку посебно излезно електрично броило, произведената струја во целост се предава на дистрибутивниот систем на ЕВН.

Фотонапонската електроцентрала, освен со придобивката во намалувањето на енергетската криза во државата, со својата работа придонесува и за намалување на емисијата на CO₂ во атмосферата за 1710 tCO₂ годишно по MW/h. Фотонапонските панели добро се вклопуваат во животната средина, не го нарушуваат екосистемот, не вршат никакво загадување и позитивно влијаат на микроклимата.

Економската оправданост на системот е оставена на изведувачот, а со знаење дека ова е производствен погон, со долгорочен договор за откупување на производот, не треба да се има многу проблеми со истата.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Технички услови

Вовед за фотонапонски системи

Сончева енергија

Лоцирано на 146 милиони километри, сонцето е екстремно силен извор на енергија бидејќи праќа 1,6 милијарди KW годишно на земјата. Но, само 40% од оваа енергија доаѓа до површината на Земјината топка, а останатото се одбива од погорните слоеви на атмосферата. И покрај релативно малиот процент, оваа енергија е стотици пати повеќе од таа што се употребува во светот годишно.

Терминот „сончева енергија“ вообичаено асоцира на методите за користење на овој тип на енергија. Тој може да се искористи на два начина: како извор за загревање(топлина) и како извор за електрична енергија. За вториот важи процесот на претворање на фотонапонската светлина во електрицитет и се користи изразот „фотоволтаичен“ метод.

Фотоволтаици

Ова е процес на претворање на фотонапонската светлина во електрицитет без ниеден дел на машинерија, без бука, без загадување и гориво. Фотоволтаичната сончева енергија е многу делотворен во секојдневниот живот и се користи од калкулатори, знаци на патишта, мерачи за паркинг.

Фотонапонска конверзија на сончевото зрачење

Фотонапонската конверзија претставува директна трансформација на светлосната енергија во електрична, а материјалите или уредите со чија помош се врши конверзијата се познати како соларни ќелии, фотоволтаици, фотоелементи. За претворање на сончевото зрачење во електрична енергија можат да се искористат неколку физички ефекти. До сега најдобри резултати се постигнати со користење на исправувачкото својство на полупроводнички p - n спој. По многу свои особини фотонапонската конверзија претставува најелегантен извор на електрична енергија:

- директно претворање на сончевото зрачење во електрична енергија со еден физички процес;
- работа базирана исклучиво врз електроника, без било какви подвижни делови;
- отсуство на било какви продукти кои би ја загадувале човековата околина;
- долг век на траење;
- едноставна конструкција и занемарливо мала маса од која е направен генераторот;
- евтина и широко достапна суровина за изработка (камен);

Единствен недостаток кој ја спречува масовната употреба е сè уште високата цена на производството, но постојаното усовршување на технологијата и масовното производство драстично ги намалува производните трошоци. Историјата на соларните ќелии започнува во 1839 год. кога францускиот физичар Бекерел забележал дека се зголемува јачината на струјата кога ќе се осветлат електродите поставени во слаб раствор на електролит. Четириесет години подоцна се направени првите соларни ќелии изработени од селен, а во истите години полскиот научник Чохралски го развил методот за добивање на кристален силициум кој и денес е

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

доминантен. Првата соларна ќелија од монокристален силициум е направена во Bell Laboratories (САД) со ефикасност која изнесувала 6%. Почетната намена на соларните ќелии била ограничена на напојувањето на вселенските летала со електрична енергија. Помасовна примена започнала во 1980-тите години кога технолошкиот развој ја зголемила ефикасноста, а масовното производство ги намалило цените. Трендот продолжил и во следните декади со висок процент на зголемување на производството. Така на пример, во 2006 год. Во светот, вкупно се произведени нови соларни (PV) модули со моќност од 2000 MW.

Во областа на фотоволтаичните уреди важна е идејата да се прибира светлината од сонцето и да се претвори во електрична енергија. Притоа, добивањето на енергијата од една ќелија е со мали вредности и затоа се прават панели со огромен број на ќелии. Потоа се спојуваат во целини и со помош на додатни електрични елементи (инвертори и сл.) се овозможува предавање на енергијата како електрична на потрошувачкиот систем.

Начинот на производство на електрична енергија е искористување на сончевите зраци, кои удираат во сончевите панели и директно ја претвараат фотонапонската енергија во електрична. Соларните панели го собираат сончевото зрачење и активно ја конвертираат таа енергија во електрична енергија. Соларните панели се направени од неколку индивидуални соларни ќелии. Овие соларни ќелии функционираат слично како големи полупроводници и употребуваат голема површина на диода со спој p-n. Кога соларната ќелија е изложена на сончева светлина, диодата со спој p-n ја конвертира фотонапонската енергија во електрична енергија. Енергијата генерирана од фотоните кои удираат на површината на соларниот панел овозможува електроните да бидат избиеани од нивната орбита и ослободени и електричното поле во соларните ќелии ги привлекува овие ослободени електрони во насочено течење, од коешто металните контакти во соларната ќелија можат да генерираат електрична енергија.

Трансформацијата на фотонапонската светлина во употреблива електрична енергија се нарекува фотоволтаичен ефект.

Соларна (фотонапонска) ќелија

Соларната ќелија е уред чија работа базира на законите на квантна механика. Заради тоа, за темелно и детално разбирање на нејзиното функционирање е потребно познавање од физика на полупроводници. Тука е даден поедноставен приказ на принципот на работа.

Теоретски основи на полупроводничките материјали

Соларните ќелии ги користат полупроводничките материјали за да го претворат сончевото зрачење во електрична енергија. Карактерот на тој процес е многу сличен со физичките процеси кои се јавуваат кај добро познатите полупроводнички диоди и транзистори. Идеен материјал за таа намена е чистиот кристален силициум. Атомите во монокристал на силициум образуваат сложена кубна решетка така што секој атом е поврзан со други четири атоми преку своите четири валентни електрони (ковалентни врски). Како што е познато од физика на цврсти тела, енергиите што можат да ги имаат електроните во атомот се одредени со дискретни енергетски нивои. Кога атомите ќе се здружат во кристална решетка, тие нивои прераснуваат во енергетски зони. Кај полупроводничките материјали, помеѓу валентната и проводната зона постои зона на забранети енергии (енергетски процеп) во која електроните не

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

можат да егзистираат. Силициумот има забранета зона со ширина $E_g=1,12\text{eV}$.

Во случај на совршен кристал, на температура блиска до апсолутна нула (0К) сите електрони се поврзани и кристалот се однесува како изолатор. Кога кристалот ќе се загрее, заради термички вибрации на атомите во кристалната решетка, на електроните им се предава енергија која во просек изнесува:

$$E = K \cdot t / q \text{ (eV)}$$

каде:

T - апсолутна температура (0К);

k = $1,38 \cdot 10^{-23}$ J/0К - Болцманова константа;

q = $1,6 \cdot 10^{-19}$ C - количество на електричество на електрон;

Ако примената енергија е поголема од ширината на забранетата зона, електронот ја кине ковалентната врска и се префрла од валентната во проводната зона т.е. станува слободен електрон. Тоа за последица има уште една значајна последица. И самото испразнето место (шуплина) во валентната зона се однесува како струен носител сличен на електронот, но со позитивен знак. Кај фотоволтаиците, енергетски извор се фотоните содржани во сончевото зрачење. Енергијата на секој фотон зависи од неговата фреквенција т.е. :

$$E = h \cdot \nu = h \cdot c / \lambda$$

каде: h = $6,626 \cdot 10^{-34}$ J · s - Планкова константа;

c = $3 \cdot 10^8$ m/s - брзина на светлината;

λ - бранова должина (m)

Кога фотон со енергија поголема од ширината на забранетата зона ќе се апсорбира во соларната ќелија, еден електрон ќе прескокне од валентната во проводната зона, што значи дека ќе се формира еден пар електрон-шуплина. Кај фотоволтаици изработени од силициум $E_g=1,12\text{eV}$, па од претходната равенка се добива дека енергија потребна да се создаде пар електрон-шуплина имаат фотоните со бранова должина $1,11 \mu\text{m}$.

Како што беше кажано во точката за „Распределба на сончевото зрачење на Земјата“, спектралната распределба на сончевото зрачење одговара на зрачењето на црно тело загреано на 5800 0К. При минување низ атмосферата, дел од зрачењето се апсорбира и при тоа значително ја изобличува спектрална распределба. Колкаво зрачење и со каква спектрална распределба ќе пристигне на Земјата зависи од оптичката воздушна маса т.е. од должината што зракот ја минува низ атмосферата. Сончевиот спектар за оптичка воздушна маса $AM_{1,5}$ (позиција на сонцето 420 над хоризонтот). Сите фотони со поголеми бранови должини од $1,11 \mu\text{m}$ имаат недоволно енергија и таа се троши на загревање на материјалот. Според тоа е 20,2% од енергијата на спектарот. Фотоните со покуси бранови должини од $1,11 \mu\text{m}$ имаат енергија поголема од $1,12 \text{eV}$, но бидејќи еден фотон возбуждува само еден електрон, вишокот на енергија исто така е неискористен и се претвора во топлина. Тој вишок на енергија изнесува 30,2%. Преостануваат 49,6% од фотонапонската енергија која се троши за создавање на струјни носители и тоа е горната теоретска граница на ефикасност на соларна ќелија изработена од силициум. Се разбира, реалниот максимален коефициент на корисно дејство на соларните ќелии е значително помал

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

(околу 20 - 25%) заради различни фактори:

- напонот кој се постигнува на краевите на ќелијата е секогаш помал од енергетскиот процес, што значи дека не се користи целата енергија предадена на електронот при неговото префрлање од валентната во проводната зона;
- електроните и шуплините создадени со зрачењето имаат ограничен век и некои на стигнуваат до електродите, туку се рекомбинираат;
- дел од моќноста се губи на внатрешната отпорност на ќелијата;
- дел од фотоните се рефлектираат од горната површина на ќелијата. неискористлива енергија искористлива енергија неискористлива енергија бранова должина (μm). Оптималната вредност на забранетата зона која дава максимална ефикасност на соларната ќелија се движи во опсегот од 1,4 eV до 1,6 eV. Енергетскиот процес кај силициумот е помал од оптималниот, но заради неговото масовно присуство во природата, најмогу се користи за изработка на соларни ќелии.

Полупроводнички p - n спој

Во стварност, ни еден материјал не е апсолутно чист, туку содржи атоми на разни примеси или нечистотии. Во полупроводничката електроника од првенствено значење се оние нечистотии кои намерно и во точно одредени концентрации им се додаваат на полупроводниците. Тоа редовно се нечистотии чии атоми се петвалентни или тривалентни. Ако на полупроводникот му се додадат петвалентни т.н. донорски нечистотии (фосфор, арсен, антимон) тогаш настанува n - тип на полупроводник. Атомите на донорите формираат ковалентни врски во кристалната решетка при што се јавува вишок од еден неспарен електрон кој останува слободен без оглед на температурата на кристалот. Тоа значи дека во овој тип на полупроводници електроните се мнозински струјни носители. Ако на полупроводникот му се додадат тривалентни т.н. Акцепторски нечистотии (бор, галиум, индиум) тогаш настанува p - тип на полупроводник. Акцепторските атоми не можат да обезбедат спарување во потполна ковалентна врска, па “позајмуваат“ по еден електрон од соседните силициумови атоми каде остануваат испразнети места (шуплини). Тоа значи дека во овој тип на полупроводници шуплините се мнозински струјни носители. За полупроводничката електроника посебно се интересни и најважна примена имаат структурите кои се засниваат на спој меѓу p и n - тип на полупроводници. Тој спој се остварува со помош на различни технолошки постапки, при што еден дел од полупроводникот е онечистен со донорски нечистотии, а другиот со акцепторски начистотии. P - n спојот има својство кое е многу битно при неговата примена за фотонапонска конверзија. Се состои во спонтано воспоставување на електрично поле помеѓу p и n регионите како резултат на стремезот на електроните да воспостават иста просечна густина во сите делови на кристалот (процес на дифузија). Така, од n регионот електроните преминуваат во p регионот, а истото важи и за шуплините, само во обратна насока. Како резултат на ова дифузно движење, на p – n спојот се формира преодна област која на p страната е наелектризирана негативно, а на n страната е наелектризирана позитивно. Ваквата прераспределбата на струјните носители предизвикува појава на внатрешно електрично поле и контактен потенцијал помеѓу p - n регионот. Под дејство на оваа потенцијална бариера која се противи на преоѓањето на нови електрони престанува натамошното дифузно движење на електроните. Преодната област, каде што се формира контактниот потенцијал, има многу мала ширина (околу 1 μm), а напонот е приближно еднаков на ширината на забранетата зона на материјалот. електрично поле преодна област.

P - n спојот, всушност, ја формира добро познатата полупроводничка диода. Нејзиното исправувачко својство овозможува течење на струја низ диодата ако таа е приклучена на напон

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

во директна насока (позитивен пол на напонот приклучен на p - страната), а оневозможува течење на струја ако напонот е приклучен во инверзна насока.

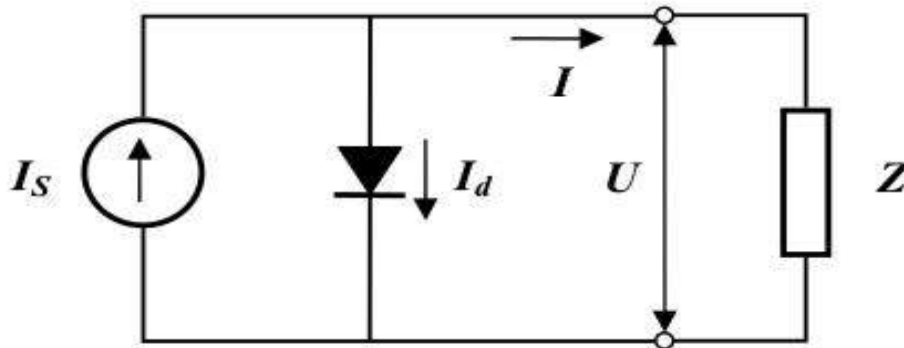
Принцип на работа на фотонапонска (соларна) ќелија

Соларната ќелија, како што веќе беше кажано, всушност, претставува полупроводничка диода со голема површина. Фотоелектричен ефект се јавува кога ќелијата ќе се изложи на сончево зрачење. Квантите на светлината (фотони) со доволна енергија создаваат парови електрон-шуплина на двете страни од p – n спојот.

Ако парот се формира далеку од преодната област, брзо доаѓа до негова рекомбинација, но ако тоа се случи во или во близина на преодната област, внатрешното електрично поле ги раздвојува електроните и шуплините. Притоа, електроните се движат кон n страната, а шуплините кон p страната. Како последица на ова движење, на краевите на соларната ќелија се јавува потенцијална разлика (напон), а исто така се намалува контактниот потенцијал на p - n спојот. На тој начин се воспоставува нова рамнотежна состојба на p - n спојот со потенцијална разлика на неговите краеве која зависи од интензитетот на сончевото зрачење. Ако на краевите (контактите) од соларна ќелија се приклучи потрошувач низ колото ќе протече струја. Горната контактна структура е просирна и направена во облик на широко раздвоени метални ленти за да овозможи непречен премин на сончевото зрачење.

Еквивалентно коло на соларна ќелија

Наједноставно, соларната ќелија може да се еквивалентира со еден струен генератор чија струја I_S е пропорционална со интензитетот на сончевото зрачење и паралелно поврзана диода која го претставува p - n спојот - слика:



Слика: Еквивалентно коло на идеална соларна ќелија

Излезната струја I е еднаква на разликата меѓу струјата I_S која ја генерира сончевото зрачење и струјата низ диодата I_d :

$$I = I_s - I_d = I_s - I_o * (e^{q*U/k*t} - 1)$$

каде:

I_o - инверзна струја на заситување на диодата (A);

$q = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C - количество на електричество на електрон;

U - напон на краевите на диодата (V):

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$k = 1,379 \cdot 10^{-23}$ (J/0K) - Болцманова константа;

T - апсолутна температура на p - n спојот (0K);

За соларните ќелии се карактеристични два гранични режими на работа:

1) кога краевите на соларната ќелија се кусо врзани (што не ја оштетува ќелијата) низ диодата не тече струја, бидејќи целата генерирана струја I_s тече низ надворешното коло како струја на куса врска ($I_{KV} = I_s$);

2) кога краевите на соларната ќелија се отворени, тогаш струјата $I = 0$, а напонот на отворено коло изнесува:

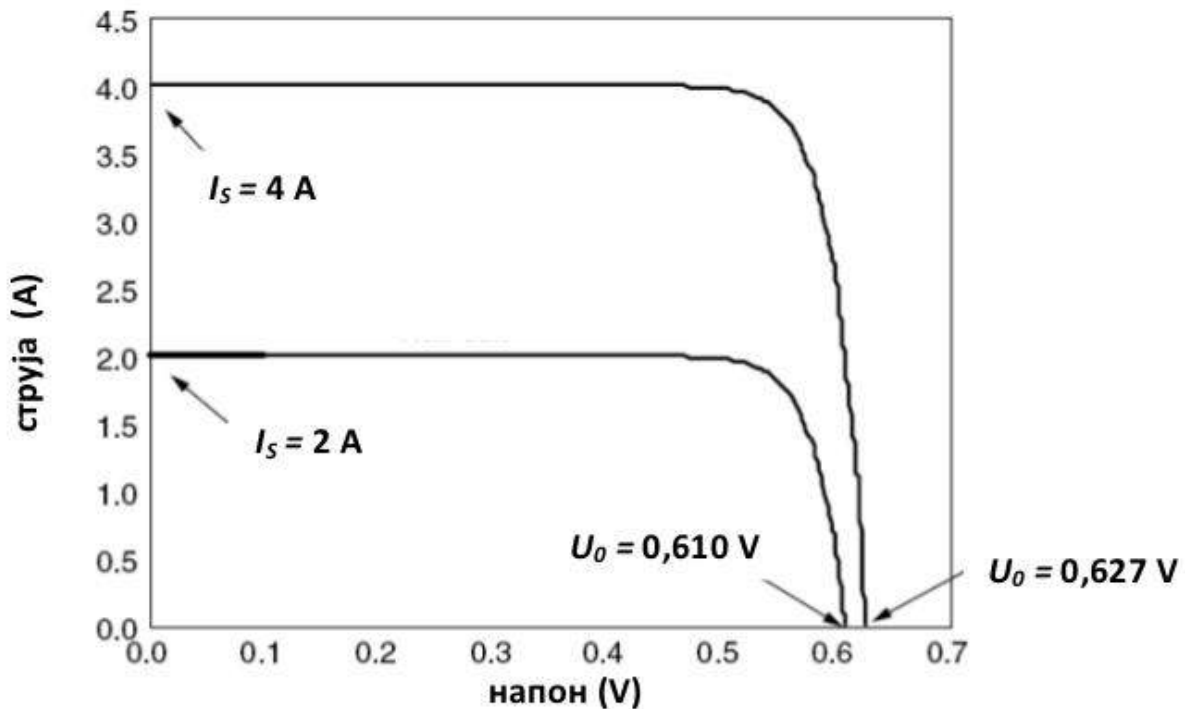
$$U_{OK} = (k \cdot T / q) \cdot \ln(I_s / I_0 + 1)$$

Ако температурата изнесува $T = 250\text{C}$ (која често се зема како стандардна), од претхофните релации се добива облик:

$$I = I_s - I_0 \cdot (e^{38,9 \cdot u} - 1)$$

$$U_0 = 0,0257 \cdot \ln(I_s / (I_0 + 1))$$

Со цртање на оваа I – U карактеристика се добива следниот приказ:



Слика: Еквивалентно коло на реална соларна ќелија

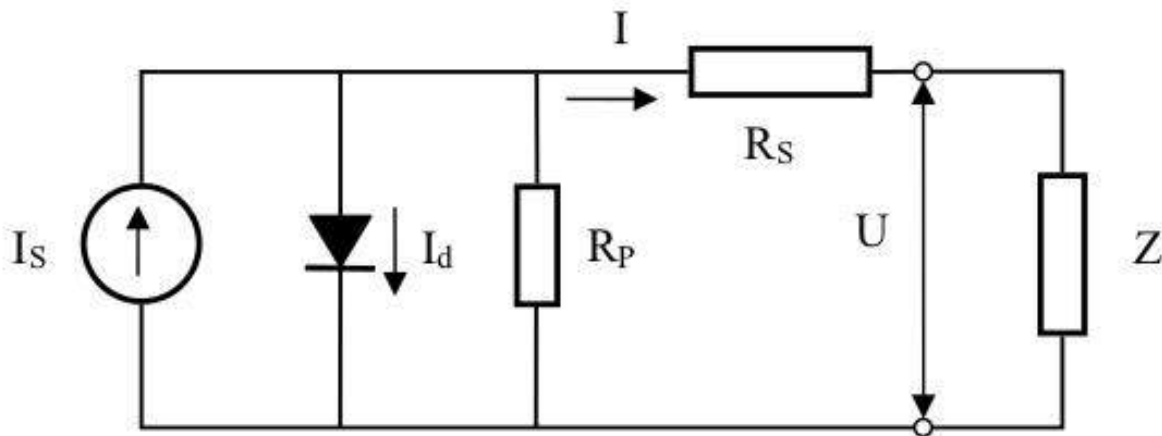
Реалните соларни ќелии, како извори на еднонасочна струја, имаат сопствена сериска отпорност R_S која потекнува од отпорноста на p и n слоевите и отпорноста на електродите на ќелијата, и паралелна отпорност R_P како резултат на одредени микродефекти и нечистотии во

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

самата ќелија. Земајќи ги предвид сите отпорности, еквивалентното коло на соларна ќелија може да се претстави како на следната слика, а изразите го добиваат овој облик:

$$I = I_S - I_d = I_S - I_0 \left(e^{\frac{q(U+R_S I)}{kT}} - 1 \right)$$

$$U_{OK} = \frac{kT}{q} \ln \left(\frac{I_S}{I_0} + 1 \right) - R_S I$$



Слика Еквивалентно коло на реална соларна ќелија

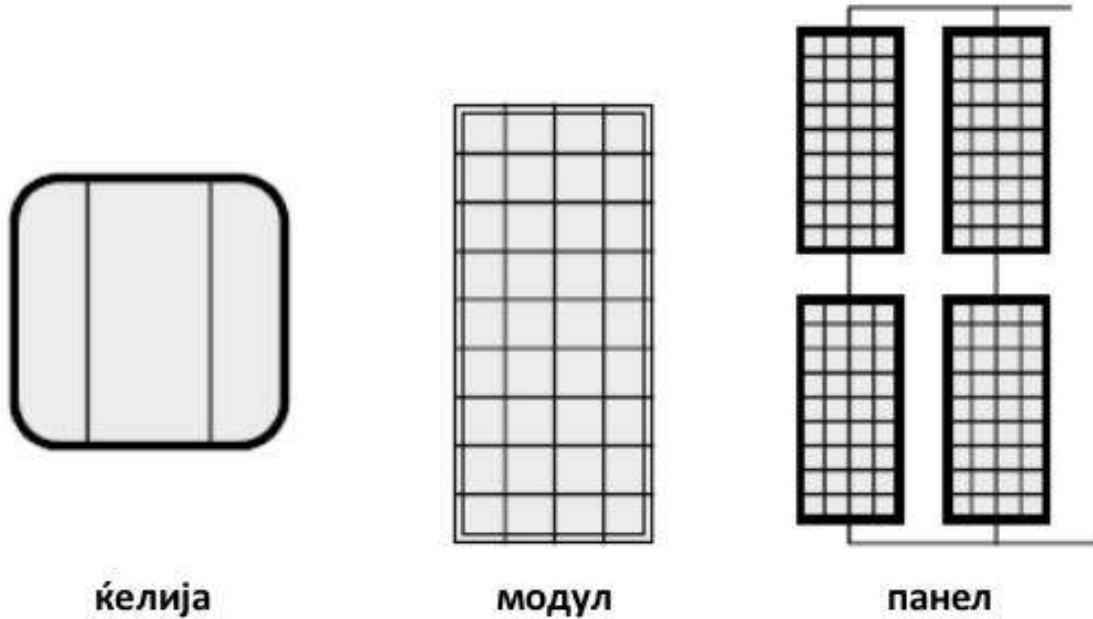
Фотонапонски (PV) модули и панели

Бидејќи соларната ќелија произведува напон од само околу 0,5 V, ретки се можностите за нејзина директна примена како поединечна ќелија. Затоа Идеен градбен блок за фотонапонски (соларни) системи е модул кој се состои од одреден број на сериски поврзани ќелии, сместени во куќиште отпорно на атмосферски влијанија. Типичен модул има 36 ќелии поврзани во серија, познат како “12 V модул“ иако всушност произведува максимален напон од околу 17 V и струја 7 A. Стандардните изведби денес имаат 72 ќелии кои можат да бидат поврзани сериски и тогаш се декларирани како “24 V модул“ или да имаат две паралелно поврзани низи од 36 ќелии кога формираат 12 V модул. Повеќе модули можат да се поврзат во серија за да се зголеми напонот или да се поврзат паралелно за да се зголеми струјата.

Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од 6 групи по 12 ќелии во 2 паралели.

Одредена комбинација на паралелно и сериски поврзани модули формира панел, како на следната слика:

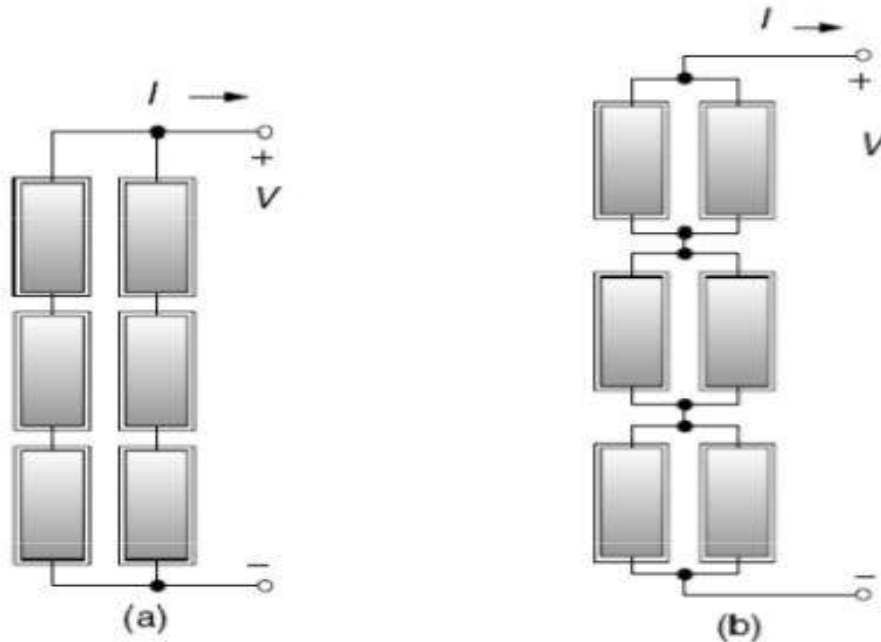
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Фотонапонска ќелија, модул и панел

Кај модулите поврзани во серија, вкупниот напон е сума на напоните на поединечните модули, а струјата е еднаква на струјата на модулот. Ако модулите се поврзат паралелно, тогаш се сумираат струите, а напонот останува ист. Кога сепотребни поголеми моќности, најчесто се прибегнува кон сериско- паралелнакомбинација на модули. Важен елемент при дизајнирањето на фотонапонските системи е одредување колкав број на модули треба да се поврзат паралелно, а колкав број сериски. При тоа, можни се два начини на поврзување прикажани на примерот од следната слика. И двете комбинации испорачуваат ист напон, иста струја и имаат иста заедничката $I - U$ карактеристика. Сепак врската на сл.а има подобри експлоатациони карактеристики. На пример, ако од некои причини треба да се демонтира цела низа од модули, тогаш панелот од сл.а сè уште може да го напојува потрошувачот со потребниот напон (иако со намалена струја) што не е случај со панелот од сл. б ако од него се исклучи паралелна група од модули.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Формирање на панел со сериско и паралелно поврзување на модули

Максимална моќност на соларна ќелија

Максималната струја која ја произведува соларната ќелија (или модул) е струјата на куса врска (I_{KV}) која се генерира кога краевите на ќелијата се кусоврзани ($U = 0$). Максималниот напон на ќелијата е напонот при отворено коло (U_{OK}) кој се јавува кога приклучоците се отворени ($I = 0$). Во двата гранични режими на работа, кога или напонот или струјата се еднакви на нула, соларна ќелија не може да испорачува моќност. Кога на краевите од соларниот модул е приклучен потрошувач чија импеданса не е нула, тогаш низ него ќе протече струја помала од I_{KV} при напон помал од U_{OK} , но нивниот производ (различен од нула) покажува дека модулот генерира некоја моќност. Различните работните режими најдобро се прикажуваат на струјно-напонска карактеристика на модулот (следна слика). Максимална моќност се постигнува во онаа точка на карактеристиката во која производот меѓу напонот и струјата е максимален ($P_{max} = U_n * I_n$ на следна слика).

Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од околу 13,12 A на куса врска.. Ова значи дека секој модул со по 41,95 V може максимално да произведе околу 550 W.

Односот $U_n * I_n / U_{OK} * I_{KV}$ е важна карактеристика и мерка за квалитетот на p – n спојот. Се нарекува фактор на пополнување (fill factor) и покажува колку соларната ќелија е блиску до идеалната, т.е. колкаво е влијанието на серискиот отпор врз ефикасноста на ќелијата.

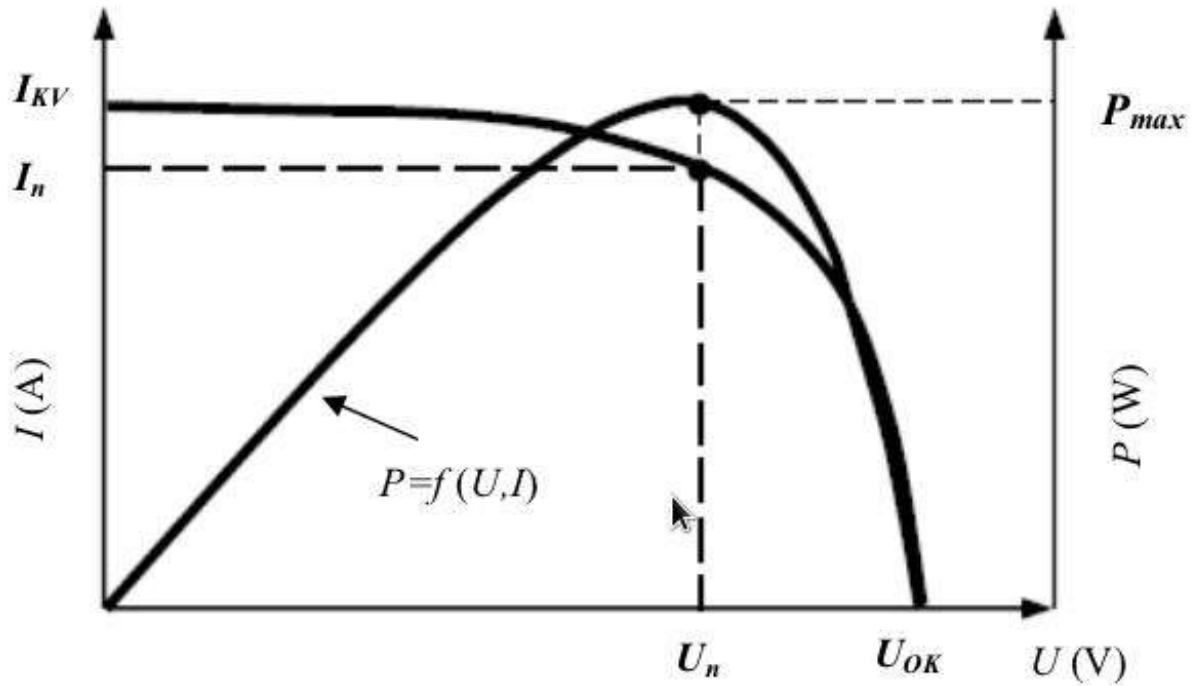
$$F = U_n * I_n / U_{OK} * I_{KV}$$

каде

F - фактор на пополнување

Факторот на пополнување кај модулите изработени од кристален силициум се движи помеѓу 70 - 75%, а за модули од повеќеслоен аморфен силициум 50 -60%.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика I - U карактеристика со оптимална точка на работа на соларна ќелија

Коефициент на корисно дејство на соларната ќелија се дефинира како однос помеѓу максималната моќност P_{max} која ја произведува ќелијата и моќноста на сончевото зрачење кое паѓа на неа. При тоа, според меѓународни стандарди, дефинирани се стандардни услови на испитување: вредност на сончевото зрачење 1000 W/m^2 (едно сонце) со спектрална дистрибуција која одговара на оптичка воздушна маса 1,5 (AM 1,5), температура на ќелијата 25°C .

$$\eta = \frac{U_n \cdot I_n}{I_{SC} \cdot S} = \frac{P \cdot U_{OK} \cdot I_{KV}}{I_{SC} \cdot S}$$

каде:

I_{SC} - интензитет на сончевото зрачење врз соларната ќелија (W/m^2);

S - површина на соларната ќелија;

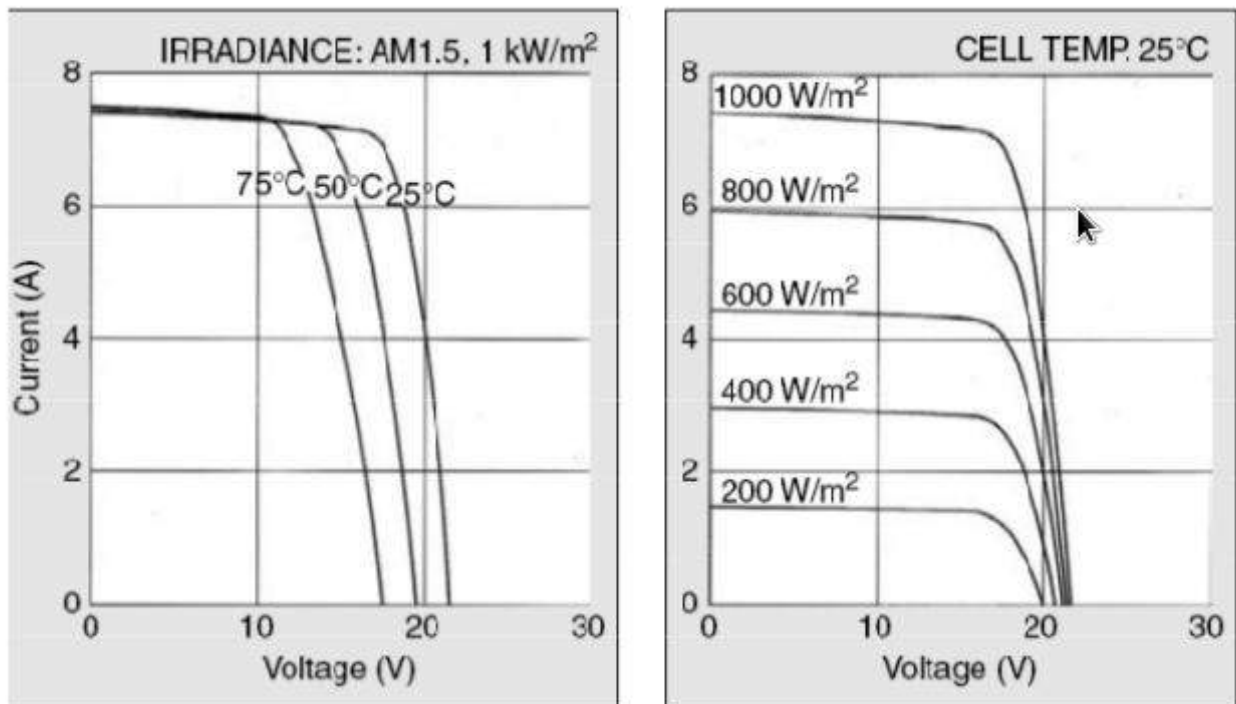
Влијание на температурата и интензитетот на сончевото зрачење врз карактеристиките на соларната ќелија

Накучо, зголемувањето на температурата на соларната ќелија влијае неповолно, а зголемувањето на интензитетот на сончевото зрачење поволно влијае врз работата на соларната ќелија. Влијанието на температурата и сончевото зрачење најдобро може да се види од I - U карактеристиките на соларни модули. На следната слика се прикажани карактеристиките на

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

поликристалните модул. Може да се примети дека струјата на куса врска е директно пропорционална со интензитетот на сончевото зрачење. Ако зрачењето на пр. се намали за половина, во ист износ се намалува и струјата I_{KV} . Со намалување на зрачењето исто така се намалува и напонот на отворено коло U_{OK} , но тоа намалување е незнатно. Коефициентот на корисно дејство практично не зависи од интензитетот на зрачењето во вообичаен работен опсег на соларната ќелија (сончево зрачење меѓу 500 W/m^2 - 1000 W/m^2). Тоа значи дека ефикасноста на ќелијата е иста и при чисто небо и при облачно време, но излезната моќност е намалена заради намаленото зрачење.

Од следната слика се гледа дека зголемувањето на температурата на ќелијата значително го намалува напонот U_{OK} , а незнатно влијае врз I_{KV} . Според тоа, соларната ќелија работи подобро при ладно и чисто небо. За фотоволтаици од кристален силициум, напонот U_{OK} се намалува за $0,37\%$ за секој степен на покачување на температурата, а со тоа се намалува и максималната оддадена моќност за $0,5\%/^{\circ}\text{C}$. Ова намалување е значајно и затоа влијанието на температурата треба да се зема предвид кога се оценуваат перформансите на соларните модули.



Слика I - U карактеристика на соларен модул
за различни температури и интензитет на зрачење

На температурата на соларната ќелија не влијае само промената на температурата на околината, туку и промената на сончевото зрачење. Познато е дека само мал дел од зрачењето во ќелијата се претвора во електрична енергија, а поголемиот дел во топлина. За да се земе предвид влијанието на температурата, производителите често наведуваат индикатор познат како NOCT кој всушност е температура во модулот, ако температурата на амбиентот е 20°C , зрачењето $0,8 \text{ kW/m}^2$, а брзината на ветерот 1 m/s . Температурата при други амбиентални услови се одредува од релацијата:

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$$T_{SC} = T_{amb} + ((NOCT-20)/0,8) * I_{SC}$$

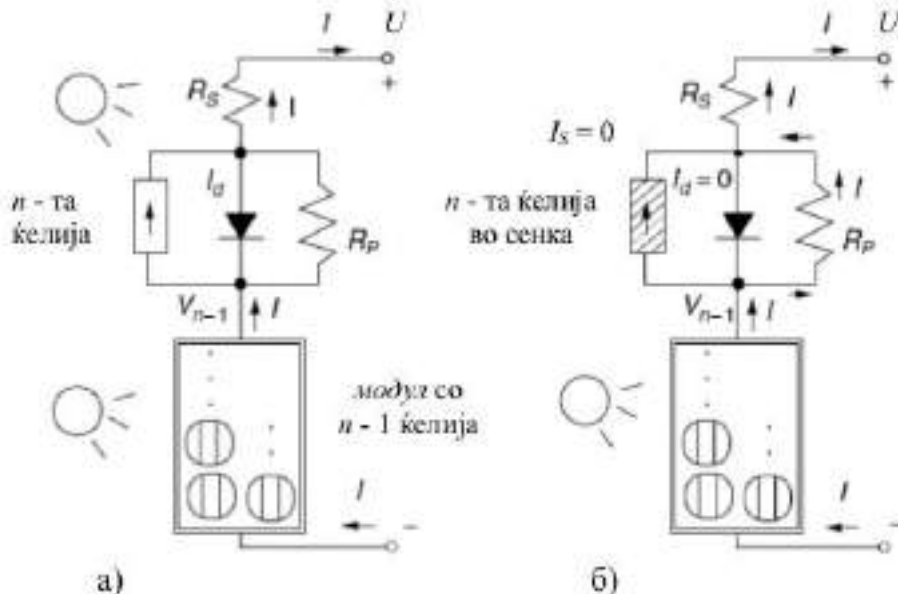
каде: T_{SC} - температура на соларната ќелија ($^{\circ}C$);

T_{amb} - температура на амбиентот ($^{\circ}C$);

I_{SC} - сончево зрачење (kW/m^2)

Ефект на сенка и негово влијание врз карактеристиките на соларните модули

Излезната моќност на PV модул може да се намали драстично ако дел од модулот е во сенка од било која причина (сенка од околни објекти, облак и др.). Засенувањето дури и на само една ќелија поврзана во долга низа од ќелии може да ја преполови излезната моќност. Ефектот на сенка е прикажан на пример на соларен модул од n сериски поврзани ќелии, од кои една ќелија е претставена издвоено со својата еквивалентна шема (следната слика). Кога сите ќелии се осветлени, низ сите ќелии тече иста струја I , а напонот на краевите од модулот изнесува U (сл. под а).



Слика Влијание на засенувањето врз работата на соларен модул

Во случај n - та ќелија да се засени, заради инверзната поларизација на диодата, струјата низ диодата е нула. Тоа значи дека целата струја I низ модулот мора да помине низ отпорностите R_p и R_s од n - та ќелија, предизвикувајќи пад на напон и намалување на излезниот напон на модулот на U_1 (сл. под б). Ако поедноставено се претпостави дека $(n - 1)$ - та ќелија од модулот сè уште генерираат иста струја I при напон U_{n-1} , тогаш вкупниот напон ќе изнесува:

$$U_1 = U_{n-1} - I * (R_p - R_s)$$

Кога сите ќелии се осветлени, вкупниот напон пропорционално се распределува на секоја од нив, од каде:

$$U_{n-1} = ((n-1)/n) * U$$

Од претходната се добива:

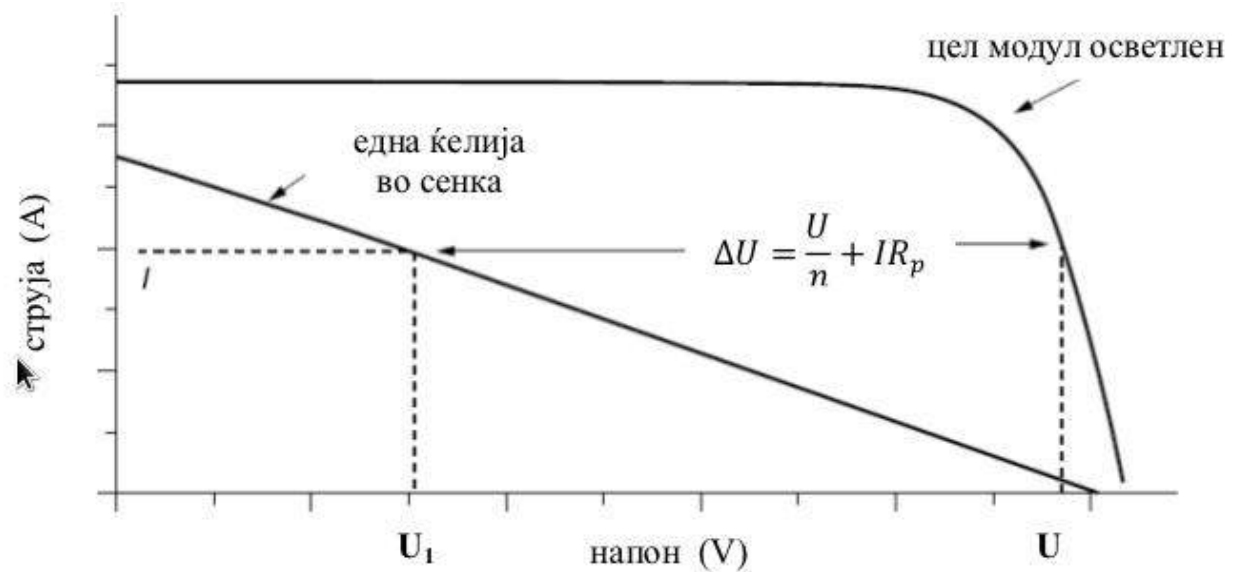
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$$U_1 = ((n-1)/n) * U - I * (R_p - R_s)$$

Падот на напон заради засенувањето на една ќелија изнесува:

$$\Delta U = U - U_1 = \frac{U}{n} + I(R_p + R_s) \cong \frac{U}{n} + IR_p \quad (R_p \gg R_s)$$

Влијанието на засенувањето може најдобро да се види на I - U карактеристиките на соларниот модул за двата режими на работа (следната слика):



Слика Ефект на сенка врз I - U карактеристиката на соларен модул

Ако PV модул составен од повеќе ќелии има отпорност на секоја ќелија R_p и R_s . Ако целиот модул е осветлен тој генерира струја I при напон U . Ако една ќелија се засени да пресметаме колкав напон и моќност произведува модулот во тој случај и колкава моќност се троши на засенетата ќелија. Претпоставка е дека струјата не се менува.

Падот на напон на модулот ќе изнесува:

$$\Delta U = U/n + I * R_p$$

Напонот и моќноста што ги произведува модулот се:

$$U_1 = U - \Delta U$$

Моќноста која се троши на засенетата ќелија ќе биде:

$$P_{\text{ќелија}} = U_{\text{ќелија}} * I = I * (R_p + R_s) * I$$

Целата моќност која се троши на засенетата диода се претвора во топлина, што може да предизвика локално загревање и оштетување на модулот.

Претходниот пример покажува колку драстични се последиците од засенување на дел од соларниот модул. Ублажување на ваквите негативни ефекти може да се постигне, со паралелно поврзување на секоја ќелија, со т.н. диода за премостување (бај-пас диода) како што е прикажано

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

на следната слика. Кога целиот модул е осветлен, оваа диода не спроведува струја, но ако ќелијата е во сенка, падот на напон на ќелијата ја вклучува, овозможувајќи струјата да тече низ диодата наместо низ отпорностите. Кога е во проводна состојба, на диодата се губи само околу 0,6 V што е далеку помалку отколку падот на напон на засенета ќелија без бај-пас-диода ($\Delta U = 14,14 \text{ V}$ од претходниот пример). На тој начин значително се ублажува негативниот ефект на сенка.



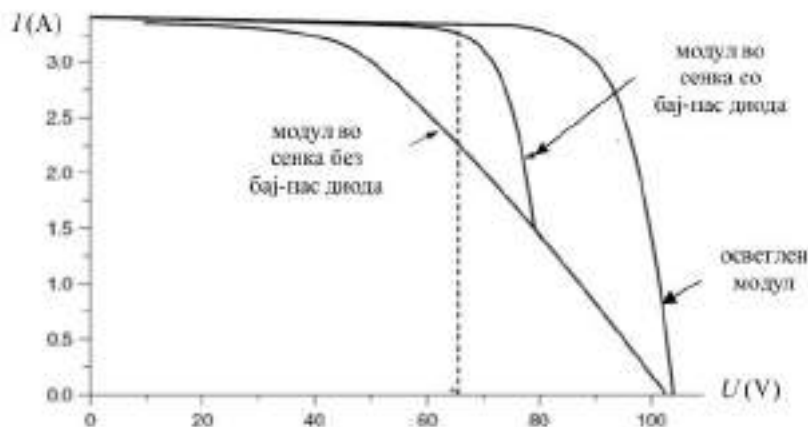
Слика Приклучување на бај-пас диода заради намалување на ефектот на сенка

Премостувањето на секоја ќелија од соларниот модул со бај-пас диода е непрактично и во пракса на се кориси. Наместо тоа, се користи една диода за цел модул, или неколку диоди за премостување на група ќелии во рамките на еден модул. Иако овие диоди немаат големо влијание врз ефектот на сенка кај поединечен модул, играат важна улога кога повеќе модули се поврзани во серија. Влијанието на премостувањето на цел модул со бај-пас диода е прикажано на следната слика на која се дадени $I - U$ карактеристики за низа од пет модули кога: 1) целиот панел е осветлен;

2) две ќелии од еден модул се во сенка;

3) две ќелии од еден модул се во сенка со вклучена една бај-пас диода за цел панел.

Се гледа дека, ако при напон од 65 V целосно осветлен панел генерира околу 3,3 A, кога ќелиите од едниот модул се засенети, таа струја опаѓа дури за 1/3 (околу 2,2 A), а со вклучена бај-пас диода негативното влијание на засенувањето е минимално.



Слика Влијание на бај-пас диода врз работата на соларен панел

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Материјали и технологија за изработка на соларни ќелии

Развојот на технологијата на изработка на соларните ќелии во голема мера се должи на брзиот развој на индустријата за полупроводници, која скоро целосно се заснива на силициумот како најважен материјал. Силициумот, како основна состојка на кварцот, е лесно достапен и широко распространет материјал во природата. Не е токсичен и не гради соединенија кои се штетни по човековата околина. Од тие причини, технологијата за добивање на соларни ќелии врз база на кристален силициум сè уште е доминантна на пазарот. Освен силициумот за изработка на соларна ќелија може да се искористат и десетина други полупроводнички материјали (германиум, Ge; галиум-арсенид, GaAs; индиум-осфид, InP; кадмиум-сулфид, CdS; кадмиум-телурид, CdTe; алуминиум-антимонид, AlSb; галиум-фосфид, GaP; кадмиум-селенид, CdS и др.). Денес технологијата базирана на кристален силициум и покрај постојаните усовршувања и многубројни истражувања насочени кон заштеда на материјал и потрошувачката на енергија, ја достигнува својата зрелост и тешко може да се очекува нејзин натамошен позначаен напредок. Една од можностите за заштеда се состои во замена на кристалниот силициум со некој од тенкослојните материјали (пр. аморфен силициум, кадмиум-телурид, бакар-индиум-диселенид и др.). Тенкослојните материјали и технологии припаѓаат на втората генерација на соларни ќелии. Иако често има мислења дека тенкослојните технологии не ги исполниле очекувањата, понатамошните истражувања на поедини материјали и нивната примена во повеќеспојните соларни ќелии, покажуваат дека постои можност за зголемување на нивната ефикасност. Во последно време значително се зголемува и застапеноста на тенкослојните соларни ќелии на пазарот. Третата генерација на соларни ќелии се темели врз нови технологии и концепти кои воглавно се насочени кон искористување на целиот спектар на сончевото зрачење и кон намалување на загубите во соларните ќелии во облик на топлина. Развојот на новите материјали врз основа на нанотехнологија отвараат можност за користење на познати материјали во нови структури и практична реализација на некои од овие концепти.

Постојат неколку критериуми според кои се категоризираат фотоволтаиците. Една од нив е поделбата според дебелината на полупроводникот. Конвенционалните соларни ќелии од кристален силициум се релативно дебели (200 - 500 μm). Алтернативен пристап во производството се тенкослојни фотоволтаици со дебелина 1 - 10 μm . Според тоа каква е физичката структура на материјалот се прави поделба на: монокристални, поликристални и аморфни фотоволтаици. Монокристалните материјали формираат голема кристална структура, додека поликристалите се состојат од голем број на мали, меѓусебно поврзани, кристални зрна со димензии 1 μm до неколку mm. Зрнестата структура создава транзитни области помеѓу монокристалните гранули и може да биде причина за структурни дефекти кои влијаат врз ефикасноста на ќелијата. Аморфните материјали имаат неуредена и неправилна структура. Натамошна поделба е можна според тоа дали p и n регионите на полу-проводникот се направени од ист материјал на пр. силициум или p - n спојот е направен од различни материјали и образува т.н. хетероген фотоволтаик. На пример, една од хетерогените комбинации кои најмогу ветуваат користи кадмиум сулфид (CdS) за формирање на n регионот и бакар-индиум-диселенид (CuInSe₂) за p регионот од p - n спојот. Во таа насока се изведбите во форма на повеќеспојни соларни ќелии (познати и како каскадни или тандем ќелии). Кај нив, наместо еден p - n спој се формира структура од неколку p - n споеви од различни материјали. Притоа, првиот полупроводник има поголема ширина на забранета зона и го апсорбира делот од зрачењето со пократки бранови должини, а го пропушта делот од спектарот со помали енергии. Следните споеви имаат сè помала забранета зона дизајнирана така да се искористи најголемиот дел од сончевиот спектар. На овој начин може да се постигне многу висока ефикасност.

Во овој проектен опис нема да ги изложуваме сите материјали и технологии но ќе се задржиме

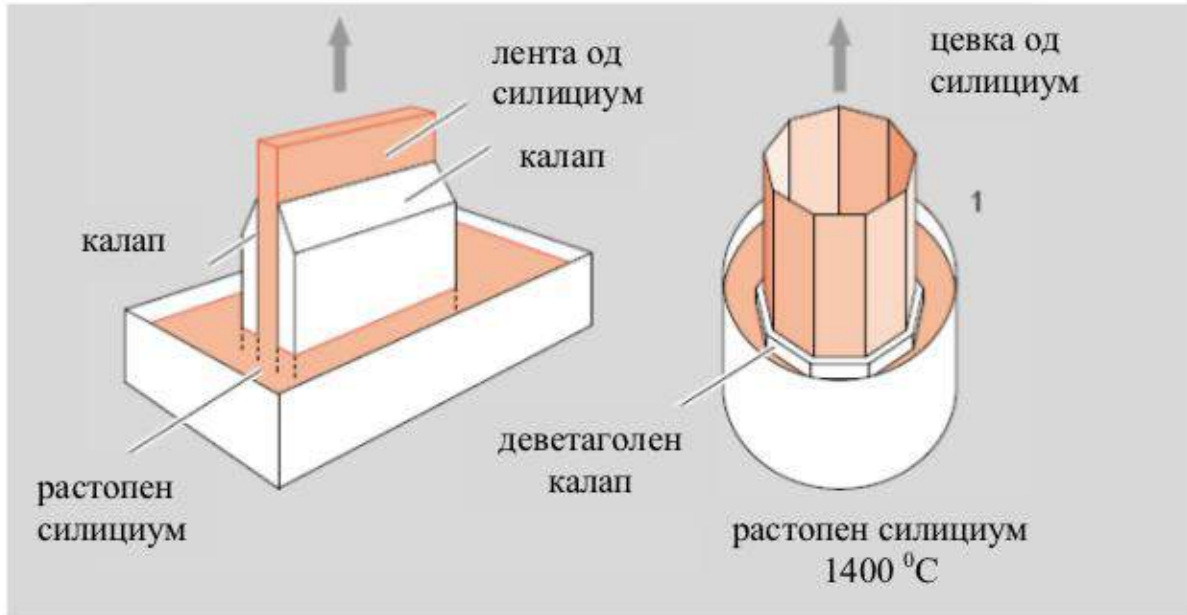
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

на Поликристалниот Силициум бидијќи тоа е изборот за оваа изведба.

Поликристален силициум

Трошоците за изработка на кристалната прачка (ингот) чинат голем дел од вкупните трошоци за производство на соларните ќелии. Еден од начините за поекономично производство е користење на технологија за изработка на поликристален силициум која наместо скапото извлекување на монокристал користи постапка на лиење на силициумот. Растопен силициум се влева во графитен правоаголен лонец каде со контролирано ладење се добива блок од поликристален силициум со зрнеста структура. Големината на кристалните зрнца е со димензии од неколку милиметри. Овие блокови понатаму се сечат на плочки и се обработуваат на ист начин како и кај монокристалниот силициум. Заради технологијата на изработка, поликристалниот силициум има повеќе структурни дефекти и нечистотии, што ја намалува ефикасноста на соларната ќелија. Во однос на техниката на Чохралски, поликристалниот силициум има неколку предности: поефтин и побрз процес на производство, помала осетливост на квалитетот на суровината, покомпактно сложување на ќелиите во модул заради правоаголниот облик. Коефициентот на корисно дејство им е 2-3% помал во споредба со монокристалниот силициум. Производството на соларни ќелии од поликристален силициум е најбрзо растечки сегмент на фотонапонската индустрија, така да денес покрива околу 55% од производството на PV модули. Заеднички недостаток на производството на моно и поликристален силициум е потребата од сечење на кристалните шипки или блокови при што се губи значаен дел од материјалот (дебелината на резот е поголема од дебелината на плочката). Затоа се развиени повеќе различни техники за изработка без сечење, но најмногу се користат: метод на пораст на лента со дефинирани рабови (edge-defined film-fed growth, EFG), метод на пораст на лента на подлога (ribbon growth on substrate, RGS), SSP метод (Silicon sheet from powder), метод на дендритно умрежување и др. Во EFG процесот, од растопениот силициум се извлекува повеќестрана призма (следната слика) при што се користи графитен калап кој го дефинира обликот на лентата. Брзината на производство е 2-3 cm/min. Добиените кристали се сечат на плочки чија дебелина е 250 - 300 μm . Ефикасноста на вака добиените ќелии е нешто помала од монокристалните ќелии и во лабораториски услови се движи до 18%, а комерцијални ќелии до околу 14%.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Извлекување на поликристал со дефинирани рабови

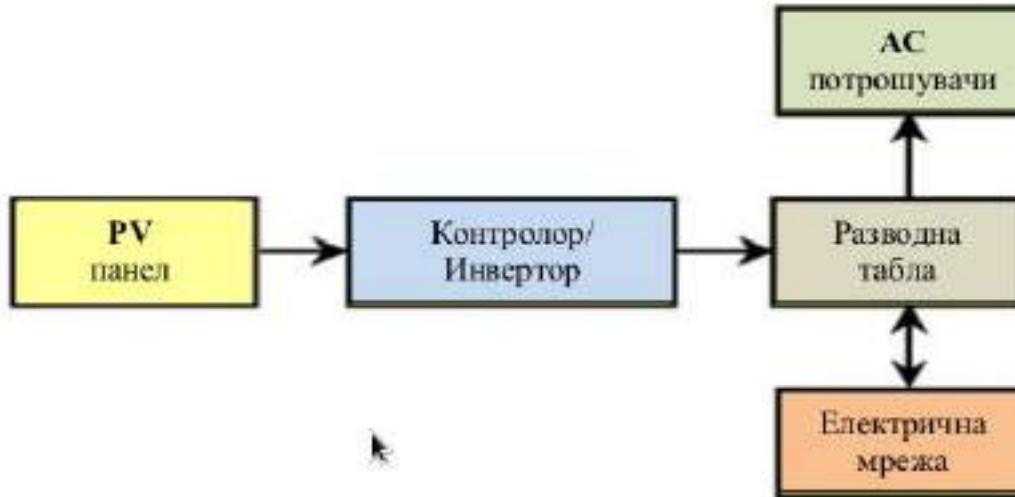
Поради високата цена и долгата постапка на производство на монокристален силициум, како и големите загуби на материјалот при сечењето на силициумските монокристални инготи на плочки, се правеле обиди за директно добивање на монокристални плочки од силициум или добивање на монокристален силициум во вид на лента. Но, поголем успех во обидите за добивање на тенки плочки од монокристален или поликристален силициум не е постигнат. Затоа сеуште поликристалниот силициум преовладува во квалитетните изведби.

Фотонапонски системи

За да може електричната енергија добиена од соларните модули практично да се искористи, потребни се и дополнителни уреди кои овозможуваат прилагодување на работата на соларниот модул со потрошувачите. Сите тие заедно формираат фотонапонски систем. Фотонапонските системи можат да работат самостојно или поврзани со дистрибутивната електрична мрежа. Кога работаат самостојно, можат да работаат автономно или како хибридни системи. Хибридниите системи покрај фотонапонскиот систем вклучуваат уште некој друг извор на електрична енергија (ветерна електроцентрала, дизел генератор и др.).

Фотонапонските системи кои работат заедно со електрична мрежа, како во случајот на оваа изведба (следната слика) се релативно едноставни. Покрај фотонапонскиот (соларен) панел, содржат само инвертор во кој е интегриран и контролен уред. Еднонасочната струја од соларниот панел, во инверторот се претвора во наизменична и, со прилагоден напон, се води до потрошувачите кои се напојуваат двострано. Во периодите кога соларниот панел произведува помалку моќност од потребите, контролниот уред ја вклучува и електричната мрежа како резервен извор, така да потрошувачката на електрична енергија е секогаш задоволена. Во периодите кога панелот произведува вишок на електрична енергија, вишокот го превзема електричната мрежа. Контролниот уред ја прилагодува работата на фотонапонскиот панел со променливата потрошувачка така да работната точка на $I - U$ карактеристиката биде најблизу до точката на максимална моќност (точката Максимална моќност на соларна ќелија).

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Принципиелна шема на фотонапонски систем поврзан со дистрибутивна мрежа

Фотонапонските системи поврзани на мрежа имаат низа поволни карактеристики:

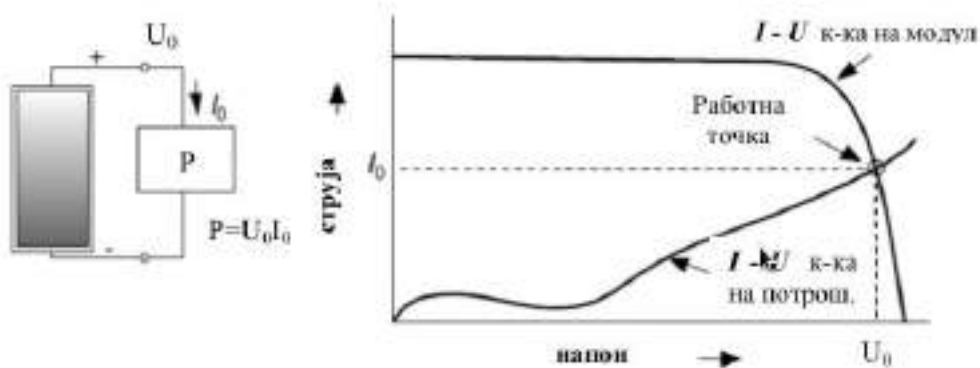
- Едноставност, доверливост и ниска цена;
- Можност за интегрирање во постоечката архитектура на објектите и на постоечката електрична инсталација без дополнителни трошоци за земјиште;
- Нема потреба од локални акумулатори на енергија бидејќи дистрибутивната електрична мрежа е резервен извор на енергија;
- Во објекти со многу клима уреди, дневниот максимум на потрошувачката се совпаѓа со максималната моќност на сончевото зрачење. Така, фотонапонскиот систем генерира максимална моќност кога е најпотребно и така го смалува вршното оптоварување во мрежата;

Од друга страна, тие треба да бидат конкурентни со релативно ниската цена на електричната енергија од дистрибутивната мрежа. Самостојните фотонапонски системи се одвоени од дистрибутивната електрична мрежа и целата енергија се генерира локално.

Режими на работа на фотонапонски модул

Со поврзување на осветлен соларен модул и потрошувач, низ колото ќе протече струја чија вредност зависи како од $I - U$ карактеристиката на модулот, така и од $I-U$ карактеристиката на потрошувачот. Режимот на работа т.е. работната точка на колото е пресечната точка на овие две криви (следна слика):

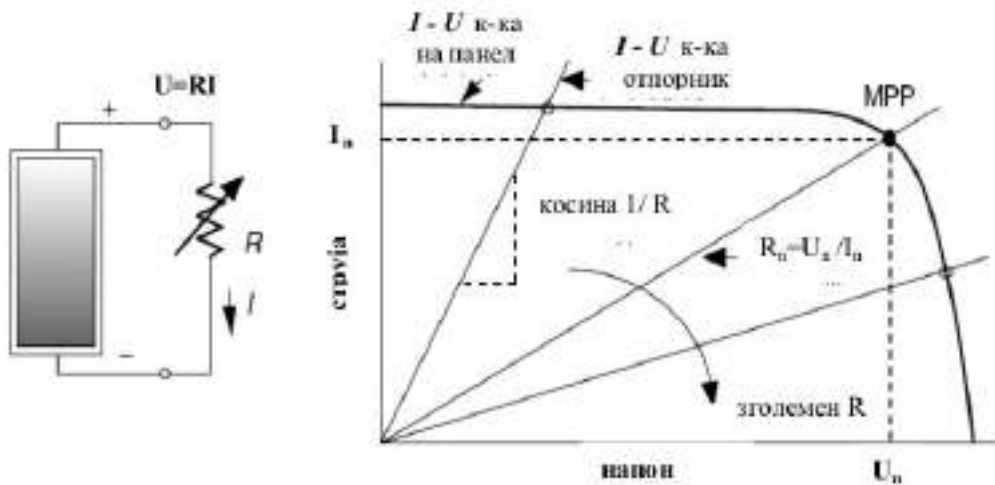
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Одредување на работна точка на соларен модул и потрошувач

Фотонапонски модул поврзан на активен (омски) потрошувач

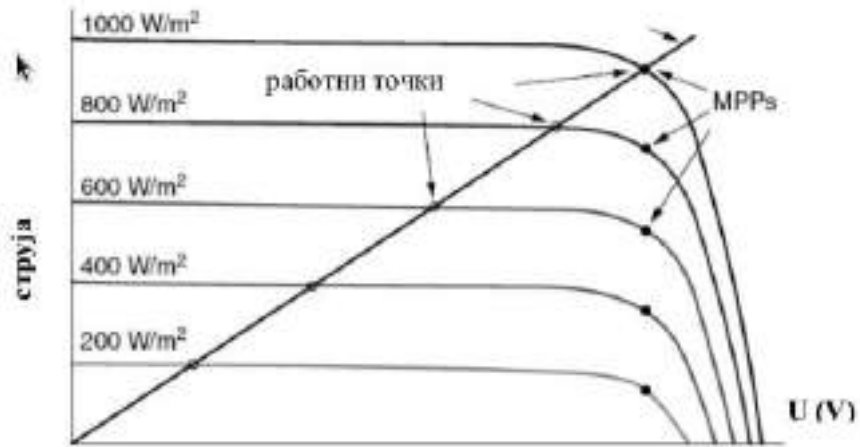
На следната слика е прикажан едноставен пример на соларен модул кој напојува омски потрошувач. Во овој случај $I-U$ карактеристиката на потрошувачот е права линија со косина $1/R$. Моќноста која ја прима потрошувачот зависи од неговата отпорност и ќе биде максимална само при вредност $R_n = U_n / I_n$ каде U_n и I_n се напон и струја кои одговараат на точката на максимална моќност (MPP на следната слика).



Слика Фотонапонски модул поврзан со омски потрошувач

На следната слика е прикажано како се менува работната точка на потрошувач со константна отпорност во зависност од интензитетот на сончевото зрачење. Потрошувачот бил димензиониран да работи во точка на максимална моќност при одредено ниво на зрачење (1000 W/m^2 на сл. 2.57). Со промена на интензитетот на зрачење, работната точка сè повеќе отстапува од оптималната, така да модулот работи со сè помала ефикасност.

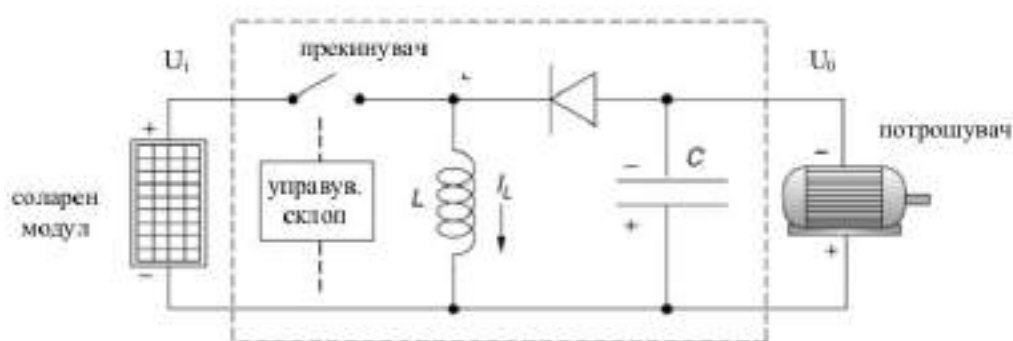
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Промена на ефикасноста на соларен модул во зависност од нивото на сончевото зрачење

Трагач на максимална моќност

Најефикасна работа на фотонапонски систем се постигнува ако тој секогаш работи во близина на коленото на својата $I - U$ карактеристика, без разлика на интензитетот на сончевото зрачење или промените во оптоварувањето кај потрошувачите (MPP точките на сл. 2.57). Од тие причини фотонапонски системи, воглавно, се опремени со уред познат како трагач на максимална моќност (MPPT, maximum power point tracker) кој овозможува оптимална работа на системот при различни работни режими. За таа намена се користи истосмерен-истосмерен претворајќи кој напонот што го генерира соларниот модул го прилагодува на потрошувачот, така да пренесената моќност е максимална. Ваквите електронски склопови се релативно едноставни, а нивната работа базира на новите генерации на енергетски транзистори (FET, IGBT) кои тука се користат како едноставни прекинувачи. По едноставна шема на ваков претворајќи е прикажана на следната слика каде транзисторот е прикажан како прекинувач со кого управува логички склоп.



Слика Примена на DC/DC претворајќи како дел од трагач на максимална моќност

Принципот на работа се заснива на брзо вклучување и исклучување на прекинувачот (транзистор) со фреквенција од редот на 20 kHz. Кога прекинувачот е вклучен (заради инверзната поларизација на диодата), целата струја од соларниот модул ќе тече низ индуктивитетот L зголемувајќи ја неговата магнетна енергија. Кога прекинувачот е исклучен, акумулираната магнетна енергија се претвора во електрична предизвикувајќи течење на струја

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

низ потрошувачот, а дел низ кондензаторот С. Ако циклусот на вклучување и исклучување е доволно брз, а индуктивитетот и кондензаторот доволно големи, може да се постигне струјата низ индуктивитетот и напонот на кондензаторот да бидат приближно константни. Со анализа на колото од претходната слика може да се покаже дека важи релацијата:

$$U_i / U_o = -(D / (1 - D))$$

каде: U_i , U_o - напон на соларниот панел и на потрошувачот (V);

D - траење на напонска состојба во однос на вкупното траење на циклусот на вклучување и исклучување на прекинувачот (r.e)

На пример, ако $D = 1/3$, напонот на модулот ќе биде редуциран на половина. Актуелните трагачи на максимална моќност, покрај DC/DC претвораачи имаат и микропроцесор кој управува со циклусот на вклучување и исклучување на тој начин што циклусот периодично се зголемува и намалуваат за мал износ, а истовремено се следи излезната моќност за да се види дали се постигнати подобрувања.

За системот кој е предмет на овој проект, Трагачот на максимална моќност е во склоп на Инверторот и ќе се искористат неговите можности.

Технички карактеристики на целосен фотонапонски систем(електроцентрала)

Фотонапонските системи поврзани на електрична мрежа, како што беше кажано, се состојат од три главни составни делови: соларен панел, котролор на моќност и инвертор (сл., „Принципиелна шема на фотонапонски систем поврзан со дистрибутивна мрежа “). Последните два обично се интегрирани во еден уред. Појдовна точка при дефинирање на перформансите на системот е соларниот модул со неговата номинална еднонасочната моќност (P_{dc}) дефинирана при стандардни услови на испитување: зрачење од едно сонце (1000 W/m^2), АМ 1,5 и 25°C температура на соларните ќелиите (т. „Максимална моќност на соларната ќелија“). Излезната наизменична моќност на целиот панел која реално е на располагање при полно сончево зрачење (P_{ac}) е секако помала и може да се одреди како:

$$P_{ac} = \sum P_{dc} * \eta_{\text{систем}}$$

каде: $\sum P_{dc}$ - вкупна моќност на целиот панел добиена како збир на номиналните моќности на поединечните модули;

$\eta_{\text{систем}}$ - коефициент кој ги вклучува загубите во инверторот, загуби заради начистотија на модулите, несовпаѓање на карактеристиките на модулите и променети амбиентални услови;

Соларните панели, и кога се декларирани за иста номинална моќност и ист напон на отворено коло, немаат исти I - U карактеристики. Тоа има за последица вкупната моќност на целиот панел да биде помала од збирот на моќностите на поединечните модули. Загубите заради ваквото несовпаѓање на карактеристиките изнесуваат неколку проценти. Поголемо влијание врз намалувањето на моќноста има температурата на соларната ќелија. Во соларниот панел, ќелиите работаат на температура која е доста повисока од 25°C , при што за секој покачен степен, моќноста опаѓа за 0,5% (т. „Влијание на температурата и интензитетот на сончевото зрачење врз карактеристиките на соларната ќелија “).

На крајот, треба да се земе предвид и ефикасноста на инверторот која зависи од оптоварувањето. За моќности поголеми од 15-20% од номиналната моќност на инверторот, ефикасноста е скоро константна и се движи околу 90%. Така на пример, ако соларен панел има

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

декларирана номинална моќност од 1 kW при стандардни тест услови, и ако се претпостави дека работната температура на соларните ќелии во панелот е 54⁰ C, загубите заради несовпаѓање на модулите 3%, загубите заради наталожена нечистотија 4%, а ефикасноста на инверторот е 90%, тогаш излезната наизменична моќност ќе изнесува:

$$P_{ac} = 1kW * [0,005 * (54 * 25)] * 0,97 * 0,96 * 0,90 = 0,72 W$$

Според некои направени испитувања на фотонапонски системи кои работеле во реални услови, излезната моќност се движела помеѓу 53-75% од номиналната моќност на модулите. Проценката на карактеристиките на фотонапонскиот систем ги вклучува техничките карактеристики на соларниот панел и инвертор и локалните податоци за нивото на глобално сончево зрачење (изразено како дневна енергија на зрачење по единица површина, kWh/m²ден). Практична интерпретацијата на овој податок всушност покажува колку т.н. “вршни “ часови во текот на денот сонцето треба да зрачи со моќност од 1 kW/m² (едно сонце) за да се постигне вкупната дневна енергија на зрачење на одредена локација. На пример, ако дневната енергија на сончево зрачење изнесувала 5 kWh/m² · ден, може да се сфати дека сонцето тој ден зрачело само 5 “вршни“ часови со полн интензитет од 1 kW/m². Тогаш, познавајќи ја корисната излезна моќност P_{ac} на некој фотонапонски систем при зрачење од 1 kW/m², лесно се одредува дневната електричната енергија која може да се добие од некој фотонапонски систем:

$$E = P_{ac} * t_{вршни}$$

На тој начин, со систематизирани пресметки можат да се добијат дневните, месечни и годишни енергии кои можат да се очекуваат од некој фотонапонски систем поставен на одредена локација. Тука се прикажани проценети податоци за електричната енергијата која може да се добие од фотонапонски систем, во наредните точки во проценка за локалните Климатски услови и Енергетскиот биланс.

Предмет:

- Изведбата на системот се планира на катастарска парцела бр. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24 која ќе биде со со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ во Општина Неготино.
- **Фотонапонската постројка ќе биде составена од 5438 фотонапонски модули со поединечна моќност од 550Wp.**
- Поради оптимална искористеност на електричната опрема и каблирањето во плацот се предлага иаведба на систем во 370 групи.
- Во 370 групи има по 12-26 фотонапонски панели, кои ќе бидат поставени на носечка метална конструкција, на средна висина од 1,8 метри над земјата. На овој начин површината околу фотонапонските панели може да се користи и за други намени, нема да пречи на нормално движење низ плацот, а ќе придонесе и за сенка во топлите денови.
- На едно група има по 12-26 панели инсталирани на по 6-13 метални столба на набиени во земјата
- Сите група на панели ќе бидат поврзани на трифазен инвертор и контролно – управувачка електроника. На овој начин производството на струја драстично ќе се зголеми, а рентабилноста и надежноста на соларниот систем расте.
- Од спојниот ормар преку разводниот мерен ормар на ЕВН, струјата произведена од фотонапонската електроцентрала се предава на дистрибутивниот систем на напонско ниво од 3

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

X 0,4 KV.

- Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од 6 групи по 12 ќелии во 2 паралели. Целиот модул со шест групи дава 41,95 V.
- Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од околу 13,12 A на куса врска. Ова значи дека секој модул со по 41,95 V може максимално да произведе околу 550 W (551 W по спецификацији).
- Каблите што ќе се користат во проектот треба да се од највисок квалитет и норми и користење на соларни кабли.

Функција: Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни самоносечки метални конструкции и ги задоволуваат потребните параметрите за инсталација на фотонапонската електроэлектроцентра. Металната конструкција е бојадисана со еколошка заштитна боја.

Фотонапонските панели: Проектираната конструкција од челични профили, со димензии во основа 8 цм * 4 цм со максимална кота 2,30m (највисока, средна е 1.8m) во однос на теренот, на која се инсталираните фотонапонски панели монтирани на метални рамки.

Конвенционалниот соларен панел, наречен соларен модул, поради претходно искажаното содржи голем број на ќелии. Тој исто така содржи и заштитен покривен слој на стакло и слој од анти-рефлексивна облога. По електродите кои се на горната и долната површина од модулот и по полупроводничкиот слој електроните може да патуваат. Електричниот полнеж произведен од фотонапонската светлина е заробен од горната електрода се враќа во соларната ќелија преку долната електрода.

Капацитетот на фотоволтаичните панели кои се предмет на овој проект е 550Wp со оптимален капацитет на производство на електрична енергија во најдобри услови на работење. Типот на фотоволтаичните ќелии, коишто ќе се применат во Проектот, е Longi solar, модел LR5-72 NH 550 M изработени од поликристален силициум и се со поединечна моќност од 550 W. Ќелиите на панелот од долната страна се заштитени со полимерна маса, а од горната со специјално калено стакло со зголемен ефект на самочистење.

Предностите на овој тип на фотоволтаични ќелии се следните:

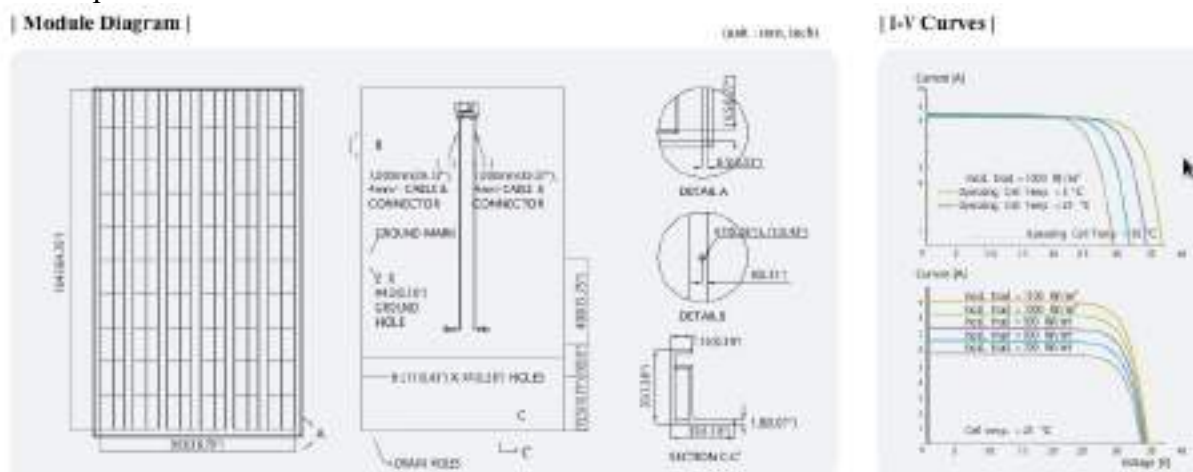
- Поликристалната соларна ќелија со високи перформанси со ефикасност на модулот околу 23.77%;
- Доколку работи со 80% од минимално проценетата излезна моќност(најчесто во реални услови), тогаш има 25 годишна гаранција за работа;
- Доколку работи со 90% од минимално проценетата излезна моќност, тогаш има 10 годишна гаранција за работа;
- Идеални димензии на модулот за да се минимизираат трошоците на монтирање;
- Цврста некородирачка алуминиумска рамка и калено стакло за отпорност на силни удари и заштита од град, снег, мраз и невреме;
- Мала тежина на модулот за полесно монтирање.

Модулите се произведени од Longi Solar и се сертифицирани со ISO 9001:2000- Систем за управување со квалитет и ISO 14001:2004-Систем за управување со животна средина.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Модулите се сертифицирани и одобрени од агенции за квалитет и меѓународно потврдување како UL, CE, TUV и IEC.

Детални податоци за модулите кои се предлагаат за инсталирање се дадени на следниот графички приказ:



Изборот на фотонапонската конверзија за добивање на дополнителна електрична енергија во регионот на Општина Неготино е направен поради следните предности на овие системи:

- директно претворање на сончевото зрачење во електрична енергија со еден физички процес;
- работа базирана исклучиво врз електроника, без било какви подвижни делови;
- отсуство на било какви продукти кои би ја загадувале животната средина;
- долг век на траење
- едноставна конструкција и занемарливо мала маса од која е направен генераторот.

Фотонапонските системи, се релативно едноставни. Покрај фотонапонскиот (соларен) панел, содржат само инвертор во кој е интегриран и контролен уред (контролор на моќност). Еднонасочната струја од соларниот панел, во инверторот се претвора во наизменична и со прилагоден напон, се води до потрошувачите преку трафостаница и постоечка електроенергетска мрежа.

Изборот на фотонапонски систем, којшто ќе биде поврзан на постоечката електроенергетска мрежа е направен поради следните поволни карактеристики

- Едноставност, доверливост и ниска цена;
- Можност за интегрирање во постоечката електрична инсталација без дополнителни трошоци за земјиште;
- Нема потреба од локални акумулатори на енергија бидејќи дистрибутивната електрична мрежа е резервен извор на енергија.

Откако ќе се инсталира системот, тој ќе го дополни и во одредени случаи и разубави пределот.

Фотоволтаичните инсталации, вообичаено вклучуваат редови од фотоволтаични модули или панели, изменувачки уред-инвертер и жица за интерконекција. Фотоволтаичниот ред е збир од фотоволтаични модули, кои се направени од повеќекратно поврзани соларни ќелии, кои

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

директно ја конвертираат соларната енергија во електрична енергија. Моќноста која може да ја произведе еден модул не е доволна да ги задоволи барањата на проектот, заради тоа модулите се поврзани заедно да формираат ред/низа. Фотоволтаичните редови користат изменувачки уреди-инвертори за да ја конвертираат еднонасочната струја, која е продуцирана во модулите во наизменична, така што ќе може да се вклучи во постоечката електроенергетската мрежа. Модулите во фотоволтаичните редови најпрво се поврзуваат сериски, со цел да се добие потребната волтажа, а потоа индивидуалните жици се поврзуваат паралелно со цел системот да продуцира повеќе струја. Излезната моќност од соларните редови се мери во W_p .

Изменувачот(инверторот) е електричен уред, кој директно ја изменува еднонасочната струја во наизменична. Добиената наизменична струја може да има различна волтажа и фреквенција со употреба на соодветни трансформатори, прекинувачи и контролни струјни кола.

Електричниот изменувач е високомоќен електронски осцилатор. Истиот се нарекува така бидејќи со него се конвертира механичката наизменична струја во еднонасочна и обратно.

Одржувањето на соларните ќелии е лесно и не бара посебни стручни знаења и опрема. фотонапонската енергија се акумулира без бучава и загадување на околината. Производството на електрична енергија во соларни ќелии ги елиминира загадувањата на воздухот за околу 90% во однос на генерирање на иста количина на електрична енергија со употреба на фосилни горива.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Климатски услови(на локацијата)

За овој простор досега не е работен урбанистички план. Планскиот опфат кој е предмет на изготвување на Локалната урбанистичка планска документација е во рамките на Просторниот план на Република Македонија, донесен во 2004 год. Условите за планирање исклучиво се базираат врз Просторниот план на Република Македонија.

ПОДАТОЦИ ЗА ПРИРОДНИТЕ ЧИНИТЕЛИ КОИ МОЖАТ ДА ВЛИЈААТ НА РАЗВОЈОТ НА ТЕРИТОРИЈАТА ВО РАМКИТЕ НА ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

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

- Географски податоци До планскиот опфат ќе се приоѓа преку пристапен пат од јужната страна.
- Релјефни услови, наклон и експозиција на терените Локацијата која е предмет на оваа Локална урбанистичка планска документација се наоѓа во , општина Неготино и е на релативно рамен дел, на надморска височина од околу 400,00м.
- Сеизмички карактеристики Анализираниот простор се наоѓа во подрачје каде се можни потреси со јачина до 90 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.

-Климатски и микро-климатски услови на регионот Ова подрачје е под влијание на умерено континентална клима. Тука се судруваат континенталната клима од север и медитеранската од југ, чие влијание е ослабено. Основни карактеристики се остри и влажни зими како и суви и жешки лета. Теренот е изложен на западни ветрови. Со најголема честина е западниот ветар од 196%, па северозападниот ветар со честина од 175%, источниот 116%, југоисточниот 77%, северниот 51%, јужниот 50%, југозападниот 41% и североисточниот со честина од 22%. Температурата во рамничарскиот дел се движи од 120С до 130С. Најтопли месеци се јули со просечна температура од 23,50С која поедини години има отстапување. Август е со скоро иста температура просечно 23.10С, а во поедини години отстапува од просекот. Најстуден месец е јануари со просечна месечна температура од 1,40С, во поедини години има отстапки од просекот. Апсолутната максимална температура во Неготино изнесува 40,10С, додека апсолутната минимална годишна температура изнесува -210С. Мразниот период изнесува 139 дена, а бројот на денови со снег е 13. Магливи денови има 12. Просечно годишно има 117 ведри денови, 162 облачни и 87 тмурни денови. Релативната влажност на воздухот изнесува просечно годишно 72%. Просечно годишно паѓаат 423,8 мм врнежи, и тоа нај врнежлив месец е ноември (49,7), а најсушен е август (21,1мм).
18

-Пејсаж и природни ресурси Подрачјето на рамничарски дел, без некои поголеми особености на категорија на предел со природни, пејсажни карактеристики.

ПОДАТОЦИ ЗА СОЗДАДЕНИ ВРЕДНОСТИ И ЧИНИТЕЛИ КОИ ЈА СИНТЕТИЗИРААТ СОСТОЈБАТА НА ЖИВОТОТ НА ЧОВЕКОТ И НАЧИНОТ НА УПОТРЕБА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

-Намена на просторот - содржини Просторот дефиниран за изработка на Урбанистички Проект(УП) за изградба на фотонапонска соларна електроцентрала – Е1.13 на КП БР. 155 и 164, општина Неготино, нема регистрирано постојни градби, односно простор од планскиот опфат е неизградено земјиште. Сообраќајната и комунална инфраструктура се делумно изведени. Пристапот до планскиот опфат е преку пристапен пат.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ЗЕМЛИШТЕТО И ЗЕЛЕНИЛОТО ВО ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

-Градежен фонд Во планскиот опфат нема постојна градба .

-Сообраќај Подрачјето на планскиот опфат се наоѓа во подрачјето на Општина Неготино, општина Неготино. Пристапот до планскиот опфат е преку пристапен пат.

-Зеленило Во планскиот опфат нема зеленило.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ПОСТОЈНИ СПОМЕНИЧКИ ЦЕЛИНИ, ГРАДБИ ОД КУЛТУРНО-ИСТОРИСКО ЗНАЧЕЊЕ И КУЛТУРНИ ПРЕДЕЛИ

Согласно Законот за просторно и урбанистичко планирање (Сл. Весник број 199/14, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16, 64/18 и 168/18), во просторните и урбанистички планови, врз основа на документацијата за недвижното културно наследство, задолжително се утврдуваат плански мерки за заштита на спомениците на културата, како и насоки за определување на режимот на нивната заштита согласно Закон за заштита на културното наследство (Сл. Весник на РМ бр. 20/04, 71/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13 и 38/14 и 44/14 и 199/14 и 104/15 и 154/15, 192/15, 39/16).

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ИЗГРАДЕНА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

Во границите на планскиот опфат нема изведена комунална инфраструктура.

Водоснабдување

Во границите на планскиот опфат нема изведена водоводна мрежа.

Одведување на отпадните води Во границите на планскиот опфат нема изведена канализациона мрежа.

Наводнување на обработливи површини Во границите на планскиот опфат нема системи за наводнување.

Електроенергетска и телекомуникациска инфраструктура и јавно осветлување Електроенергетска инфраструктура Во границите на планскиот опфат нема изведена електро мрежа. Телекомуникациска инфраструктура Во границите на планскиот опфат нема изведена телекомуникациска инфраструктура. Јавно осветлување Нема инсталација за јавно осветлување во рамки на планскиот опфат.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ГРАДБИТЕ СО ПРАВЕН СТАТУС

Во границата на планскиот опфат нема изградена градба.

АНАЛИЗА НА СТЕПЕН НА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ВАЖЕЧКИОТ УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН

Освен во Просторниот план на Република Македонија, овој локалитет односно плански опфат, досега не е третиран во ни една планска документација.

АНАЛИЗА НА МОЖНОСТИ ЗА ПРОСТОРЕН РАЗВОЈ

Анализата покажува дека на локалитет, односно планскиот опфат за кој се изработува Локална урбанистичка планска документација, нема изграден градежен фонд ниту има изградена комунална инфраструктура, така што оваа урбанистичка документација предвидува плански концепт кој максимално ќе ги почитува просторните природни и создадени услови и ќе овозможи просторен развој, преку изградба на соодветна супра и инфраструктура која ќе се вклопи со постојната состојба на локацијата за многу повисоко ниво на услуги. Анализата на можностите за просторен развој го условува планирањето кое треба да биде сегментирано и базирано врз:

- приоритети и потреби;
- корелативни повеќедисциплински меѓусебни условености;
- комплементарност;
- економска исплатливост.

Во дефинирање на планскиот концепт важни се следните критериуми исцрпени од анализата на просторот:

- Дефинирање на сообраќајната мрежа за потребите на просторот со заштита на животната средина;

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

- Рационално планирање на земјиштето со утврдување големина на градежна парцела;
- Задоволување на современите норми за работа во рамките на важечките норми за урбанистичкото планирање;
- Оформување на простор за содржини за магацин со придружни содржини со компатибилни намени;
- Условување на сообраќајната инфраструктура за безбеден пристап до планскиот опфат;
- Условување на пешачкото движење во функција на инвалидизирани лица, без бариери;
- Условување на потребите за паркирање да се решаваат во сопствената парцела,

20

- Задоволување на потребите од енергија (електроенергија) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Поврзување на градбите на инфраструктурната мрежа за телекомуникациски услуги;
- Задоволување на потребите од водоснабдување (санитарна и техничка вода, за поливање и противпожар) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Адекватно и рационално прифаќање на отпадните води (фекални и атмосферски одделно) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Соодветен третман на фекалните и другите отпадни води;

Анализата на можностите за просторен развој го издвојува следното:

- Поврзаност на планскиот опфат со град Неготино и околината преку системот на секундарна и примарна сообраќајна мрежа;
- Можноста за поврзување на инфраструктурните водови

Анализата покажува дека на овој локалитет е можна реализација на Фотонапонска соларна електроцентра.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Технички опис

За изведба на Фотонапонската електроелектроцентрала со моќност од 2991 KW ќе се инсталираат 5438 фотонапонски модули со поединечна моќност од 550 Wp.на објект со намена E1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.19 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.24 КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино

Поради карактеристичната форма на плацот, системот ќе се изведува во 370 стринга се состојат од по 16-18 панела Секоја група која влегува во еден инвертор има по 10-12 стринга врзани во серија. Напоните од стринговите доаѓаат во соодветниот инвертор.

Инвертори ќе бидат 32 броја од по 100 киловати од производителот GROWATT.

Сите тие се монтирани на метална самосточки конструкции и каблите излегуваат од цевката па се собираат во стринговите(сноповите од кабли). Панелите се монтираат во редови од правец југ, под оптимален агол од 25°.

Од спојниот ормар преку разводниот мерен ормар на ЕВН, струјата произведена од фотонапонската електроцентрала се предава на дистрибутивниот систем на напонско ниво од 3 x 0,4 KV.

Електрично поврзување

Електрична мрежа

Берово е поврзано со електроенергетскиот систем на Република Македонија преку далноводот во Неготино.

Покриеност со електрична енергија: 100%

А. ДАЛНОВОД

Реден број		Сопствени (m)	Туѓи (m)	Вкупно (m)
1	110 kV Далновод	72000		72000
2	35 kV Далновод	21500	12000	33500
3	10 kV Далновод			140000
4	Нисконапонска мрежа	290000		290000
5	Приклучоци	130000		130000
	СЕ ВКУПНО:	513500	12000	525500

Извор: ЕСМ, Подрачна единицаНеготино

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Б. ТРАФОСТАНИЦИ

- 110 ТС 10/0,4 kV
- 2 ТС 110/35/10 kV
- 1 ТС 35/10 kV

Годишна потрошувачка на електрична енергија во општината: 25MWA

Специфична потрошувачка: 385 kWh/жител.

Цена средна: 4,61 денар/kWh електрична енергија

Карактеристики за специфичното електрично поврзување на АНГО ДООЕЛ Скопје:

Сите 5438 фотонапонски панели електрично се поделени на 660 независни групи . Произведената струја од секоја подгрупа се носи со посебен кабел со пречник од мин 6 мм² до соодветниот инвертор монтиран на подножјето на системот. Употребените панели се производ на *Longi solar*, модел LR5-72 НН 550 М изработени од поликристален силициум и се со поединечна моќност од 550 W. Келиите на панелот од долната страна се заштитени со полимерна маса, а од горната со специјално калено стакло со зголемен ефект на самочистење.

Поврзување со мрежата на ЕВН:

Од собирницата во систем салата каде се спојуваат напоните од трите инвертори, збирниот напон се носи до излезното спојно ормарче на ЕВН, каде преку четири квадрантно броило се предава на дистрибутивниот систем на мрежата.

Заземјување:

Фотонапонските панели се заземјени преку нивните алуминиумски рамки и се поврзани со металната носечка конструкција на секое дрво(столб со рамка за четири панела).

Заземјувањето на секој сегмент од конструкцијата ќе биде изведено во вид на прстен околу целата зафатена површина на теренот, со помош на поцинкувана лента. Заради дополнително подобрување на одводноста на заземјувачите прстените меѓусебно ќе бидат поврзани со дополнителна поцинкувана метална лента.

Громобранска инсталација и заштитно заземјување

Целта на оваа задача е да се предвиди монтажа на инсталацијата за заштита од атмосферски празнења – Громобранска заштита. Заштитата од атмосферски празнења ќе биде по принцип на Френклинов стап(класчна метална шипка со шилец на врвот), со соодветен број на вертикални метални шипки. Сите вертикални метални шипки да видат поврзани на заштитниот заземјувач на постројката.

Да се изведе мрежесто Заштитно заземјување во склад со важечките прописи и стандарди. Заштитното заземјување да се изведе на целата површина на постројката.

Да се изврши заземјување на целокупната метална опрема од фотобапонската постројка, фотонапонски модули, куќишта на инверторите, столбови и конструкција на фотонапонските панели и нисконапонската опрема.

Заземјување и громобран

Гарантираниот животен век на фотонапонските системи на производство на електрична енергија е 25 години, нивната изведба и инсталација на отворен простор, како и чувствителната електроника на инверторите бараат ефикасни заштитни мерки од атмосферски празнења и

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

пренапони. Поради барањата за инсталација на фотонапонските панели на голем простор, готонапонските системи се особено загрозени од атмосферски празнења за време на грмотевици. Причина за пренапони во фотонапонските системи се: индуктивни и капацитативни напони кои можат да се појават како последица на директни и индиректни атмосферски празнења, преоптеретувања во мрежата и/или пренапони предизвикани од работата на прекинувачите(вклучување/исклучување) во енергетскиот систем на кој е приклучена фотонапонската електрана. Пренапоните кои се пренесуваат во фотонапонскиот систем можат сериозно да ги оштетат фотонапонските панели и инверторите. Ова може да доведе до сериозни последици на функционирањето на системот. Прво, високи трошоци за поправка(целосна замена на панели и инвертори) и второ, оштетување и неисправност на фотонапонскиот систем може да резултира со значително намалување на профитот на операторот на фотонапонскиот систем – намалено производство на електрична енергија.

Фотонапонската постројка за производство на електрична енергија – сончева електрана ќе се штити од атмосферски празнења со поставување на надворешна громобранска заштита.

Громобранската инсталација е решена според важечките постоечки стандарди за изведени заземјувачи: точка MKC H.Б4.901 до точка MKC H.Б4.7037 и како такви се задолжителни за изведувачот.

Системот за прифаќање е поставен по целата површина на постројката за производство на електрична енергија – фотонапонски панели, со користење на Френклинов стап - класична метална шипка со шилец на врвот, фиксиран во бетонски постамент вкопан во земја на длабочина 0,8m. Френклиновиот стап во случајов претставува одвоен спроводник кој треба да ја спроведе струјата на атмосферското празнење во земја.

Како громобрански заземјувач, кој воедно ретставува и заштитен заземјувач, се користи челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm. , поставено во форма на мрежа – низ од правоаголници со димензии 3700 x 5100 mm. Меѓусебно поврзани. На овој начин се постигнува поголемо изедначување на потенцијалот во целиот објект и истовремено се остварува добра галванска врска на елементите на фотонапонскиот систем со тлото(земјиштето).

Металните шипки и заземјувачот, треба да претставуваат непрекината галванска целина, за да се оствари квалитетна громобранска инсталација и заштитно заземјување на целиот објект.

Заштитното заземјување е изработено според барањата во проектната програма. Целокупната опрема вградена во објектот, која во нормални услови не е под напон, е галвански поврзана со целокупниот систем на заземјување. Притоа водено е сметка да во случај на доземен спој, наопнот на допир и напонот на чекор не е поголем од законски пропишаните 65V.

Заземјувањето на сите изложени метални делови на опремата(тракери, носачи на фотонапонски панели, столбови и шини на кои се поставени, метални ормари за сместување на инверторите и др.) од постројката се врши со бакарни јажиња со пресек 16mm². На краевите на овие бакарни јажиња се поставуваат кабел папучи кои потао меанички се прицврстуваат на изложените метални делови на вградената опрема. Кај одредени метални делови(метална шипка за прифаќање на атмосферски празнења, челична поцинкувана лента и сл.) споевите се вршат со машински завртки, парчиња за вкрстување или заварување.

Системот за громобранска заштита е димензиониран согласно пресметки соодветни за теренот. За истиот по изведувањето, треба да се изврши мерење и издавање на атест од овластена фирма.

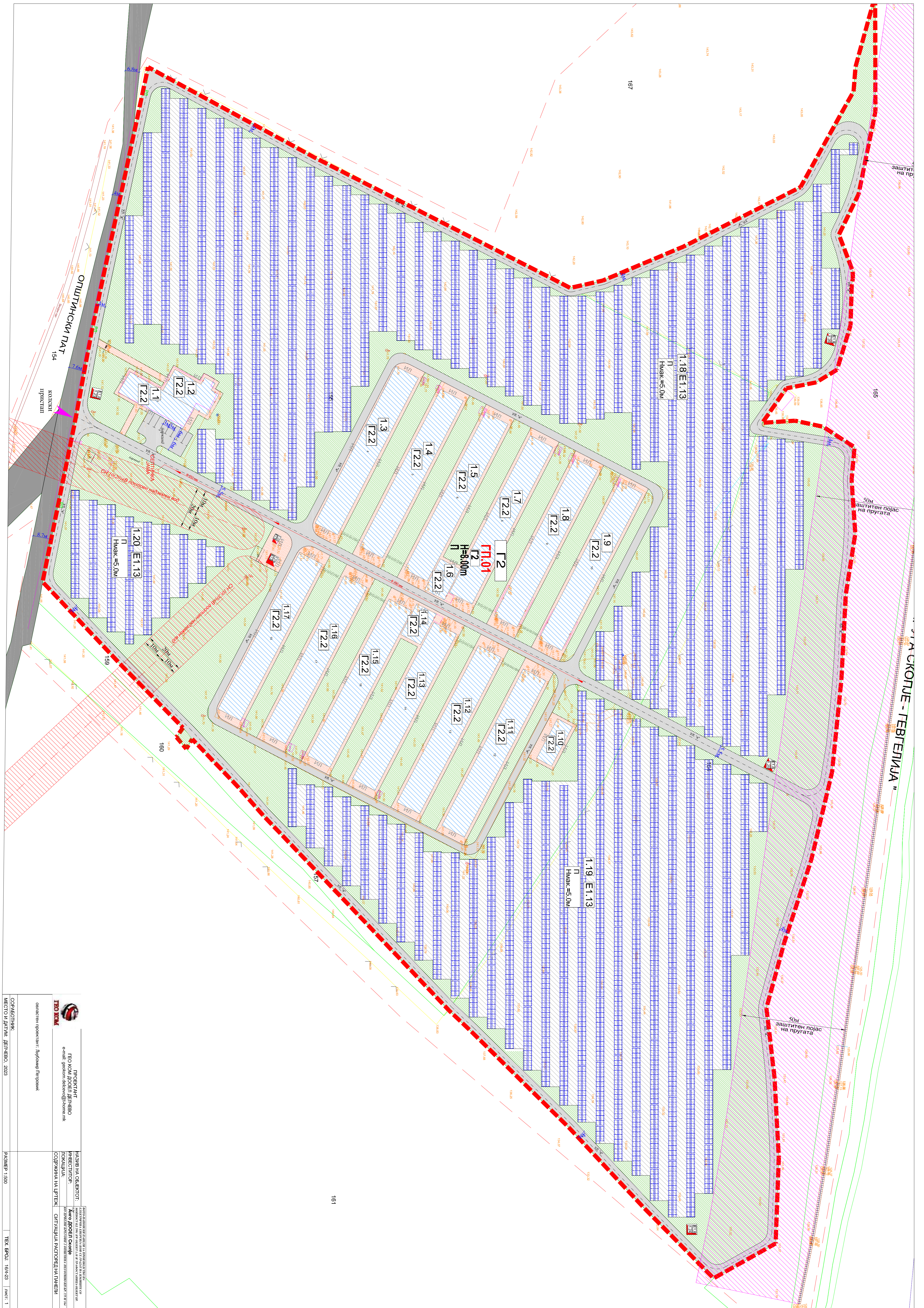
За секоја поголема измена на горенаведеното, изведувачот на работите да постапи според позитивните прописи за ваков вид на електрични инсталации, а за поголеми измени да се консултира проектантот.


ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Цртежи(електрични шеми)

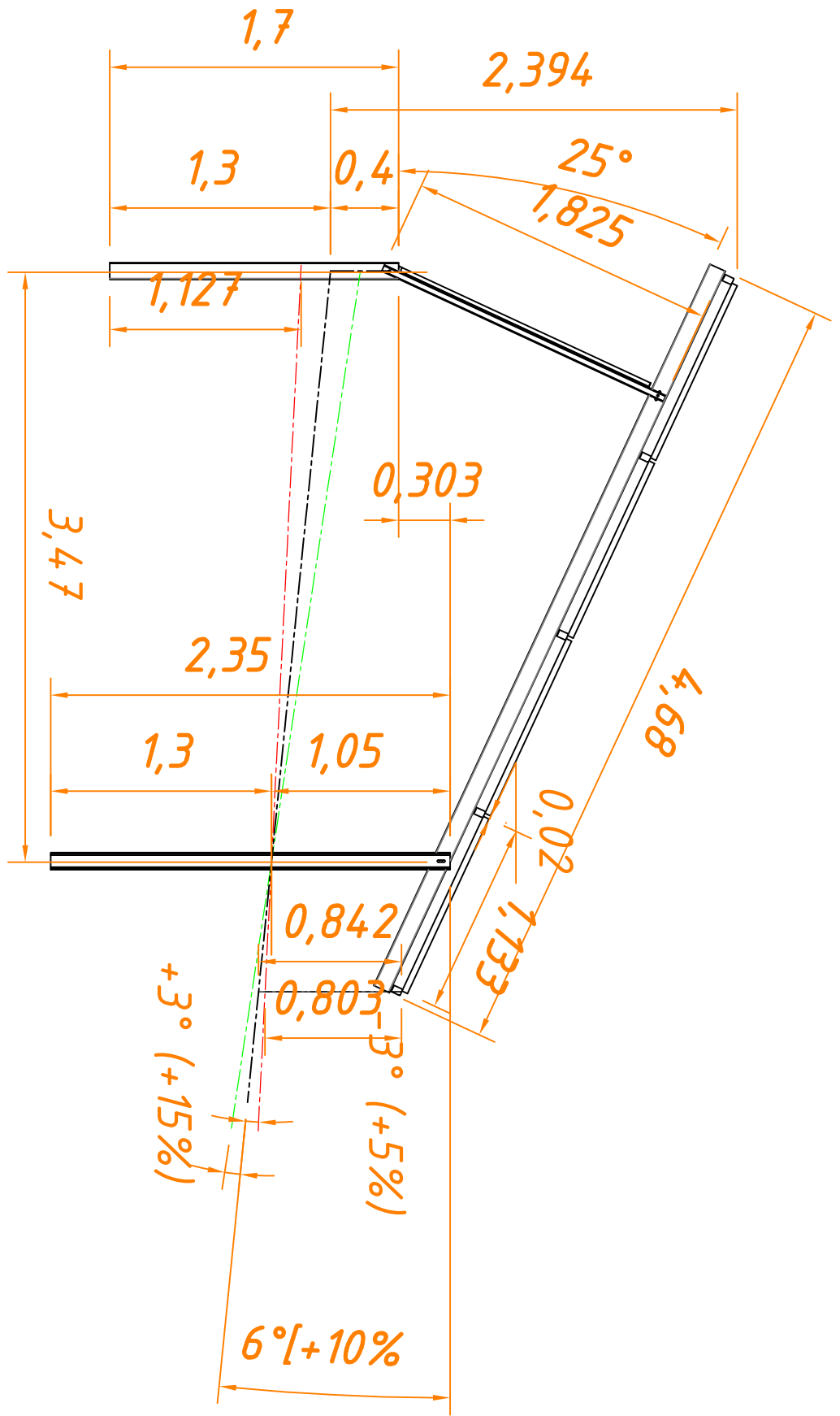
СОСТАВИЛ

деи Љубомир Петровиќ



 <p>ПРОЈЕКТИНТ ТЕО КОМ ДООЕЛ ДЕНВЕРО е-пошта: geomatics@denvero.mk</p>		<p>НАЗНАК НА ОБЈЕКТОТ: ИНВЕСТИЦИОНА ПОКАЖАЛИЦА СОДРЖАНА НА ЦРЕКЕ</p>	
<p>ОПШТИНИ ПРОЈЕКТИНТ: Булевар Партизан</p>		<p>МАШИНО НА ОБЈЕКТОТ: ДИЗАЈНИНГ: СОДРЖАНА НА ЦРЕКЕ</p>	
<p>СОПРАСТАНИК: МЕСТОТ И ДАТУМ: ДЕНВЕРО, 2023</p>		<p>ПРОЈЕКТИНТ НАСТАВНИК: ДИЗАЈНИНГ: ДИЗАЈНИНГ:</p>	
<p>РАСМЕР: 1:500</p>		<p>ТЕХ. БРОЈ: 164/23 ЛИСТ: 1</p>	

КОНСТРУКЦИЈАТА Е БЕЗ
БЕТОНСКИ ФУНДАМЕНТ
СО НАБИВАЊЕ

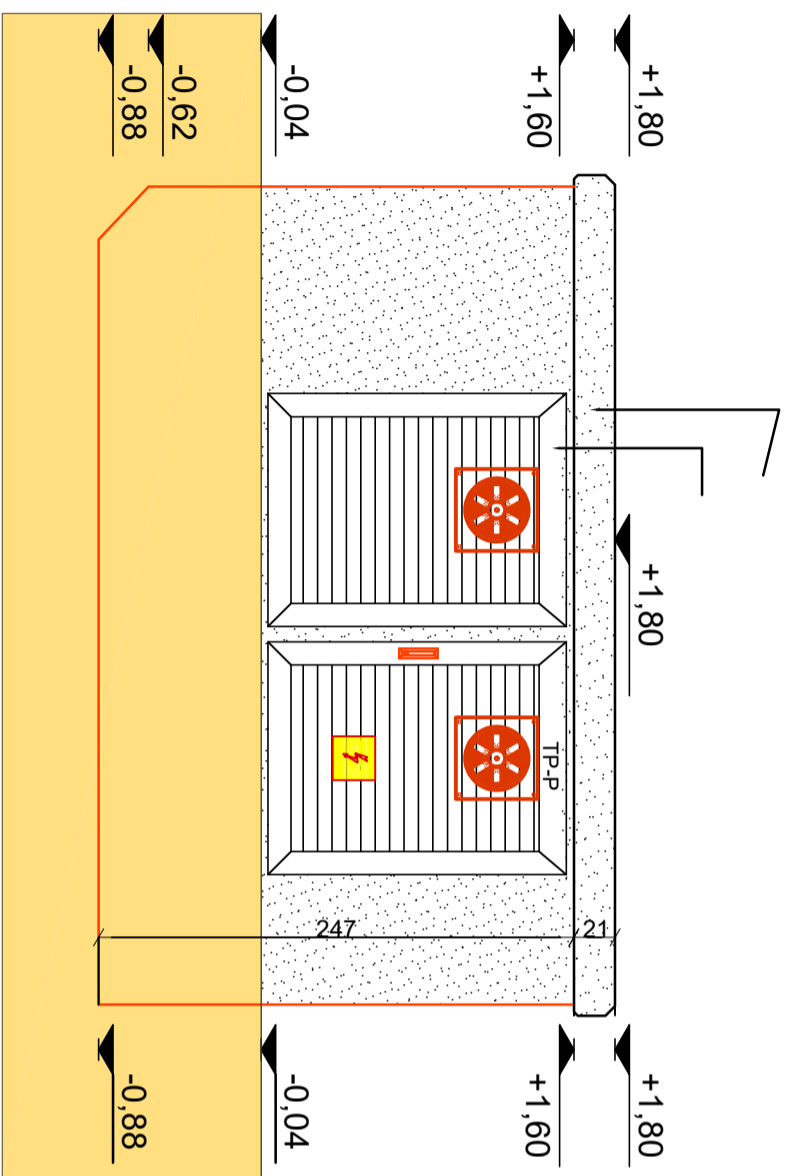


ТЕХНИЧКИ ОПИС ЗА ТРАФОСТАНИЦИ 3150 KVA

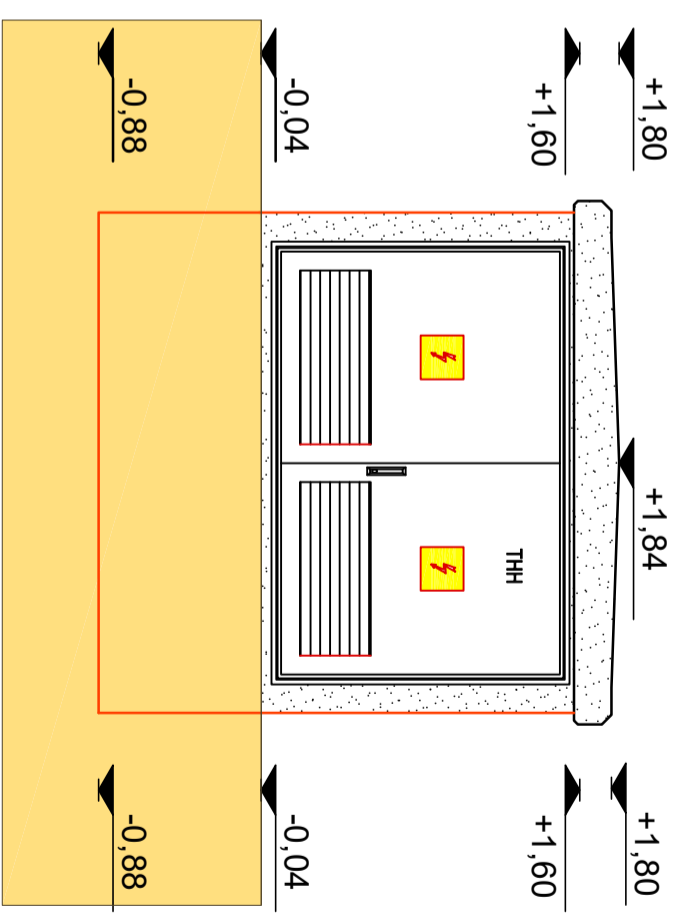
Компактно бетонската трафостаница се новоизградени објекти со внатрешно опслужување кое се состои од три засебни простории, една за сместување на среднонапонските, една за нисконапонските разводни постројки и една просторија за сместување на енергетскиот трансформатор со моќност од 3150 kVA. Димензиите на објектите односно одделните простории се дадени во графичкиот дел на овој проект.

Пристапот до разводната постројка за среден и низок напон е планиран да биде од пократката страна на објектот низ метална врата со посебна конструкција со вградени жалузини со што се обезбедува ладење на просторијата.

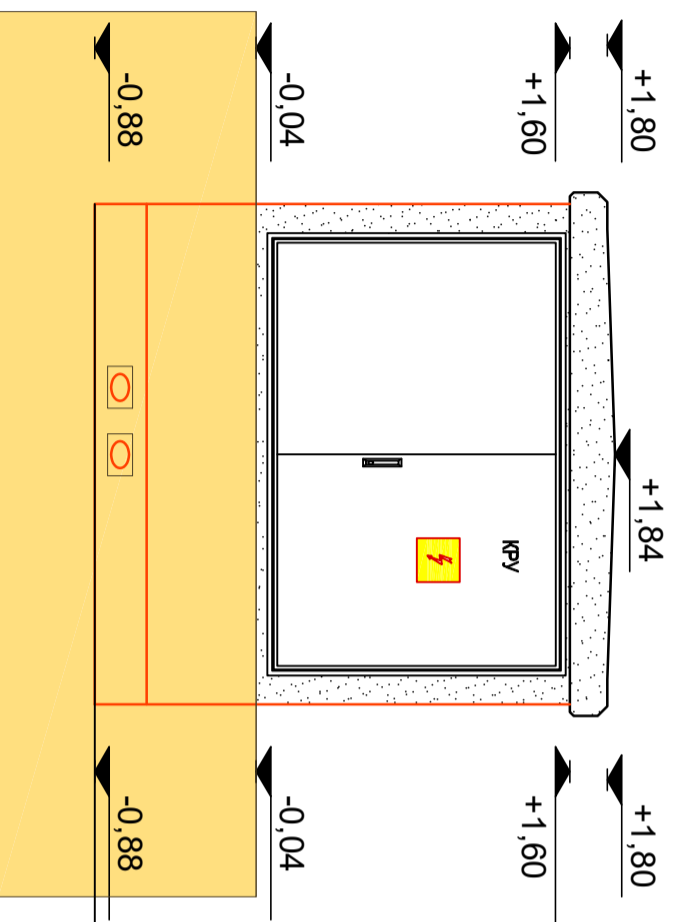
Пристапот во трансформаторскиот бокс се врши преку метална врата со вградени жалузини, со што се обезбедува ладење на просториите предвидени за сместување на трансформаторот.



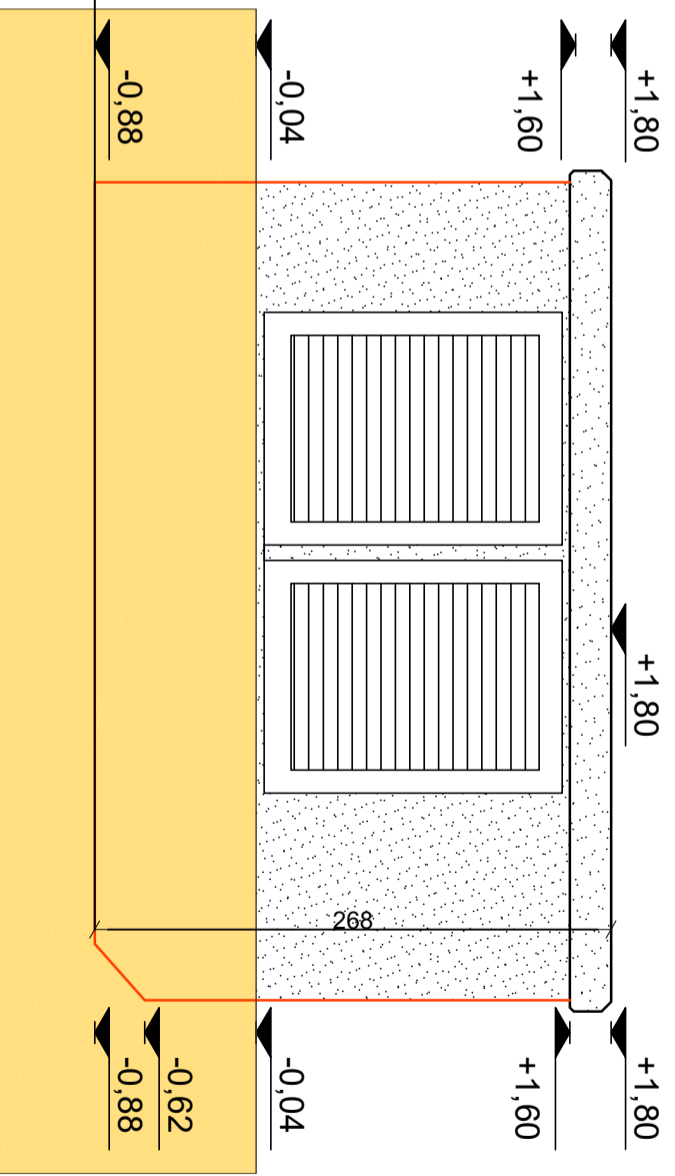
Фасада А



Фасада В

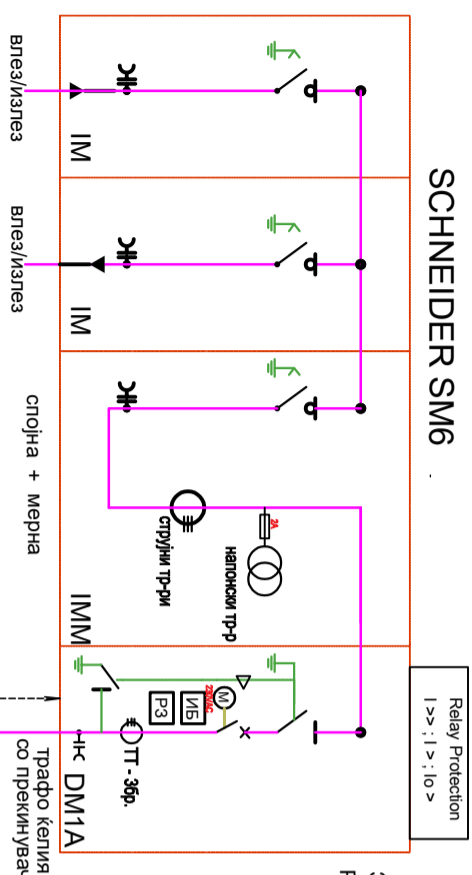


Фасада Д

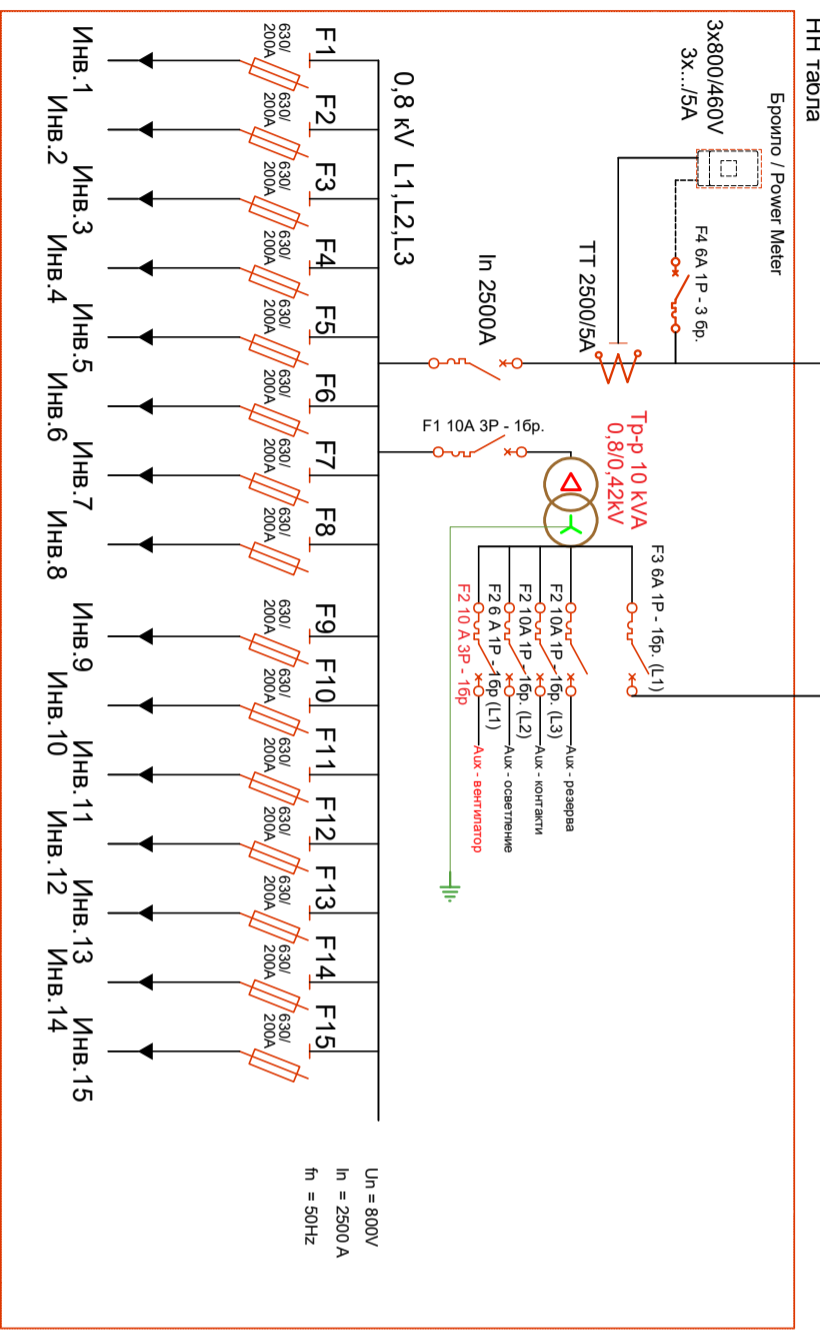


Фасада С

U_r = 24kV
 U_d = 50kV
 U_p = 125kV
 f_r = 50Hz
 630A / 16 kA

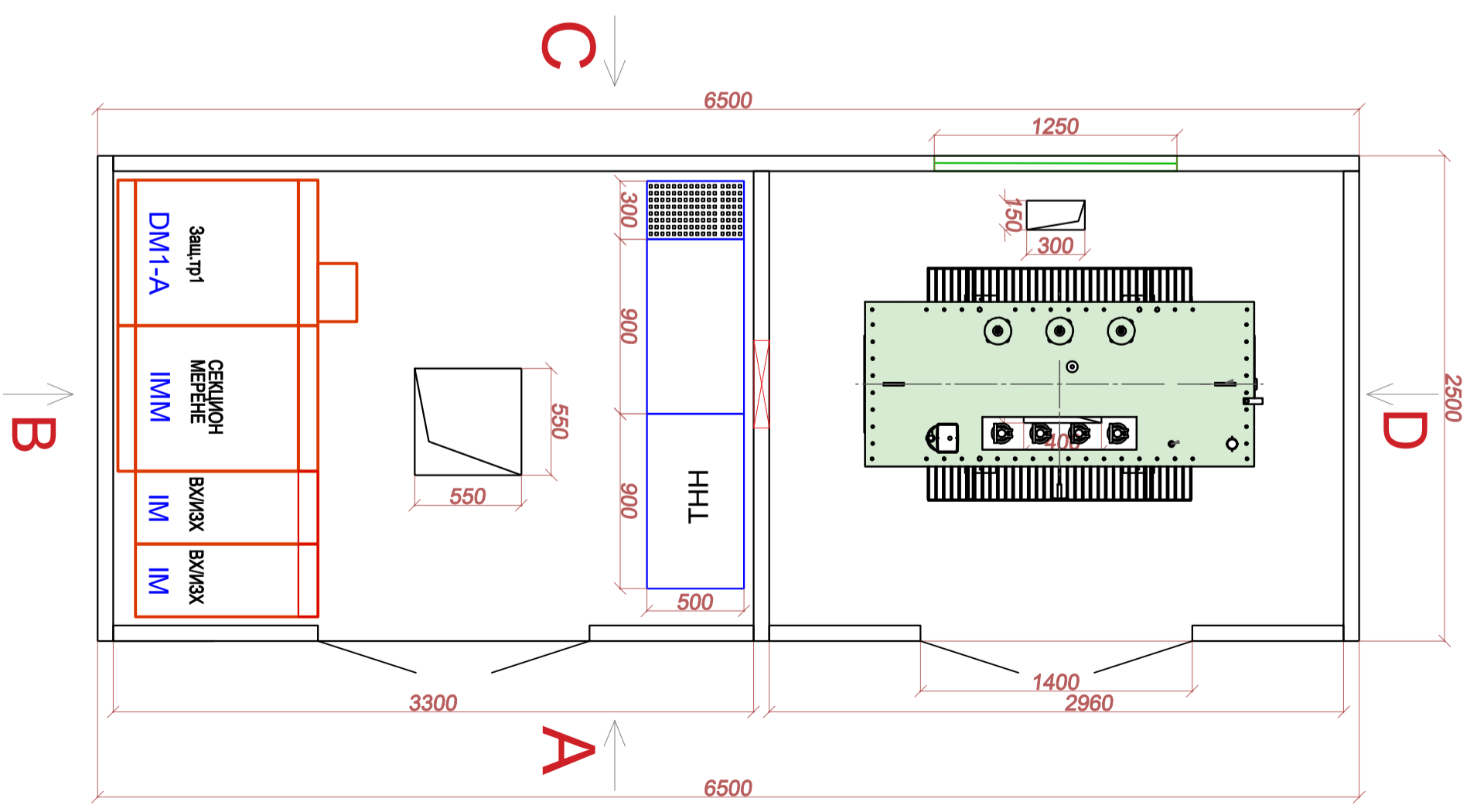


ЗР - заштитно реле на трансформаторот
 P3 - Relay Protection



U_n = 800V
 I_n = 2500 A
 f_n = 50Hz

ЕДНОПОЛЈНА ШЕМА НА ТС-110.5(21)/0.8кV (1 фаза со 1x3150kVA)



Hi-MO **5m**

LR5-72HPH 525~550M

- Based on M10-182mm wafer, best choice for ultra-large power plants
- Advanced module technology delivers superior module efficiency
 - M10 Gallium-doped Wafer
 - Smart Soldering
 - 9-busbar Half-cut Cell
- Excellent outdoor power generation performance
- High module quality ensures long-term reliability

12

12-year Warranty for Materials and Processing

25

25-year Warranty for Extra Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO 9001:2008: ISO Quality Management System

ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System

TS62941: Guideline for module design qualification and type approval

OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety

LONGI



21.5%
MAX MODULE
EFFICIENCY

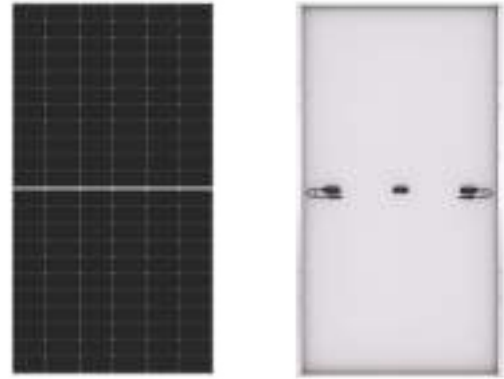
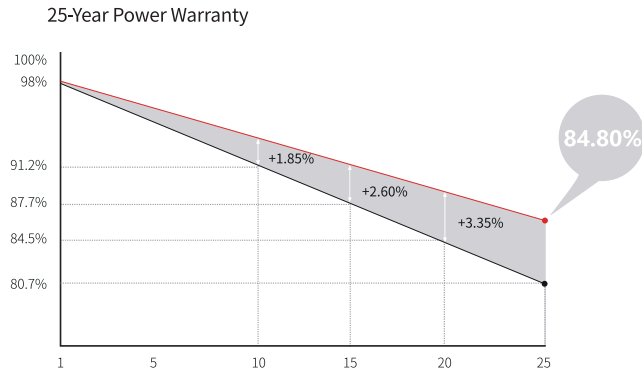
0~+5W
POWER
TOLERANCE

<2%
FIRST YEAR
POWER DEGRADATION

0.55%
YEAR 2-25
POWER DEGRADATION

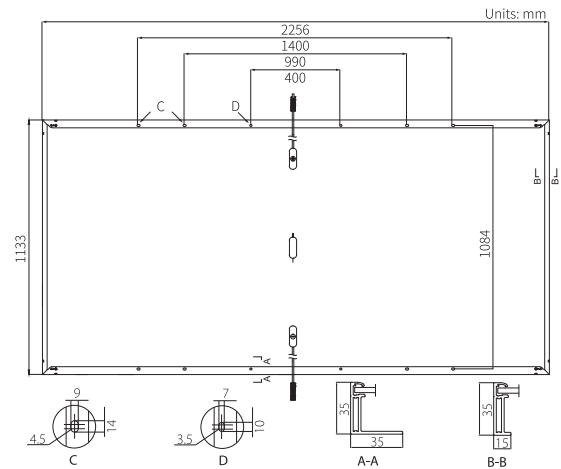
HALF-CELL
Lower operating temperature

Additional Value



Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6×24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , positive 400 / negative 200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	27.2kg
Dimension	2256×1133×35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C Test uncertainty for Pmax: ±3%

	525	530	535	540	545	550
Power Class	525	530	535	540	545	550
Maximum Power (Pmax/W)	525	530	535	540	545	550
Open Circuit Voltage (Voc/V)	49.05	49.20	49.35	49.50	49.65	49.80
Short Circuit Current (Isc/A)	13.65	13.71	13.78	13.85	13.92	13.98
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	41.20	41.35	41.50	41.65	41.80	41.95
Current at Maximum Power (Imp/A)	12.75	12.82	12.90	12.97	13.04	13.12
Module Efficiency(%)	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ +5 W
Voc and Isc Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.048%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.270%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.350%/°C

**III. ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ОБЈЕКТ: ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 366 KW
ОБЈЕКТ 1.20 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23**



ГЕО КОМ ДООЕЛ • • • • •

моб: + 389 75 484 499

ГЕО КОМ

email: geokom.delcevo@gmail.com

16/5-2023



**ОБЈЕКТ: ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА
ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА
ЗЕМЈИШТЕ СО МОЌНОСТ ОД 366 KW ОБЈЕКТ 1.20 И
ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23**

**МЕСТО: КО ЦРВЕНИ БРЕГОВИ 2 ОПШТИНА НЕГОТИНО КП БР.
155 И 164**

намена: Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ

ИНВЕСТИТОР: АНГО ДООЕЛ СКОПЈЕ

ГЕО КОМ ДОО ДЕЛЧЕВО

Управител
Љупчо Атанасовски

Digitally signed by Ljupcho Atanasovski
Date: 2023.11.26 14:06:07 CET

ДЕЛЧЕВО 2023 г.

/електронски издаден документ/

Тековна состојба

ЕМБС:	7645023
--------------	----------------

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Трговско друштво за геодетски работи ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево
Кратко име:	ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево
Седиште:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Акт:	Друго : Одлука бр.58/3-23 од 03.05.2023 година
Датум на основање:	05.12.2022
Времетраење:	Неограничено
*Вид на сопственост:	Приватна сопственост
Единствен даночен број:	4009022508441
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	микро
Организационен облик:	05.4 - дооел
Надлежен регистар:	Трговски Регистар
Деловен статус:	Активен

Основна главнина

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

Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502	
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ	
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО	
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач	
Паричен влог EUR:	5.000,00	
Непаричен влог EUR:	0,00	
Уплатен дел EUR:	0,00	
Вкупен влог EUR:	5.000,00	

Дејности

Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12	Инженерство и со него поврзано техничко советување
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС		
Евидентирани се дејности во надворешниот промет		

Овластувања

Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Овластувања:	Управител, занимање ВСС
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

Подружници

Подброј:	7645023/1
Назив:	Трговско друштво за геодетски работи ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево Подружница ГЕО КОМ Делчево
Тип:	Подружница
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра	43.21 Електроинсталатерски работи

Овластени лица на подружницата

ЕМБГ/ЕМБС:	2508975491502
Име:	ЉУПЧО АТАНАСОВСКИ
Адреса:	Ул. КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО Бр.25 ДЕЛЧЕВО ДЕЛЧЕВО
Овластувања:	Раководител
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет

Дополнителни Информации

Дополнителни информации:	Друштво регистрирано без уплата/внесување на влог согласно чл.175 од Законот за трговските друштва(Сл.весник на РМ бр.28/04,84/05,25/07 87/08, 48/10, 24/11, 166/12,70/13,119/13, 120/13, 38/14,41/14, 138/14, 88/15, 192/15, 6/16, 30/16, 61/16,64/19, 120/2018 и 290/2020,215/21 и 99/2022)
КОНТАКТ:	
E-mail:	geokom.delcevo@gmail.com

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



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, 279/20 и 227/22), Министерството за транспорт и врски издава

Л И Ц Е Н Ц А
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА
на

Трговско друштво за геодетски работи
ГЕО КОМ ДООЕЛ увоз-извоз Делчево

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

КЕЈ НА ОСЛОБОДУВАЊЕТО бр.25 ДЕЛЧЕВО, ДЕЛЧЕВО

ЕМБС: 7645023

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 21.12.2029 година

Број П.512/А
21.12.2022 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Благој Бочварски



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 3 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-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 **Б**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

АРХИТЕКТУРА

на

СИМОНА СИТНОВСКА ДИМИТРОВСКИ

магистер инженер архитект (NQF 300 ECTS)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 08.03.2025 год.

Број: **1.1987**

Издадено на: 09.03.2020 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 31 став 3 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 Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

на

ЉУБОМИР ПЕТРОВИЌ

дипломиран електротехнички инженер (NQF VII₁)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 08.07.2025 год.

Број: **4.0709**

Издадено на: 08.07.2020 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

СОДРЖИНА

1. НАСЛОВНА СТРАНА
2. СОДРЖИНА

ОПШТ ДЕЛ

1. РЕШЕНИЕ(РЕГИСТРАЦИЈА НА ФИРМА) НА ИНВЕСТИТОРОТОТ
2. КОПИЈА ОД РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ
3. КОПИЈА ОД ЛИЦЕНЦИ(ПОВЕЌЕ)
4. РЕШЕНИЕ ЗА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ
5. ИЗВОД ОД ПЛАН
6. КОПИЈА ОД ИМОТЕН ЛИСТ

ПРОЕКТЕН ДЕЛ

1. ТЕХНИЧКИ ОПИС
1. Вовед
2. Опис на локација
3. Функција (Локациско Архитектонски прикази)
2. ФАЗА ЕЛЕКТРИКА

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ПРИЛОЗИ

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Врз основа на Законот за градење(С. Весник бр. 130 од 28 Октомври 2009 год.) и Правилникот за содржина на проектите(С. Весник бр. 50 од 10 Јуни 2009 год.) за изработка на проектната документација Идеен проект е изготвено следното:

РЕШЕНИЕ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ОДГОВОРНИ ПРОЕКТАНТИ

- фаза архитектура диа. Симона Ситновска Димитровски
- фаза градежништво дги. Весна Хаџисмилева Кузмановска
- фаза електрика дипл. ел. инж. Љубомир Петровиќ

Именуваниот има работно искуство во својата струка преку 5 години и ги исполнува условите пропишани во поглед на стручната спрема и пракса да може самостојно да изработува техничка документација од ваков тип.

Управител
Љупчо Атанасовски

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

1. Вовед:

Предмет на оваа документација е изработка на Идеен проект за изведба на објект: Фотонапонска електроелектроцентра на АНГО ДООЕЛ Скопје објект со намена Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на кп.бр. КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.20 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23 КО Црвени Брегови 2 - Општина Неготино по барање на АНГО ДООЕЛ Скопје. Еден од главните стратешки приоритети на енергетскиот сектор во Република Северна Македонија претставува погелемо вклучување на обновливите извори на енергија во потрошувачката на енергија, како и развојот и стимулирањето на проектите од областа на енергетска ефикасност.

Фотонапонската електроелектроцентра претставува реализација на проект за искористување на обновливите извори на енергија во вкупното производство на енергија. Проектот ќе придонесе за намалување на штетните емисии на јаглерод диоксид, кои имаат огромно влијани врз животната средина и климатските промени.

Со овој проект се планира проектирање и изведба на сончева електрична електроцентра со фотонапонски панели со инсталирана моќност од 366 KW, со максимално годишно производство на електрична енергија од 520 MWh.

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни метални конструкции, анкерувани во земја. Фотонапонските панели се групирани во 45 групи од по 12-26 панели, поставени во парцелата на потребното растојание на метални рамки прикажано на графички прилог „Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели“.

фотонапонската електроцентра функционира врз основа на директна 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 трансформираат во наизменична струја со 380V/50Hz. Преку посебно излезно електрично броило, произведената струја во целост се предава на дистрибутивниот систем на ЕВН.

Фотонапонската електроцентра, освен со придобивката во намалувањето на енергетската криза во државата, со својата работа придонесува и за намалување на емисијата на CO₂ во атмосферата за 1710 tCO₂ годишно по MW/h. Фотонапонските панели добро се вклопуваат во животната средина, не го нарушуваат екосистемот, не вршат никакво загадување и позитивно влијаат на микроклимата.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

2. Опис на локацијата:

Локацијата за изведба се наоѓа на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.20 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23 КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино на земјиште кое ќе биде со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ. Пристапот до парцелата води преку меѓуградски и локален пат. Парцелата е во приближно трапезоидна форма. Граничи со парцели со слична намена. Местото е во соседство на подалечна близина до населено место.

Локалитетот на кој се предвидува изработка на УП, (објект со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.20 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23 КО Црвени Брегови 2 - Општина Неготино), К.О. Неготино, во постапка на донесување и усвојување со Одлука на Советот на општина Неготино.

Локалитетот за фотонапонската електроцентра - фото електрични панели, општина Неготино, се наоѓа северно од град Неготино.

Локацијата на локалитетот, е лоцирана во северниот дел од град Неготино. Присуството на работоспособно население, бројот на населените места околу локалитетот, основните суровински материјали, приватните финансиски инвестиции, непосредна близина на градот Неготино се Идеен услов за кој се планира да егзистира енергетскиот комплекс за подолг временски период.

Површината за градење на објекти на градежната парцела е со содржини од класа на намени Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ и заштитно зеленило (заштитен појас).

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

3. Функција:

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни самоносиви метални конструкции и ги задоволуваат потребните параметри за инсталацијата на фотонапонската електроелектроцентрала.

Фотонапонски панели:

Проектираната форма на конструкциите (метални платформи со рамки за панели) се на челична конструкција со максимална висинска кота од 3,60 m во однос на теренот, на која се инсталирани фотонапонски панели монтирани на метални рамки. Оддалеченоста меѓу засебните конструкции е до 4.50 m во редови.

- *Електрична инсталација, во склоп на дистрибутивната мрежа:*

Во непосредна близина на локалитетот опфатен со оваа Локално урбанистичка проектна документација минува надземен (воздушен) високонапонски електричен кабел (10kV) и тоа за градот Неготино. Од истиот предвидено е довод до блиндираната трафостаница 10/04kV., за напојување и потребното осветлување на локалитетот.

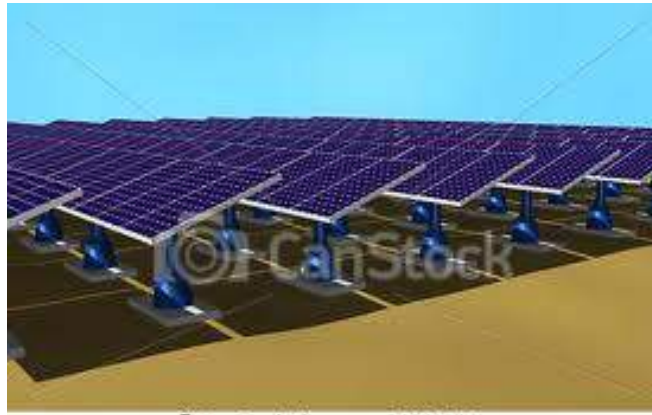
За оваа ангажирана површина билансот на потребната снага ќе биде:

$$P_{ed} = (0.96h10.000) \times 0,040 \text{ W/m}^2 = 380\text{kW}.$$

Следуваат Локациско и Архитектонските цртежи:

- Ситуација – терен 1:2500 (од извод од план)
- Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели
- Практични примери на крајниот изглед
- Изглед на конструкција – лист 1
- Изглед на конструкција – лист 2
- Темел и држач на панели – конструкција

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



© Can Stock Photo - csp2116543



Практични примери на крајниот изглед

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Фаза Електрика

ФОТОНАПОНСКА

електроелектроцентрала

АНГО ДООЕЛ Скопје

Електро инсталации – Идеен проект

Проектант: Гео Ком – Делчево

Инвеститор: АНГО ДООЕЛ Скопје

Делчево 2023

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Содржина:

Проектна задача

Технички услови

Предмет

Климатски услови

Енергетски биланс

Технички опис

Електрично поврзување

Цртежи

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Проектна задача

Еден од главните стратешки приоритети на енергетскиот сектор во Република Македонија претставува поголемо вклучување на обновливите извори на енергија во потрошувачката на енергија, како и развојот и стимулирањето на проектите од областа на енергетска ефикасност.

Фотонапонската електроелектроцентрала претставува реализација на проект за искористување на обновливите извори на енергија во вкупното производство на енергија. Проектот ќе придонесе за намалување на штетните емисии на јаглерод диоксид, кои имаат огромно влијание врз животната средина и климатските промени.

Со овој проект се планира проектирање и изведба на сончева електрична електроцентрала со фотонапонски панели со инсталирана моќност од 366 KW, со максимално годишно производство на електрична енергија од 520 MWh.

Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни метални конструкции. Фотонапонските панели се групирани во 45 групи од по 12-26 панели, поставени во парцелата на потребното растојание на метални рамки прикажано на графички прилог „Ситуација – диспозиција на објекти / распоред на панели“.

Фотонапонската електроцентрала функционира врз основа на директна 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 трансформираат во наизменична струја со 220V/50Hz. Преку посебно излезно електрично броило, произведената струја во целост се предава на дистрибутивниот систем на ЕВН.

Фотонапонската електроцентрала, освен со придобивката во намалувањето на енергетската криза во државата, со својата работа придонесува и за намалување на емисијата на CO₂ во атмосферата за 1710 tCO₂ годишно по MW/h. Фотонапонските панели добро се вклопуваат во животната средина, не го нарушуваат екосистемот, не вршат никакво загадување и позитивно влијаат на микроклимата.

Економската оправданост на системот е оставена на изведувачот, а со знаење дека ова е производствен погон, со долгорочен договор за откупување на производот, не треба да се има многу проблеми со истата.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Технички услови

Вовед за фотонапонски системи

Сончева енергија

Лоцирано на 146 милиони километри, сонцето е екстремно силен извор на енергија бидејќи праќа 1,6 милијарди KW годишно на земјата. Но, само 40% од оваа енергија доаѓа до површината на Земјината топка, а останатото се одбива од погорните слоеви на атмосферата. И покрај релативно малиот процент, оваа енергија е стотици пати повеќе од таа што се употребува во светот годишно.

Терминот „сончева енергија“ вообичаено асоцира на методите за користење на овој тип на енергија. Тој може да се искористи на два начина: како извор за загревање(топлина) и како извор за електрична енергија. За вториот важи процесот на претворање на фотонапонската светлина во електрицитет и се користи изразот „фотоволтаичен“ метод.

Фотоволтаици

Ова е процес на претворање на фотонапонската светлина во електрицитет без ниеден дел на машинерија, без бука, без загадување и гориво. Фотоволтаичната сончева енергија е многу делотворен во секојдневниот живот и се користи од калкулатори, знаци на патишта, мерачи за паркинг.

Фотонапонска конверзија на сончевото зрачење

Фотонапонската конверзија претставува директна трансформација на светлосната енергија во електрична, а материјалите или уредите со чија помош се врши конверзијата се познати како соларни ќелии, фотоволтаици, фотоелементи. За претворање на сончевото зрачење во електрична енергија можат да се искористат неколку физички ефекти. До сега најдобри резултати се постигнати со користење на исправувачкото својство на полупроводнички p - n спој. По многу свои особини фотонапонската конверзија претставува најелегантен извор на електрична енергија:

- директно претворање на сончевото зрачење во електрична енергија со еден физички процес;
- работа базирана исклучиво врз електроника, без било какви подвижни делови;
- отсуство на било какви продукти кои би ја загадувале човековата околина;
- долг век на траење;
- едноставна конструкција и занемарливо мала маса од која е направен генераторот;
- евтина и широко достапна суровина за изработка (камен);

Единствен недостаток кој ја спречува масовната употреба е сè уште високата цена на производството, но постојаното усовршување на технологијата и масовното производство драстично ги намалува производните трошоци. Историјата на соларните ќелии започнува во 1839 год. кога францускиот физичар Бекерел забележал дека се зголемува јачината на струјата кога ќе се осветлат електродите поставени во слаб раствор на електролит. Четириесет години подоцна се направени првите соларни ќелии изработени од селен, а во истите години полскиот научник Чохралски го развил методот за добивање на кристален силициум кој и денес е

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

доминантен. Првата соларна ќелија од монокристален силициум е направена во Bell Laboratories (САД) со ефикасност која изнесувала 6%. Почетната намена на соларните ќелии била ограничена на напојувањето на вселенските летала со електрична енергија. Помасовна примена започнала во 1980-тите години кога технолошкиот развој ја зголемила ефикасноста, а масовното производство ги намалило цените. Трендот продолжил и во следните декади со висок процент на зголемување на производството. Така на пример, во 2006 год. Во светот, вкупно се произведени нови соларни (PV) модули со моќност од 2000 MW.

Во областа на фотоволтаичните уреди важна е идејата да се прибира светлината од сонцето и да се претвори во електрична енергија. Притоа, добивањето на енергијата од една ќелија е со мали вредности и затоа се прават панели со огромен број на ќелии. Потоа се спојуваат во целини и со помош на додатни електрични елементи (инвертори и сл.) се овозможува предавање на енергијата како електрична на потрошувачкиот систем.

Начинот на производство на електрична енергија е искористување на сончевите зраци, кои удираат во сончевите панели и директно ја претвараат фотонапонската енергија во електрична. Соларните панели го собираат сончевото зрачење и активно ја конвертираат таа енергија во електрична енергија. Соларните панели се направени од неколку индивидуални соларни ќелии. Овие соларни ќелии функционираат слично како големи полупроводници и употребуваат голема површина на диода со спој p-n. Кога соларната ќелија е изложена на сончева светлина, диодата со спој p-n ја конвертира фотонапонската енергија во електрична енергија. Енергијата генерирана од фотоните кои удираат на површината на соларниот панел овозможува електроните да бидат избиеани од нивната орбита и ослободени и електричното поле во соларните ќелии ги привлекува овие ослободени електрони во насочено течење, од коешто металните контакти во соларната ќелија можат да генерираат електрична енергија.

Трансформацијата на фотонапонската светлина во употреблива електрична енергија се нарекува фотоволтаичен ефект.

Соларна (фотонапонска) ќелија

Соларната ќелија е уред чија работа базира на законите на квантна механика. Заради тоа, за темелно и детално разбирање на нејзиното функционирање е потребно познавање од физика на полупроводници. Тука е даден поедноставен приказ на принципот на работа.

Теоретски основи на полупроводничките материјали

Соларните ќелии ги користат полупроводничките материјали за да го претворат сончевото зрачење во електрична енергија. Карактерот на тој процес е многу сличен со физичките процеси кои се јавуваат кај добро познатите полупроводнички диоди и транзистори. Идеен материјал за таа намена е чистиот кристален силициум. Атомите во монокристал на силициум образуваат сложена кубна решетка така што секој атом е поврзан со други четири атоми преку своите четири валентни електрони (ковалентни врски). Како што е познато од физика на цврсти тела, енергиите што можат да ги имаат електроните во атомот се одредени со дискретни енергетски нивои. Кога атомите ќе се здружат во кристална решетка, тие нивои прераснуваат во енергетски зони. Кај полупроводничките материјали, помеѓу валентната и проводната зона постои зона на забранети енергии (енергетски процеп) во која електроните не

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

можат да егзистираат. Силициумот има забранета зона со ширина $E_g=1,12\text{eV}$.

Во случај на совршен кристал, на температура блиска до апсолутна нула (0K) сите електрони се поврзани и кристалот се однесува како изолатор. Кога кристалот ќе се загрее, заради термички вибрации на атомите во кристалната решетка, на електроните им се предава енергија која во просек изнесува:

$$E = K \cdot t / q \text{ (eV)}$$

каде:

T - апсолутна температура (0K);

k = $1,38 \cdot 10^{-23}$ J/0K - Болцманова константа;

q = $1,6 \cdot 10^{-19}$ C - количество на електричество на електрон;

Ако примената енергија е поголема од ширината на забранетата зона, електронот ја кине ковалентната врска и се префрла од валентната во проводната зона т.е. станува слободен електрон. Тоа за последица има уште една значајна последица. И самото испразнето место (шуплина) во валентната зона се однесува како струен носител сличен на електронот, но со позитивен знак. Кај фотоволтаиците, енергетски извор се фотоните содржани во сончевото зрачење. Енергијата на секој фотон зависи од неговата фреквенција т.е. :

$$E = h \cdot \nu = h \cdot c / \lambda$$

каде: h = $6,626 \cdot 10^{-34}$ J · s - Планкова константа;

c = $3 \cdot 10^8$ m/s - брзина на светлината;

λ - бранова должина (m)

Кога фотон со енергија поголема од ширината на забранетата зона ќе се апсорбира во соларната ќелија, еден електрон ќе прескокне од валентната во проводната зона, што значи дека ќе се формира еден пар електрон-шуплина. Кај фотоволтаици изработени од силициум $E_g=1,12\text{eV}$, па од претходната равенка се добива дека енергија потребна да се создаде пар електрон-шуплина имаат фотоните со бранова должина $1,11 \mu\text{m}$.

Како што беше кажано во точката за „Распределба на сончевото зрачење на Земјата“, спектралната распределба на сончевото зрачење одговара на зрачењето на црно тело загреано на 5800 0K. При минување низ атмосферата, дел од зрачењето се апсорбира и при тоа значително ја изобличува спектрална распределба. Колкаво зрачење и со каква спектрална распределба ќе пристигне на Земјата зависи од оптичката воздушна маса т.е. од должината што зракот ја минува низ атмосферата. Сончевиот спектар за оптичка воздушна маса AM1,5 (позиција на сонцето 420 над хоризонтот). Сите фотони со поголеми бранови должини од $1,11 \mu\text{m}$ имаат недоволно енергија и таа се троши на загревање на материјалот. Според тоа е 20,2% од енергијата на спектарот. Фотоните со покуси бранови должини од $1,11 \mu\text{m}$ имаат енергија поголема од $1,12 \text{eV}$, но бидејќи еден фотон возбуждува само еден електрон, вишокот на енергија исто така е неискористен и се претвора во топлина. Тој вишок на енергија изнесува 30,2%. Преостануваат 49,6% од фотонапонската енергија која се троши за создавање на струјни носители и тоа е горната теоретска граница на ефикасност на соларна ќелија изработена од силициум. Се разбира, реалниот максимален коефициент на корисно дејство на соларните ќелии е значително помал

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

(околу 20 - 25%) заради различни фактори:

- напонот кој се постигнува на краевите на ќелијата е секогаш помал од енергетскиот процес, што значи дека не се користи целата енергија предадена на електронот при неговото префрлање од валентната во проводната зона;
- електроните и шуплините создадени со зрачењето имаат ограничен век и некои на стигнуваат до електродите, туку се рекомбинираат;
- дел од моќноста се губи на внатрешната отпорност на ќелијата;
- дел од фотоните се рефлектираат од горната површина на ќелијата. неискористлива енергија искористлива енергија неискористлива енергија бранова должина (μm). Оптималната вредност на забранетата зона која дава максимална ефикасност на соларната ќелија се движи во опсегот од 1,4 eV до 1,6 eV. Енергетскиот процес кај силициумот е помал од оптималниот, но заради неговото масовно присуство во природата, најмогу се користи за изработка на соларни ќелии.

Полупроводнички p - n спој

Во стварност, ниеден материјал не е апсолутно чист, туку содржи атоми на разни примеси или нечистотии. Во полупроводничката електроника од првенствено значење се оние нечистотии кои намерно и во точно одредени концентрации им се додаваат на полупроводниците. Тоа редовно се нечистотии чии атоми се петвалентни или тривалентни. Ако на полупроводникот му се додадат петвалентни т.н. донорски нечистотии (фосфор, арсен, антимон) тогаш настанува n - тип на полупроводник. Атомите на донорите формираат ковалентни врски во кристалната решетка при што се јавува вишок од еден неспарен електрон кој останува слободен без оглед на температурата на кристалот. Тоа значи дека во овој тип на полупроводници електроните се мнозински струјни носители. Ако на полупроводникот му се додадат тривалентни т.н. Акцепторски нечистотии (бор, галиум, индиум) тогаш настанува p - тип на полупроводник. Акцепторските атоми не можат да обезбедат спарување во потполна ковалентна врска, па “позајмуваат“ по еден електрон од соседните силициумови атоми каде остануваат испразнети места (шуплини). Тоа значи дека во овој тип на полупроводници шуплините се мнозински струјни носители. За полупроводничката електроника посебно се интересни и најважна примена имаат структурите кои се засниваат на спој меѓу p и n - тип на полупроводници. Тој спој се остварува со помош на различни технолошки постапки, при што еден дел од полупроводникот е онечистен со донорски нечистотии, а другиот со акцепторски начистотии. P - n спојот има својство кое е многу битно при неговата примена за фотонапонска конверзија. Се состои во спонтано воспоставување на електрично поле помеѓу p и n регионите како резултат на стремезот на електроните да воспостават иста просечна густина во сите делови на кристалот (процес на дифузија). Така, од n регионот електроните преминуваат во p регионот, а истото важи и за шуплините, само во обратна насока. Како резултат на ова дифузно движење, на p – n спојот се формира преодна област која на p страната е наелектризирана негативно, а на n страната е наелектризирана позитивно. Ваквата прераспределбата на струјните носители предизвикува појава на внатрешно електрично поле и контактен потенцијал помеѓу p - n регионот. Под дејство на оваа потенцијална бариера која се противи на преоѓањето на нови електрони престанува натамошното дифузно движење на електроните. Преодната област, каде што се формира контактниот потенцијал, има многу мала ширина (околу 1 μm), а напонот е приближно еднаков на ширината на забранетата зона на материјалот. електрично поле преодна област.

P - n спојот, всушност, ја формира добро познатата полупроводничка диода. Нејзиното исправувачко својство овозможува течење на струја низ диодата ако таа е приклучена на напон

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

во директна насока (позитивен пол на напонот приклучен на p - страната), а оневозможува течење на струја ако напонот е приклучен во инверзна насока.

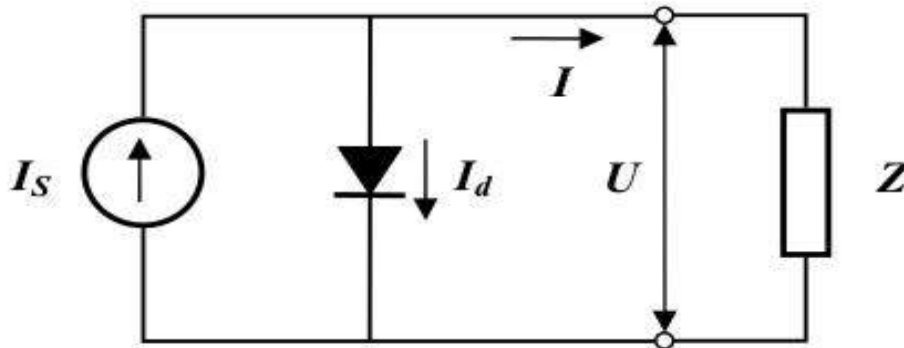
Принцип на работа на фотонапонска (соларна) ќелија

Соларната ќелија, како што веќе беше кажано, всушност, претставува полупроводничка диода со голема површина. Фотоелектричен ефект се јавува кога ќелијата ќе се изложи на сончево зрачење. Квантите на светлината (фотони) со доволна енергија создаваат парови електрон-шуплина на двете страни од p – n спојот.

Ако парот се формира далеку од преодната област, брзо доаѓа до негова рекомбинација, но ако тоа се случи во или во близина на преодната област, внатрешното електрично поле ги раздвојува електроните и шуплините. Притоа, електроните се движат кон n страната, а шуплините кон p страната. Како последица на ова движење, на краевите на соларната ќелија се јавува потенцијална разлика (напон), а исто така се намалува контактниот потенцијал на p - n спојот. На тој начин се воспоставува нова рамнотежна состојба на p - n спојот со потенцијална разлика на неговите краеве која зависи од интензитетот на сончевото зрачење. Ако на краевите (контактите) од соларна ќелија се приклучи потрошувач низ колото ќе протече струја. Горната контактна структура е просирна и направена во облик на широко раздвоени метални ленти за да овозможи непречен премин на сончевото зрачење.

Еквивалентно коло на соларна ќелија

Наједноставно, соларната ќелија може да се еквивалентира со еден струен генератор чија струја I_S е пропорционална со интензитетот на сончевото зрачење и паралелно поврзана диода која го претставува p - n спојот - слика:



Слика: Еквивалентно коло на идеална соларна ќелија

Излезната струја I е еднаква на разликата меѓу струјата I_S која ја генерира сончевото зрачење и струјата низ диодата I_d :

$$I = I_s - I_d = I_s - I_o * (e^{q*U/k*t} - 1)$$

каде:

I_o - инверзна струја на заситување на диодата (A);

$q = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C - количество на електричество на електрон;

U - напон на краевите на диодата (V):

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$k = 1,379 \cdot 10^{-23}$ (J/0K) - Болцманова константа;

T - апсолутна температура на p - n спојот (0K);

За соларните ќелии се карактеристични два гранични режими на работа:

- 1) кога краевите на соларната ќелија се кусо врзани (што не ја оштетува ќелијата) низ диодата не тече струја, бидејќи целата генерирана струја I_s тече низ надворешното коло како струја на куса врска ($I_{KV} = I_s$);
- 2) кога краевите на соларната ќелија се отворени, тогаш струјата $I = 0$, а напонот на отворено коло изнесува:

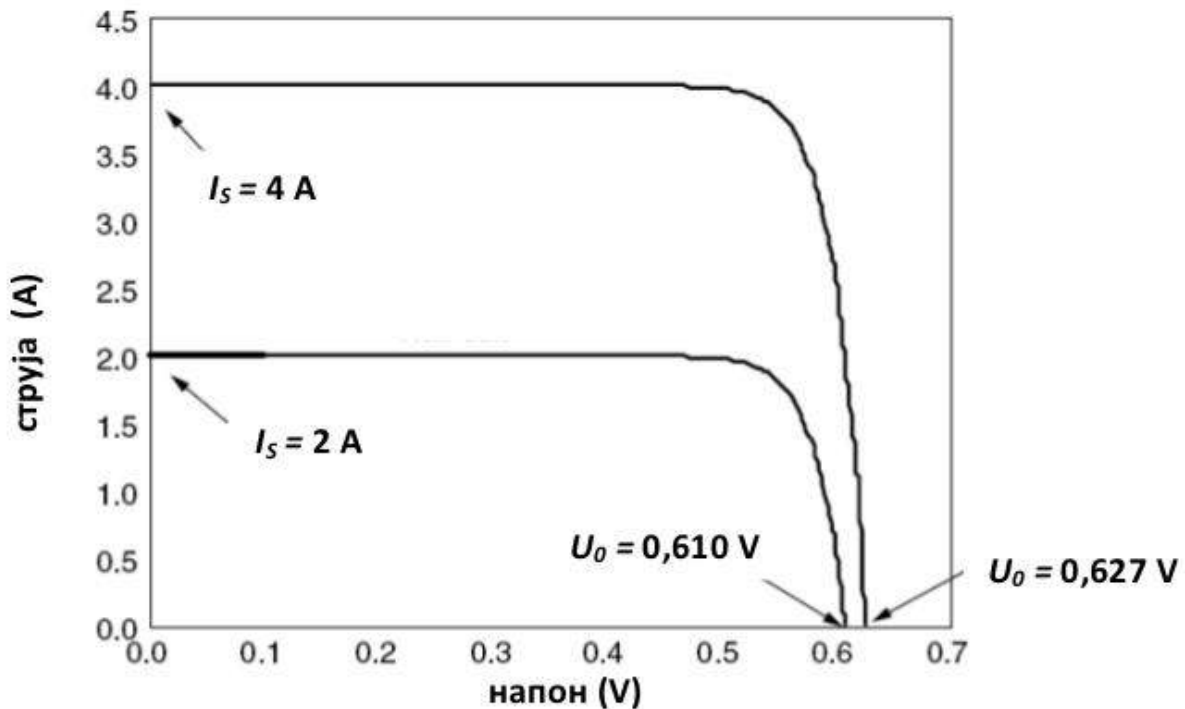
$$U_{OK} = (k \cdot T / q) \cdot \ln(I_s / I_0 + 1)$$

Ако температурата изнесува $T = 250C$ (која често се зема како стандардна), од претхофните релации се добива облик:

$$I = I_s - I_0 \cdot (e^{38,9 \cdot u} - 1)$$

$$U_0 = 0,0257 \cdot \ln(I_s / (I_0 + 1))$$

Со цртање на оваа I – U карактеристика се добива следниот приказ:



Слика: Еквивалентно коло на реална соларна ќелија

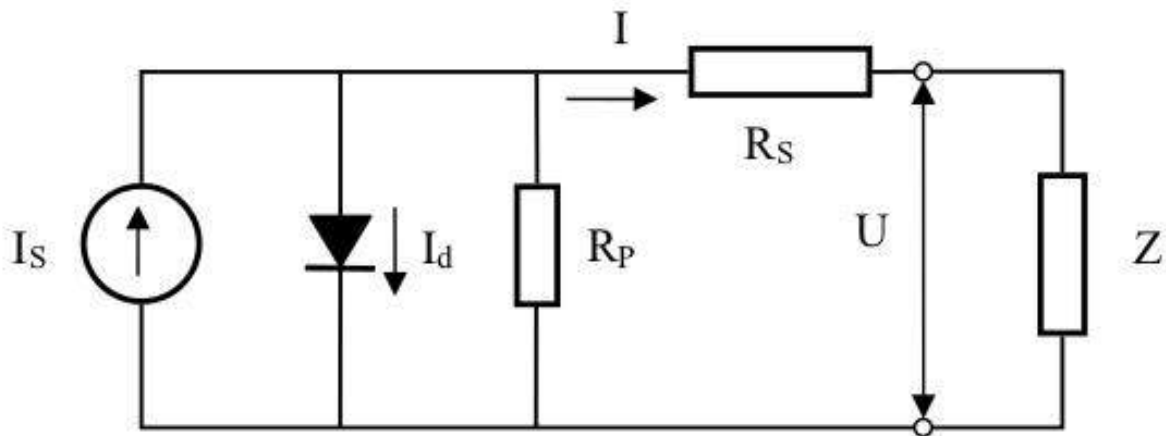
Реалните соларни ќелии, како извори на еднонасочна струја, имаат сопствена сериска отпорност R_S која потекнува од отпорноста на p и n слоевите и отпорноста на електродите на ќелијата, и паралелна отпорност R_P како резултат на одредени микродефекти и нечистотии во

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

самата ќелија. Земајќи ги предвид сите отпорности, еквивалентното коло на соларна ќелија може да се претстави како на следната слика, а изразите го добиваат овој облик:

$$I = I_S - I_d = I_S - I_0 \left(e^{\frac{q(U+R_S I)}{kT}} - 1 \right)$$

$$U_{OK} = \frac{kT}{q} \ln \left(\frac{I_S}{I_0} + 1 \right) - R_S I$$



Слика Еквивалентно коло на реална соларна ќелија

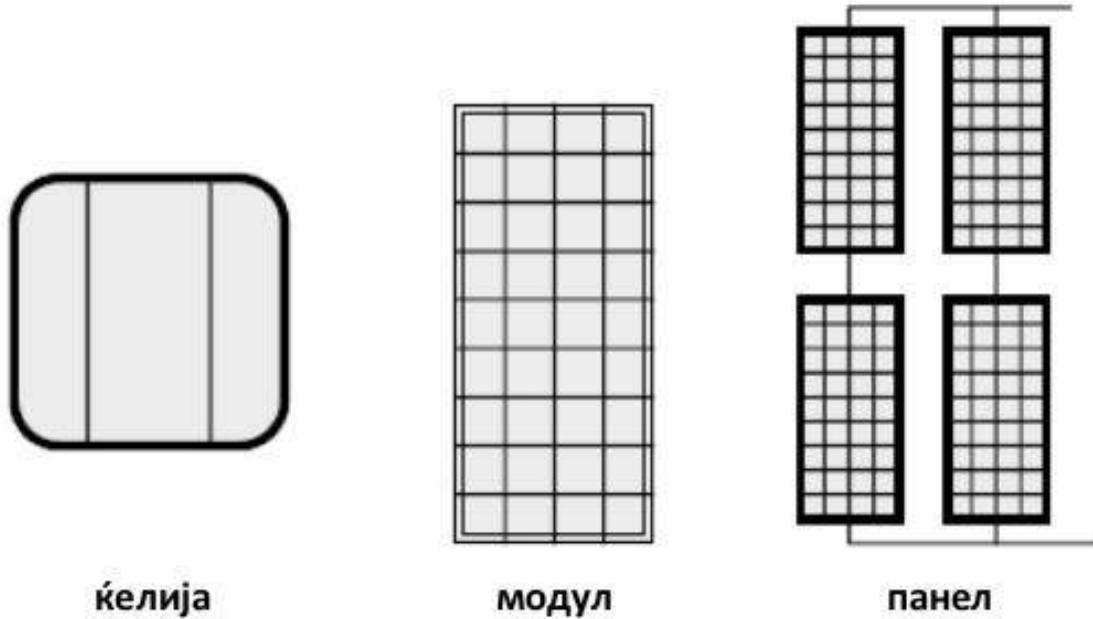
Фотонапонски (PV) модули и панели

Бидејќи соларната ќелија произведува напон од само околу 0,5 V, ретки се можностите за нејзина директна примена како поединечна ќелија. Затоа Идеен градбен блок за фотонапонски (соларни) системи е модул кој се состои од одреден број на сериски поврзани ќелии, сместени во куќиште отпорно на атмосферски влијанија. Типичен модул има 36 ќелии поврзани во серија, познат како “12 V модул“ иако всушност произведува максимален напон од околу 17 V и струја 7 A. Стандардните изведби денес имаат 72 ќелии кои можат да бидат поврзани сериски и тогаш се декларирани како “24 V модул“ или да имаат две паралелно поврзани низи од 36 ќелии кога формираат 12 V модул. Повеќе модули можат да се поврзат во серија за да се зголеми напонот или да се поврзат паралелно за да се зголеми струјата.

Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од 6 групи по 12 ќелии во 2 паралели.

Одредена комбинација на паралелно и сериски поврзани модули формира панел, како на следната слика:

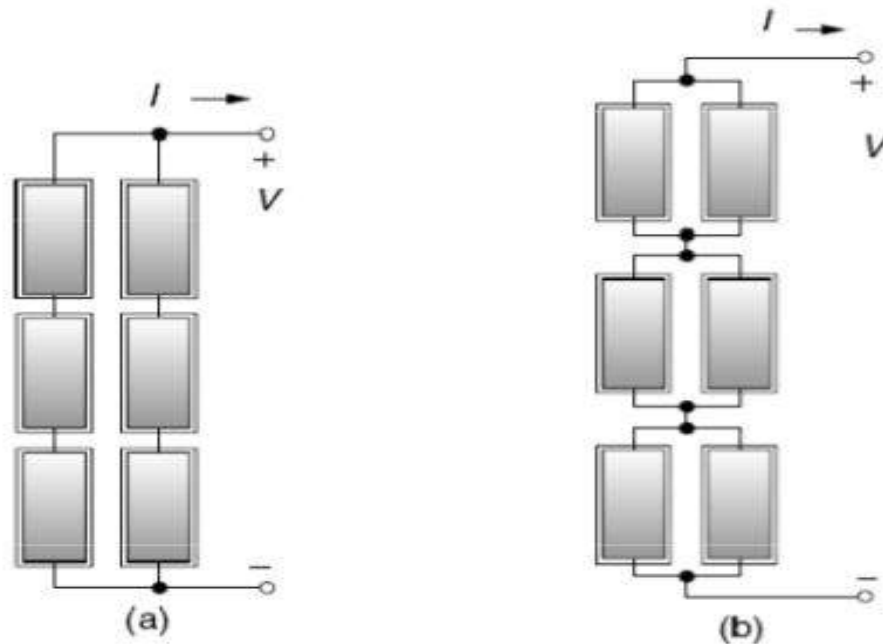
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Фотонапонска ќелија, модул и панел

Кај модулите поврзани во серија, вкупниот напон е сума на напоните на поединечните модули, а струјата е еднаква на струјата на модулот. Ако модулите се поврзат паралелно, тогаш се сумираат струите, а напонот останува ист. Кога сепотребни поголеми моќности, најчесто се прибегнува кон сериско- паралелна комбинација на модули. Важен елемент при дизајнирањето на фотонапонските системи е одредување колкав број на модули треба да се поврзат паралелно, а колкав број сериски. При тоа, можни се два начини на поврзување прикажани на примерот од следната слика. И двете комбинации испорачуваат ист напон, иста струја и имаат иста заедничката $I - U$ карактеристика. Сепак врската на сл.а има подобри експлоатациони карактеристики. На пример, ако од некои причини треба да се демонтира цела низа од модули, тогаш панелот од сл.а сè уште може да го напојува потрошувачот со потребниот напон (иако со намалена струја) што не е случај со панелот од сл. б ако од него се исклучи паралелна група од модули.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Формирање на панел со сериско и паралелно поврзување на модули

Максимална моќност на соларна ќелија

Максималната струја која ја произведува соларната ќелија (или модул) е струјата на куса врска (I_{KV}) која се генерира кога краевите на ќелијата се кусоврзани ($U = 0$). Максималниот напон на ќелијата е напонот при отворено коло (U_{OK}) кој се јавува кога приклучоците се отворени ($I = 0$). Во двата гранични режими на работа, кога или напонот или струјата се еднакви на нула, соларна ќелија не може да испорачува моќност. Кога на краевите од соларниот модул е приклучен потрошувач чија импеданса не е нула, тогаш низ него ќе протече струја помала од I_{KV} при напон помал од U_{OK} , но нивниот производ (различен од нула) покажува дека модулот генерира некоја моќност. Различните работните режими најдобро се прикажуваат на струјно-напонска карактеристика на модулот (следна слика). Максимална моќност се постигнува во онаа точка на карактеристиката во која производот меѓу напонот и струјата е максимален ($P_{max} = U_n * I_n$ на следна слика).

Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од околу 13,12 A на куса врска.. Ова значи дека секој модул со по 41,95 V може максимално да произведе околу 550 W.

Односот $U_n * I_n / U_{OK} * I_{KV}$ е важна карактеристика и мерка за квалитетот на p – n спојот. Се нарекува фактор на пополнување (fill factor) и покажува колку соларната ќелија е блиску до идеалната, т.е. колкаво е влијанието на серискиот отпор врз ефикасноста на ќелијата.

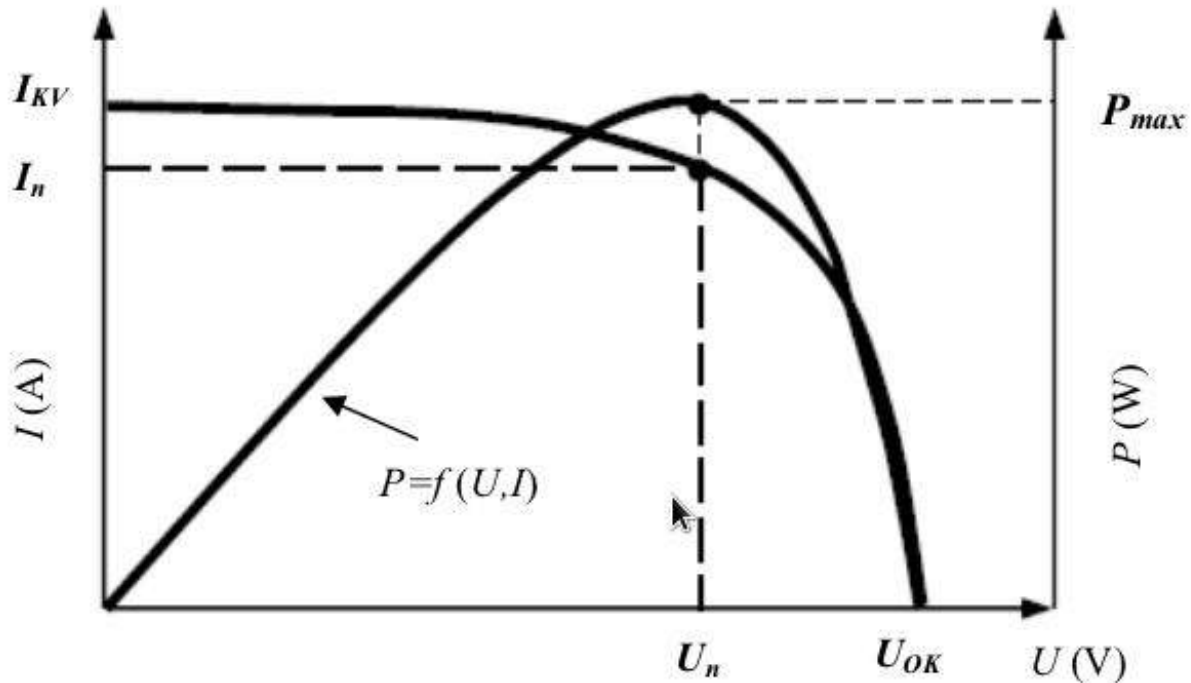
$$F = U_n * I_n / U_{OK} * I_{KV}$$

каде

F - фактор на пополнување

Факторот на пополнување кај модулите изработени од кристален силициум се движи помеѓу 70 - 75%, а за модули од повеќеслоен аморфен силициум 50 -60%.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика I - U карактеристика со оптимална точка на работа на соларна ќелија

Коефициент на корисно дејство на соларната ќелија се дефинира како однос помеѓу максималната моќност P_{max} која ја произведува ќелијата и моќноста на сончевото зрачење кое паѓа на неа. При тоа, според меѓународни стандарди, дефинирани се стандардни услови на испитување: вредност на сончевото зрачење 1000 W/m^2 (едно сонце) со спектрална дистрибуција која одговара на оптичка воздушна маса 1,5 (AM 1,5), температура на ќелијата 25°C .

$$\eta = \frac{U_n \cdot I_n}{I_{SC} \cdot S} = \frac{P \cdot U_{OK} \cdot I_{KV}}{I_{SC} \cdot S}$$

каде:

I_{SC} - интензитет на сончевото зрачење врз соларната ќелија (W/m^2);

S - површина на соларната ќелија;

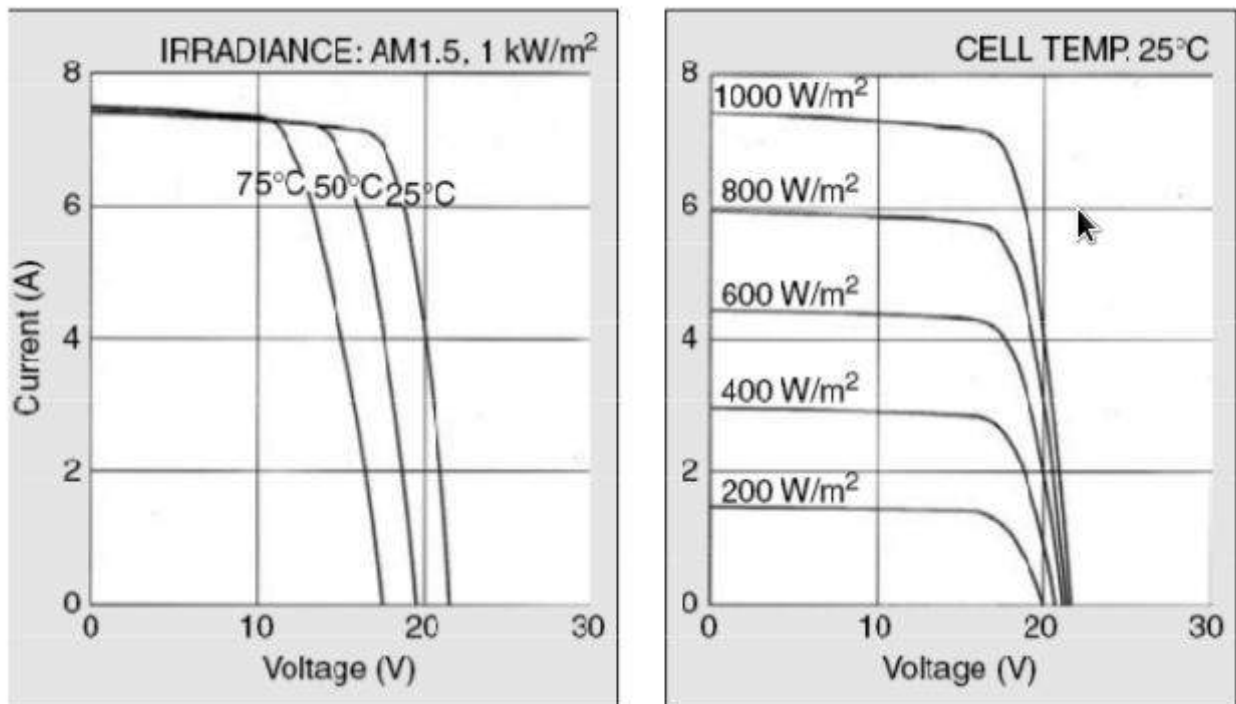
Влијание на температурата и интензитетот на сончевото зрачење врз карактеристиките на соларната ќелија

Накучо, зголемувањето на температурата на соларната ќелија влијае неповолно, а зголемувањето на интензитетот на сончевото зрачење поволно влијае врз работата на соларната ќелија. Влијанието на температурата и сончевото зрачење најдобро може да се види од I - U карактеристиките на соларни модули. На следната слика се прикажани карактеристиките на

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

поликристалните модул. Може да се примети дека струјата на куса врска е директно пропорционална со интензитетот на сончевото зрачење. Ако зрачењето на пр. се намали за половина, во ист износ се намалува и струјата I_{KV} . Со намалување на зрачењето исто така се намалува и напонот на отворено коло U_{OK} , но тоа намалување е незнатно. Коефициентот на корисно дејство практично не зависи од интензитетот на зрачењето во вообичаен работен опсег на соларната ќелија (сончево зрачење меѓу 500 W/m^2 - 1000 W/m^2). Тоа значи дека ефикасноста на ќелијата е иста и при чисто небо и при облачно време, но излезната моќност е намалена заради намаленото зрачење.

Од следната слика се гледа дека зголемувањето на температурата на ќелијата значително го намалува напонот U_{OK} , а незнатно влијае врз I_{KV} . Според тоа, соларната ќелија работи подобро при ладно и чисто небо. За фотоволтаици од кристален силициум, напонот U_{OK} се намалува за $0,37\%$ за секој степен на покачување на температурата, а со тоа се намалува и максималната оддадена моќност за $0,5\%/^{\circ}\text{C}$. Ова намалување е значајно и затоа влијанието на температурата треба да се зема предвид кога се оценуваат перформансите на соларните модули.



Слика I - U карактеристика на соларен модул
за различни температури и интензитет на зрачење

На температурата на соларната ќелија не влијае само промената на температурата на околината, туку и промената на сончевото зрачење. Познато е дека само мал дел од зрачењето во ќелијата се претвора во електрична енергија, а поголемиот дел во топлина. За да се земе предвид влијанието на температурата, производителите често наведуваат индикатор познат како NOCT кој всушност е температура во модулот, ако температурата на амбиентот е 20°C , зрачењето $0,8 \text{ kW/m}^2$, а брзината на ветерот 1 m/s . Температурата при други амбиентални услови се одредува од релацијата:

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$$T_{SC} = T_{amb} + ((NOCT-20)/0,8) * I_{SC}$$

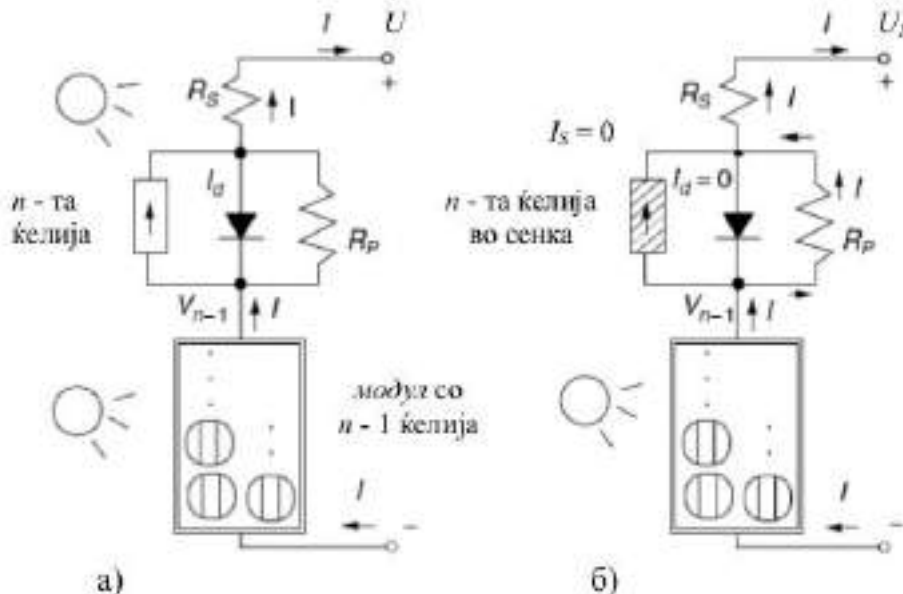
каде: T_{SC} - температура на соларната ќелија ($^{\circ}C$);

T_{amb} - температура на амбиентот ($^{\circ}C$);

I_{SC} - сончево зрачење (kW/m^2)

Ефект на сенка и негово влијание врз карактеристиките на соларните модули

Излезната моќност на PV модул може да се намали драстично ако дел од модулот е во сенка од било која причина (сенка од околни објекти, облак и др.). Засенувањето дури и на само една ќелија поврзана во долга низа од ќелии може да ја преполови излезната моќност. Ефектот на сенка е прикажан на пример на соларен модул од n сериски поврзани ќелии, од кои една ќелија е претставена издвоено со својата еквивалентна шема (следната слика). Кога сите ќелии се осветлени, низ сите ќелии тече иста струја I , а напонот на краевите од модулот изнесува U (сл. под а).



Слика Влијание на засенувањето врз работата на соларен модул

Во случај n -та ќелија да се засени, заради инверзната поларизација на диодата, струјата низ диодата е нула. Тоа значи дека целата струја I низ модулот мора да помине низ отпорностите R_p и R_s од n -та ќелија, предизвикувајќи пад на напон и намалување на излезниот напон на модулот на U_1 (сл. под б). Ако поедноставено се претпостави дека $(n-1)$ -та ќелија од модулот сè уште генерираат иста струја I при напон U_{n-1} , тогаш вкупниот напон ќе изнесува:

$$U_1 = U_{n-1} - I * (R_p - R_s)$$

Кога сите ќелии се осветлени, вкупниот напон пропорционално се распределува на секоја од нив, од каде:

$$U_{n-1} = ((n-1)/n) * U$$

Од претходната се добива:

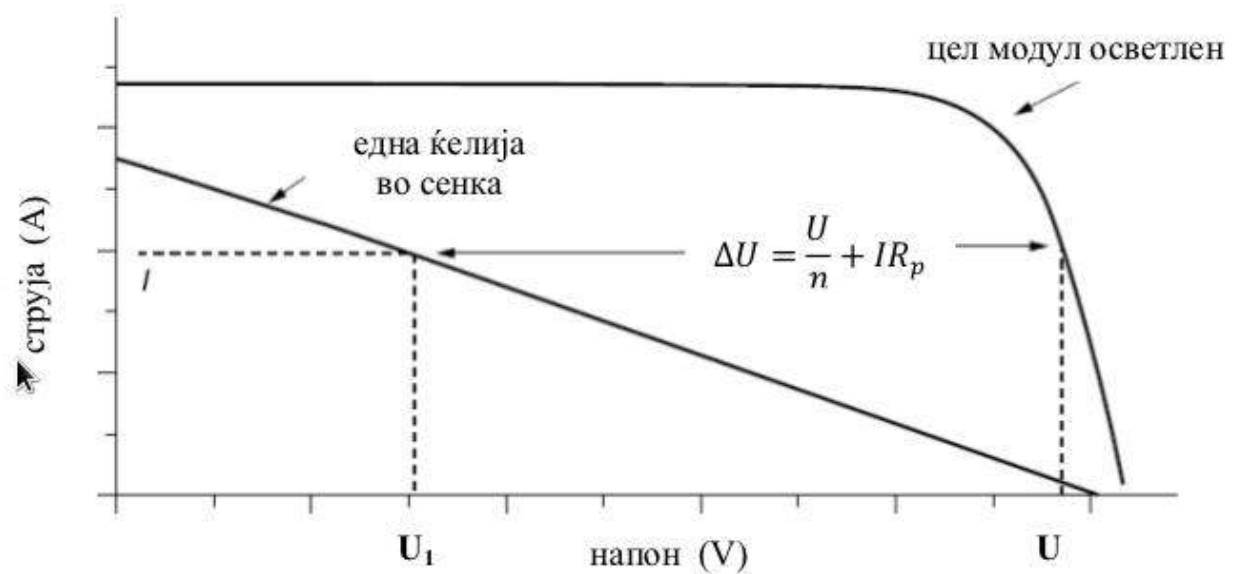
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

$$U_1 = ((n-1)/n) * U - I * (R_p - R_s)$$

Падот на напон заради засенувањето на една ќелија изнесува:

$$\Delta U = U - U_1 = \frac{U}{n} + I(R_p + R_s) \cong \frac{U}{n} + IR_p \quad (R_p \gg R_s)$$

Влијанието на засенувањето може најдобро да се види на I - U карактеристиките на соларниот модул за двата режими на работа (следната слика):



Слика Ефект на сенка врз I - U карактеристиката на соларен модул

Ако PV модул составен од повеќе ќелии има отпорност на секоја ќелија R_p и R_s . Ако целиот модул е осветлен тој генерира струја I при напон U . Ако една ќелија се засени да пресметаме колкав напон и моќност произведува модулот во тој случај и колкава моќност се троши на засенетата ќелија. Претпоставка е дека струјата не се менува.

Падот на напон на модулот ќе изнесува:

$$\Delta U = U/n + I * R_p$$

Напонот и моќноста што ги произведува модулот се:

$$U_1 = U - \Delta U$$

Моќноста која се троши на засенетата ќелија ќе биде:

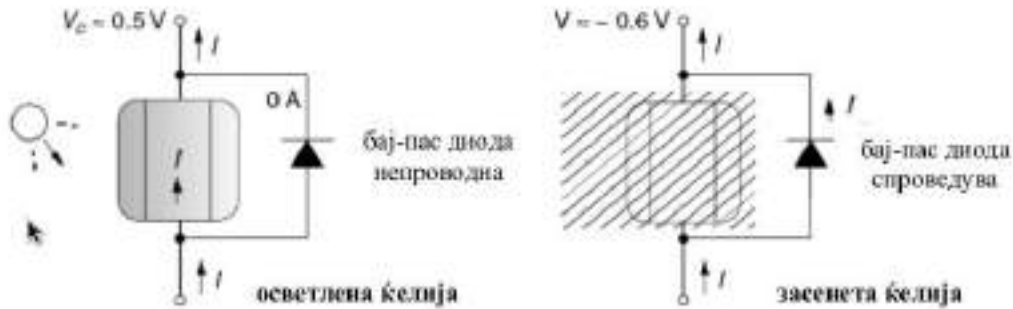
$$P_{\text{ќелија}} = U_{\text{ќелија}} * I = I * (R_p + R_s) * I$$

Целата моќност која се троши на засенетата диода се претвора во топлина, што може да предизвика локално загревање и оштетување на модулот.

Претходниот пример покажува колку драстични се последиците од засенување на дел од соларниот модул. Ублажување на ваквите негативни ефекти може да се постигне, со паралелно поврзување на секоја ќелија, со т.н. диода за премостување (бај-пас диода) како што е прикажано

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

на следната слика. Кога целиот модул е осветлен, оваа диода не спроведува струја, но ако ќелијата е во сенка, падот на напон на ќелијата ја вклучува, овозможувајќи струјата да тече низ диодата наместо низ отпорностите. Кога е во проводна состојба, на диодата се губи само околу 0,6 V што е далеку помалку отколку падот на напон на засенета ќелија без бај-пас-диода ($\Delta U = 14,14 \text{ V}$ од претходниот пример). На тој начин значително се ублажува негативниот ефект на сенка.



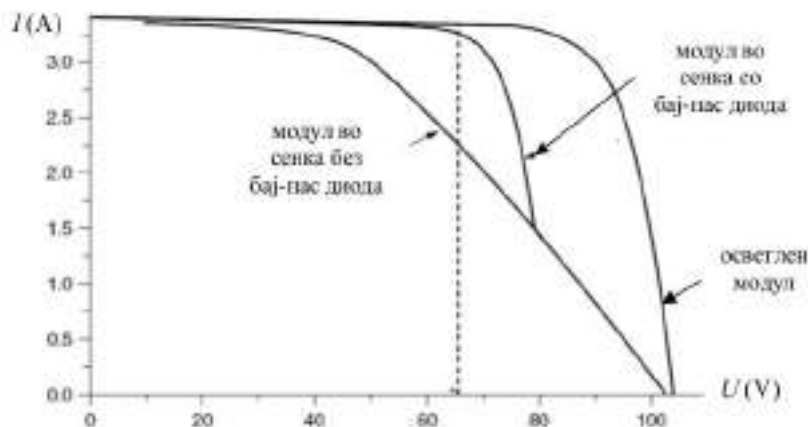
Слика Приклучување на бај-пас диода заради намалување на ефектот на сенка

Премостувањето на секоја ќелија од соларниот модул со бај-пас диода е непрактично и во пракса на се кориси. Наместо тоа, се користи една диода за цел модул, или неколку диоди за премостување на група ќелии во рамките на еден модул. Иако овие диоди немаат големо влијание врз ефектот на сенка кај поединечен модул, играат важна улога кога повеќе модули се поврзани во серија. Влијанието на премостувањето на цел модул со бај-пас диода е прикажано на следната слика на која се дадени I - U карактеристики за низа од пет модули кога: 1) целиот панел е осветлен;

2) две ќелии од еден модул се во сенка;

3) две ќелии од еден модул се во сенка со вклучена една бај-пас диода за цел панел.

Се гледа дека, ако при напон од 65 V целосно осветлен панел генерира околу 3,3 A, кога ќелиите од едниот модул се засенети, таа струја опаѓа дури за 1/3 (околу 2,2 A), а со вклучена бај-пас диода негативното влијание на засенувањето е минимално.



Слика Влијание на бај-пас диода врз работата на соларен панел

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Материјали и технологија за изработка на соларни ќелии

Развојот на технологијата на изработка на соларните ќелии во голема мера се должи на брзиот развој на индустријата за полупроводници, која скоро целосно се заснива на силициумот како најважен материјал. Силициумот, како основна состојка на кварцот, е лесно достапен и широко распространет материјал во природата. Не е токсичен и не гради соединенија кои се штетни по човековата околина. Од тие причини, технологијата за добивање на соларни ќелии врз база на кристален силициум сè уште е доминантна на пазарот. Освен силициумот за изработка на соларна ќелија може да се искористат и десетина други полупроводнички материјали (германиум, Ge; галиум-арсенид, GaAs; индиум-осфид, InP; кадмиум-сулфид, CdS; кадмиум-телурид, CdTe; алуминиум-антимонид, AlSb; галиум-фосфид, GaP; кадмиум-селенид, CdS и др.). Денес технологијата базирана на кристален силициум и покрај постојаните усовршувања и многубројни истражувања насочени кон заштеда на материјал и потрошувачката на енергија, ја достигнува својата зрелост и тешко може да се очекува нејзин натамошен позначаен напредок. Една од можностите за заштеда се состои во замена на кристалниот силициум со некој од тенкослојните материјали (пр. аморфен силициум, кадмиум-телурид, бакар-индиум-диселенид и др.). Тенкослојните материјали и технологии припаѓаат на втората генерација на соларни ќелии. Иако често има мислења дека тенкослојните технологии не ги исполниле очекувањата, понатамошните истражувања на поедини материјали и нивната примена во повеќеспојните соларни ќелии, покажуваат дека постои можност за зголемување на нивната ефикасност. Во последно време значително се зголемува и застапеноста на тенкослојните соларни ќелии на пазарот. Третата генерација на соларни ќелии се темели врз нови технологии и концепти кои воглавно се насочени кон искористување на целиот спектар на сончевото зрачење и кон намалување на загубите во соларните ќелии во облик на топлина. Развојот на новите материјали врз основа на нанотехнологија отвараат можност за користење на познати материјали во нови структури и практична реализација на некои од овие концепти.

Постојат неколку критериуми според кои се категоризираат фотоволтаиците. Една од нив е поделбата според дебелината на полупроводникот. Конвенционалните соларни ќелии од кристален силициум се релативно дебели (200 - 500 μm). Алтернативен пристап во производството се тенкослојни фотоволтаици со дебелина 1 - 10 μm . Според тоа каква е физичката структура на материјалот се прави поделба на: монокристални, поликристални и аморфни фотоволтаици. Монокристалните материјали формираат голема кристална структура, додека поликристалите се состојат од голем број на мали, меѓусебно поврзани, кристални зрна со димензии 1 μm до неколку mm. Зрнестата структура создава транзитни области помеѓу монокристалните гранули и може да биде причина за структурни дефекти кои влијаат врз ефикасноста на ќелијата. Аморфните материјали имаат неуредена и неправилна структура. Натамошна поделба е можна според тоа дали p и n регионите на полу-проводникот се направени од ист материјал на пр. силициум или p - n спојот е направен од различни материјали и образува т.н. хетероген фотоволтаик. На пример, една од хетерогените комбинации кои најмогу ветуваат користи кадмиум сулфид (CdS) за формирање на n регионот и бакар-индиум-диселенид (CuInSe₂) за p регионот од p - n спојот. Во таа насока се изведбите во форма на повеќеспојни соларни ќелии (познати и како каскадни или тандем ќелии). Кај нив, наместо еден p - n спој се формира структура од неколку p - n споеви од различни материјали. Притоа, првиот полупроводник има поголема ширина на забранета зона и го апсорбира делот од зрачењето со пократки бранови должини, а го пропушта делот од спектарот со помали енергии. Следните споеви имаат сè помала забранета зона дизајнирана така да се искористи најголемиот дел од сончевиот спектар. На овој начин може да се постигне многу висока ефикасност.

Во овој проектен опис нема да ги изложуваме сите материјали и технологии но ќе се задржиме

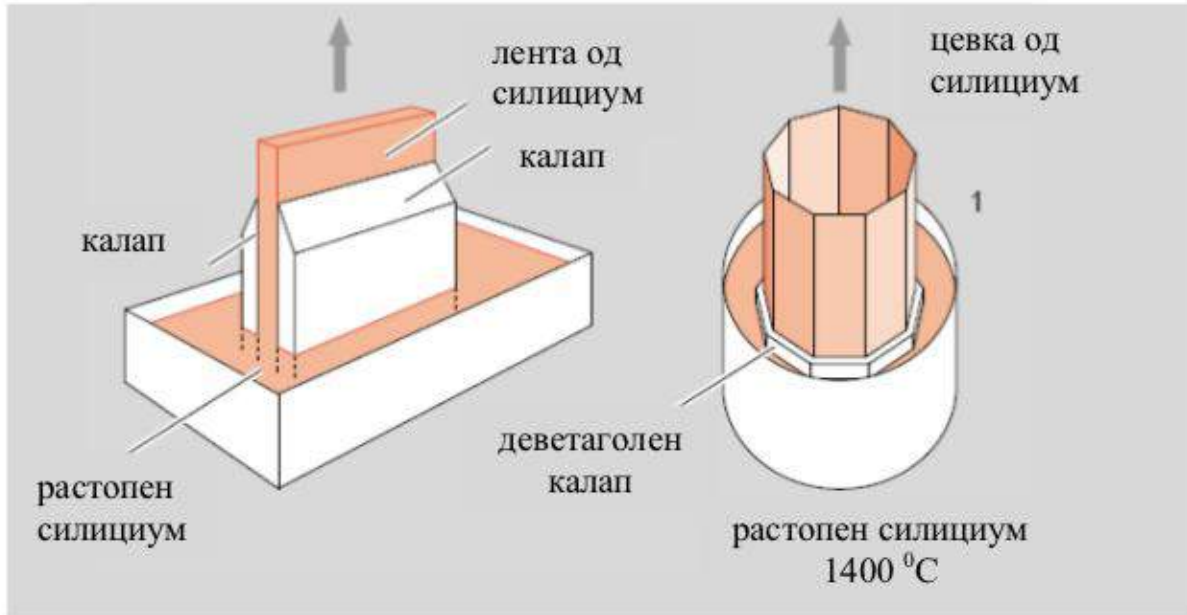
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

на Поликристалниот Силициум бидијќи тоа е изборот за оваа изведба.

Поликристален силициум

Трошоците за изработка на кристалната прачка (ингот) чинат голем дел од вкупните трошоци за производство на соларните ќелии. Еден од начините за поекономично производство е користење на технологија за изработка на поликристален силициум која наместо скапото извлекување на монокристал користи постапка на лиење на силициумот. Растопен силициум се влева во графитен правоаголен лонец каде со контролирано ладење се добива блок од поликристален силициум со зрнеста структура. Големината на кристалните зрнца е со димензии од неколку милиметри. Овие блокови понатаму се сечат на плочки и се обработуваат на ист начин како и кај монокристалниот силициум. Заради технологијата на изработка, поликристалниот силициум има повеќе структурни дефекти и нечистотии, што ја намалува ефикасноста на соларната ќелија. Во однос на техниката на Чохралски, поликристалниот силициум има неколку предности: поефтин и побрз процес на производство, помала осетливост на квалитетот на суровината, покомпактно сложување на ќелиите во модул заради правоаголниот облик. Коефициентот на корисно дејство им е 2-3% помал во споредба со монокристалниот силициум. Производството на соларни ќелии од поликристален силициум е најбрзо растечки сегмент на фотонапонската индустрија, така да денес покрива околу 55% од производството на PV модули. Заеднички недостаток на производството на моно и поликристален силициум е потребата од сечење на кристалните шипки или блокови при што се губи значаен дел од материјалот (дебелината на резот е поголема од дебелината на плочката). Затоа се развиени повеќе различни техники за изработка без сечење, но најмногу се користат: метод на пораст на лента со дефинирани рабови (edge-defined film-fed growth, EFG), метод на пораст на лента на подлога (ribbon growth on substrate, RGS), SSP метод (Silicon sheet from powder), метод на дендритно умрежување и др. Во EFG процесот, од растопениот силициум се извлекува повеќестрана призма (следната слика) при што се користи графитен калап кој го дефинира обликот на лентата. Брзината на производство е 2-3 cm/min. Добиените кристали се сечат на плочки чија дебелина е 250 - 300 μm . Ефикасноста на вака добиените ќелии е нешто помала од монокристалните ќелии и во лабораториски услови се движи до 18%, а комерцијални ќелии до околу 14%.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Извлекување на поликристал со дефинирани рабови

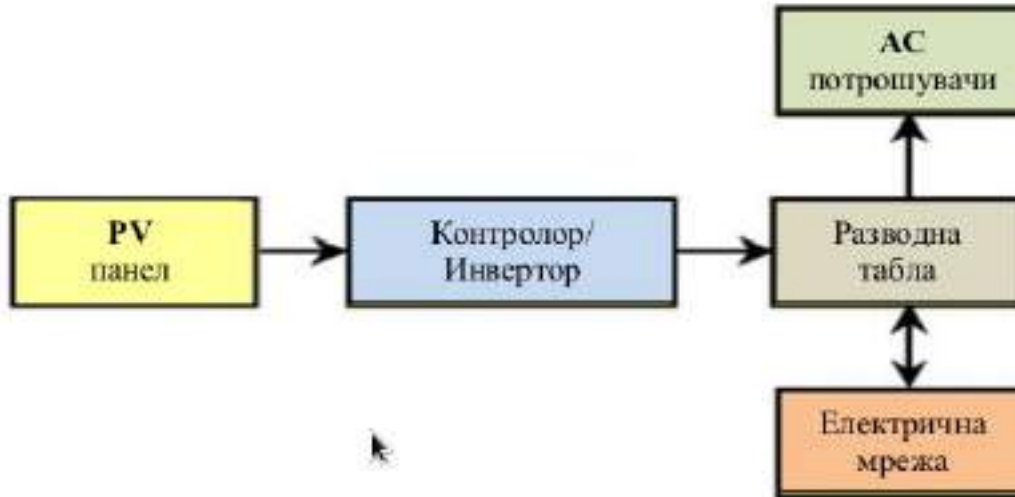
Поради високата цена и долгата постапка на производство на монокристален силициум, како и големите загуби на материјалот при сечењето на силициумските монокристални инготи на плочки, се правеле обиди за директно добивање на монокристални плочки од силициум или добивање на монокристален силициум во вид на лента. Но, поголем успех во обидите за добивање на тенки плочки од монокристален или поликристален силициум не е постигнат. Затоа сеуште поликристалниот силициум преовладува во квалитетните изведби.

Фотонапонски системи

За да може електричната енергија добиена од соларните модули практично да се искористи, потребни се и дополнителни уреди кои овозможуваат прилагодување на работата на соларниот модул со потрошувачите. Сите тие заедно формираат фотонапонски систем. Фотонапонските системи можат да работат самостојно или поврзани со дистрибутивната електрична мрежа. Кога работаат самостојно, можат да работаат автономно или како хибридни системи. Хибридните системи покрај фотонапонскиот систем вклучуваат уште некој друг извор на електрична енергија (ветерна електроцентрала, дизел генератор и др.).

Фотонапонските системи кои работат заедно со електрична мрежа, како во случајот на оваа изведба (следната слика) се релативно едноставни. Покрај фотонапонскиот (соларен) панел, содржат само инвертор во кој е интегриран и контролен уред. Еднонасочната струја од соларниот панел, во инверторот се претвора во наизменична и, со прилагоден напон, се води до потрошувачите кои се напојуваат двострано. Во периодите кога соларниот панел произведува помалку моќност од потребите, контролниот уред ја вклучува и електричната мрежа како резервен извор, така да потрошувачката на електрична енергија е секогаш задоволена. Во периодите кога панелот произведува вишок на електрична енергија, вишокот го превзема електричната мрежа. Контролниот уред ја прилагодува работата на фотонапонскиот панел со променливата потрошувачка така да работната точка на $I - U$ карактеристиката биде најблизу до точката на максимална моќност (точката Максимална моќност на соларна ќелија).

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Принципиелна шема на фотонапонски систем поврзан со дистрибутивна мрежа

Фотонапонските системи поврзани на мрежа имаат низа поволни карактеристики:

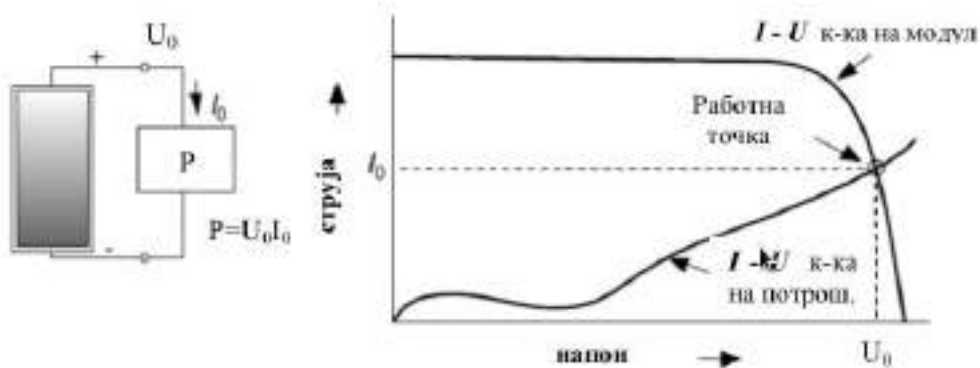
- Едноставност, доверливост и ниска цена;
- Можност за интегрирање во постоечката архитектура на објектите и на постоечката електрична инсталација без дополнителни трошоци за земјиште;
- Нема потреба од локални акумулатори на енергија бидејќи дистрибутивната електрична мрежа е резервен извор на енергија;
- Во објекти со многу клима уреди, дневниот максимум на потрошувачката се совпаѓа со максималната моќност на сончевото зрачење. Така, фотонапонскиот систем генерира максимална моќност кога е најпотребно и така го смалува вршното оптоварување во мрежата;

Од друга страна, тие треба да бидат конкурентни со релативно ниската цена на електричната енергија од дистрибутивната мрежа. Самостојните фотонапонски системи се одвоени од дистрибутивната електрична мрежа и целата енергија се генерира локално.

Режими на работа на фотонапонски модул

Со поврзување на осветлен соларен модул и потрошувач, низ колото ќе протече струја чија вредност зависи како од $I - U$ карактеристиката на модулот, така и од $I-U$ карактеристиката на потрошувачот. Режимот на работа т.е. работната точка на колото е пресечната точка на овие две криви (следна слика):

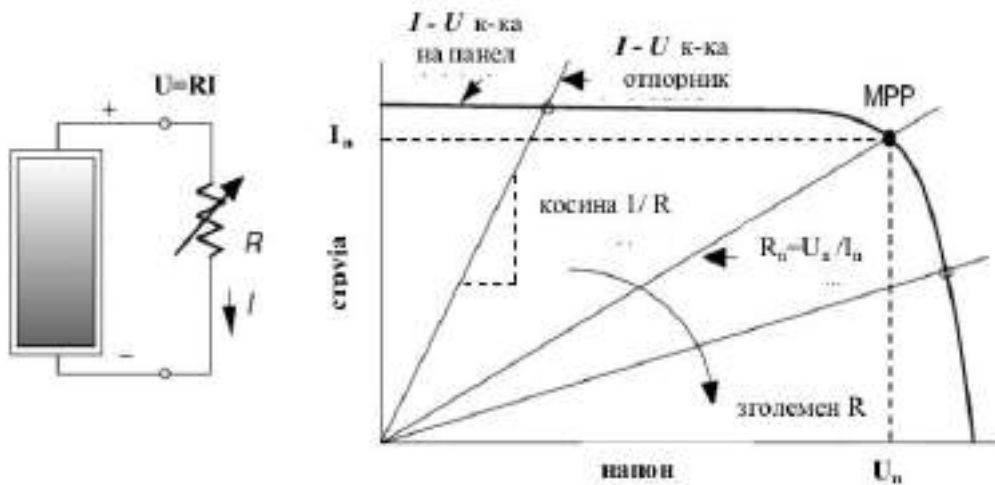
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Одредување на работна точка на соларен модул и потрошувач

Фотонапонски модул поврзан на активен (омски) потрошувач

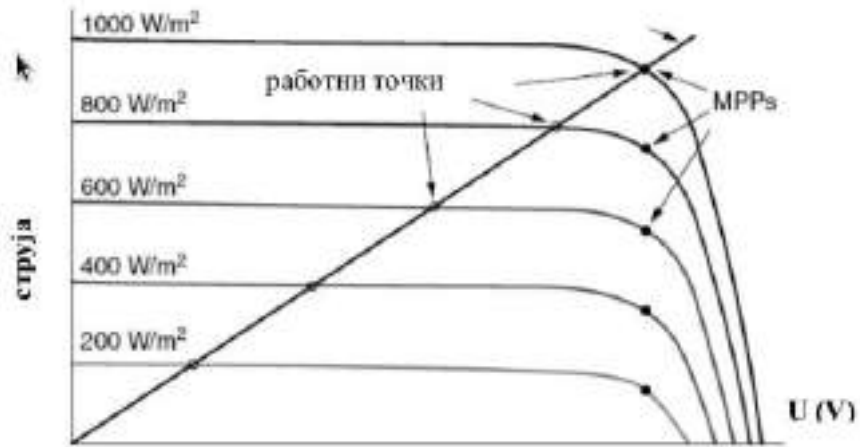
На следната слика е прикажан едноставен пример на соларен модул кој напојува омски потрошувач. Во овој случај $I-U$ карактеристиката на потрошувачот е права линија со косина $1/R$. Моќноста која ја прима потрошувачот зависи од неговата отпорност и ќе биде максимална само при вредност $R_n = U_n / I_n$ каде U_n и I_n се напон и струја кои одговараат на точката на максимална моќност (MPP на следната слика).



Слика Фотонапонски модул поврзан со омски потрошувач

На следната слика е прикажано како се менува работната точка на потрошувач со константна отпорност во зависност од интензитетот на сончевото зрачење. Потрошувачот бил димензиониран да работи во точка на максимална моќност при одредено ниво на зрачење (1000 W/m^2 на сл. 2.57). Со промена на интензитетот на зрачење, работната точка сè повеќе отстапува од оптималната, така да модулот работи со сè помала ефикасност.

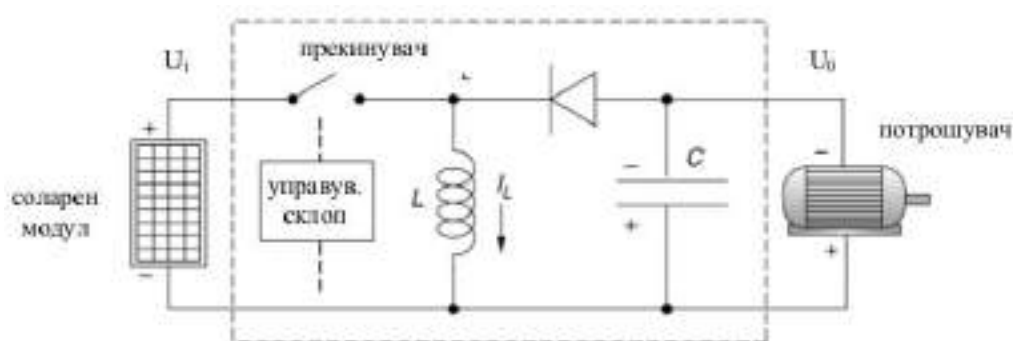
ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево



Слика Промена на ефикасноста на соларен модул во зависност од нивото на сончевото зрачење

Трагач на максимална моќност

Најефикасна работа на фотонапонски систем се постигнува ако тој секогаш работи во близина на коленото на својата $I - U$ карактеристика, без разлика на интензитетот на сончевото зрачење или промените во оптоварувањето кај потрошувачите (MPP точките на сл. 2.57). Од тие причини фотонапонски системи, воглавно, се опремени со уред познат како трагач на максимална моќност (MPPT, maximum power point tracker) кој овозможува оптимална работа на системот при различни работни режими. За таа намена се користи истосмерен-истосмерен претворајач кој напонот што го генерира соларниот модул го прилагодува на потрошувачот, така да пренесената моќност е максимална. Ваквите електронски склопови се релативно едноставни, а нивната работа базира на новите генерации на енергетски транзистори (FET, IGBT) кои тука се користат како едноставни прекинувачи. По едноставна шема на ваков претворајач е прикажана на следната слика каде транзисторот е прикажан како прекинувач со кого управува логички склоп.



Слика Примена на DC/DC претворајач како дел од трагач на максимална моќност

Принципот на работа се заснива на брзо вклучување и исклучување на прекинувачот (транзистор) со фреквенција од редот на 20 kHz. Кога прекинувачот е вклучен (заради инверзната поларизација на диодата), целата струја од соларниот модул ќе тече низ индуктивитетот L зголемувајќи ја неговата магнетна енергија. Кога прекинувачот е исклучен, акумулираната магнетна енергија се претвора во електрична предизвикувајќи течење на струја

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

низ потрошувачот, а дел низ кондензаторот С. Ако циклусот на вклучување и исклучување е доволно брз, а индуктивитетот и кондензаторот доволно големи, може да се постигне струјата низ индуктивитетот и напонот на кондензаторот да бидат приближно константни. Со анализа на колото од претходната слика може да се покаже дека важи релацијата:

$$U_i / U_o = -(D / (1 - D))$$

каде: U_i , U_o - напон на соларниот панел и на потрошувачот (V);

D - траење на напонска состојба во однос на вкупното траење на циклусот на вклучување и исклучување на прекинувачот (r.e)

На пример, ако $D = 1/3$, напонот на модулот ќе биде редуциран на половина. Актуелните трагачи на максимална моќност, покрај DC/DC претвораачи имаат и микропроцесор кој управува со циклусот на вклучување и исклучување на тој начин што циклусот периодично се зголемува и намалуваат за мал износ, а истовремено се следи излезната моќност за да се види дали се постигнати подобрувања.

За системот кој е предмет на овој проект, Трагачот на максимална моќност е во склоп на Инверторот и ќе се искористат неговите можности.

Технички карактеристики на целосен фотонапонски систем(електроцентрала)

Фотонапонските системи поврзани на електрична мрежа, како што беше кажано, се состојат од три главни составни делови: соларен панел, котролор на моќност и инвертор (сл., „Принципиелна шема на фотонапонски систем поврзан со дистрибутивна мрежа “). Последните два обично се интегрирани во еден уред. Појдовна точка при дефинирање на перформансите на системот е соларниот модул со неговата номинална еднонасочната моќност (P_{dc}) дефинирана при стандардни услови на испитување: зрачење од едно сонце (1000 W/m^2), АМ 1,5 и 25°C температура на соларните ќелиите (т. „Максимална моќност на соларната ќелија“). Излезната наизменична моќност на целиот панел која реално е на располагање при полно сончево зрачење (P_{ac}) е секако помала и може да се одреди како:

$$P_{ac} = \sum P_{dc} * \eta_{\text{систем}}$$

каде: $\sum P_{dc}$ - вкупна моќност на целиот панел добиена како збир на номиналните моќности на поединечните модули;

$\eta_{\text{систем}}$ - коефициент кој ги вклучува загубите во инверторот, загуби заради начистотија на модулите, несовпаѓање на карактеристиките на модулите и променети амбиентални услови;

Соларните панели, и кога се декларирани за иста номинална моќност и ист напон на отворено коло, немаат исти I - U карактеристики. Тоа има за последица вкупната моќност на целиот панел да биде помала од збирот на моќностите на поединечните модули. Загубите заради ваквото несовпаѓање на карактеристиките изнесуваат неколку проценти. Поголемо влијание врз намалувањето на моќноста има температурата на соларната ќелија. Во соларниот панел, ќелиите работаат на температура која е доста повисока од 25°C , при што за секој покачен степен, моќноста опаѓа за 0,5% (т. „Влијание на температурата и интензитетот на сончевото зрачење врз карактеристиките на соларната ќелија “).

На крајот, треба да се земе предвид и ефикасноста на инверторот која зависи од оптоварувањето. За моќности поголеми од 15-20% од номиналната моќност на инверторот, ефикасноста е скоро константна и се движи околу 90%. Така на пример, ако соларен панел има

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

декларирана номинална моќност од 1 KW при стандардни тест услови, и ако се претпостави дека работната температура на соларните ќелии во панелот е 54°C , загубите заради несовпаѓање на модулите 3%, загубите заради наталожена нечистотија 4%, а ефикасноста на инверторот е 90%, тогаш излезната неизменлива моќност ќе изнесува:

$$P_{ac} = 1\text{kW} * [0,005 * (54 * 25)] * 0,97 * 0,96 * 0,90 = 0,72 \text{ W}$$

Според некои направени испитувања на фотонапонски системи кои работеле во реални услови, излезната моќност се движела помеѓу 53-75% од номиналната моќност на модулите. Проценката на карактеристиките на фотонапонскиот систем ги вклучува техничките карактеристики на соларниот панел и инвертор и локалните податоци за нивото на глобално сончево зрачење (изразено како дневна енергија на зрачење по единица површина, kWh/m²ден). Практична интерпретацијата на овој податок всушност покажува колку т.н. “вршни“ часови во текот на денот сонцето треба да зрачи со моќност од 1 kW/m² (едно сонце) за да се постигне вкупната дневна енергија на зрачење на одредена локација. На пример, ако дневната енергија на сончево зрачење изнесувала 5 kWh/m² · ден, може да се сфати дека сонцето тој ден зрачело само 5 “вршни“ часови со полн интензитет од 1 kW/m². Тогаш, познавајќи ја корисната излезна моќност P_{ac} на некој фотонапонски систем при зрачење од 1 kW/m², лесно се одредува дневната електричната енергија која може да се добие од некој фотонапонски систем:

$$E = P_{ac} * t_{вршни}$$

На тој начин, со систематизирани пресметки можат да се добијат дневните, месечни и годишни енергии кои можат да се очекуваат од некој фотонапонски систем поставен на одредена локација. Тука се прикажани проценети податоци за електричната енергијата која може да се добие од фотонапонски систем, во наредните точки во проценка за локалните Климатски услови и Енергетскиот биланс.

Предмет:

- Изведбата на системот се планира на катастарска парцела бр. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.20 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23 која ќе биде со со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ во Општина Неготино.
- **Фотонапонската постројка ќе биде составена од 666 фотонапонски модули со поединечна моќност од 550Wp.**
- Поради оптимална искористеност на електричната опрема и каблирањето во плацот се предлага иаведба на систем во 45 групи.
- Во 45 групи има по 12-26 фотонапонски панели, кои ќе бидат поставени на носечка метална конструкција, на средна висина од 1,8 метри над земјата. На овој начин површината околу фотонапонските панели може да се користи и за други намени, нема да пречи на нормално движење низ плацот, а ќе придонесе и за сенка во топлите денови.
- На едно група има по 12-26 панели инсталирани на по 6-13 метални столба на набиени во земјата
- Сите група на панели ќе бидат поврзани на трифазен инвертор и контролно – управувачка електроника. На овој начин производството на струја драстично ќе се зголеми, а рентабилноста и надежноста на соларниот систем расте.
- Од спојниот ормар преку разводниот мерен ормар на ЕВН, струјата произведена од фотонапонската електроцентрала се предава на дистрибутивниот систем на напонско ниво од 3

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

X 0,4 KV.

- Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од 6 групи по 12 ќелии во 2 паралели. Целиот модул со шест групи дава 41,95 V.
- Во овој проект, панелите кои се избрани имаат спецификација од околу 13,12 A на куса врска. Ова значи дека секој модул со по 41,95 V може максимално да произведе околу 550 W (551 W по спецификацији).
- Каблите што ќе се користат во проектот треба да се од највисок квалитет и норми и користење на соларни кабли.

Функција: Фотонапонските панели ќе бидат инсталирани на типизирани монтажни самоносечки метални конструкции и ги задоволуваат потребните параметрите за инсталација на фотонапонската електроелектроцентра. Металната конструкција е бојадисана со еколошка заштитна боја.

Фотонапонските панели: Проектираната конструкција од челични профили, со димензии во основа 8 цм * 4 цм со максимална кота 2,30m (највисока, средна е 1.8m) во однос на теренот, на која се инсталираните фотонапонски панели монтирани на метални рамки.

Конвенционалниот соларен панел, наречен соларен модул, поради претходно искажаното содржи голем број на ќелии. Тој исто така содржи и заштитен покривен слој на стакло и слој од анти-рефлексивна облога. По електродите кои се на горната и долната површина од модулот и по полупроводничкиот слој електроните може да патуваат. Електричниот полнеж произведен од фотонапонската светлина е заробен од горната електрода се враќа во соларната ќелија преку долната електрода.

Капацитетот на фотоволтаичните панели кои се предмет на овој проект е 550Wp со оптимален капацитет на производство на електрична енергија во најдобри услови на работење. Типот на фотоволтаичните ќелии, коишто ќе се применат во Проектот, е Longi solar, модел LR5-72 NH 550 M изработени од поликристален силициум и се со поединечна моќност од 550 W. Ќелиите на панелот од долната страна се заштитени со полимерна маса, а од горната со специјално калено стакло со зголемен ефект на самочистење.

Предностите на овој тип на фотоволтаични ќелии се следните:

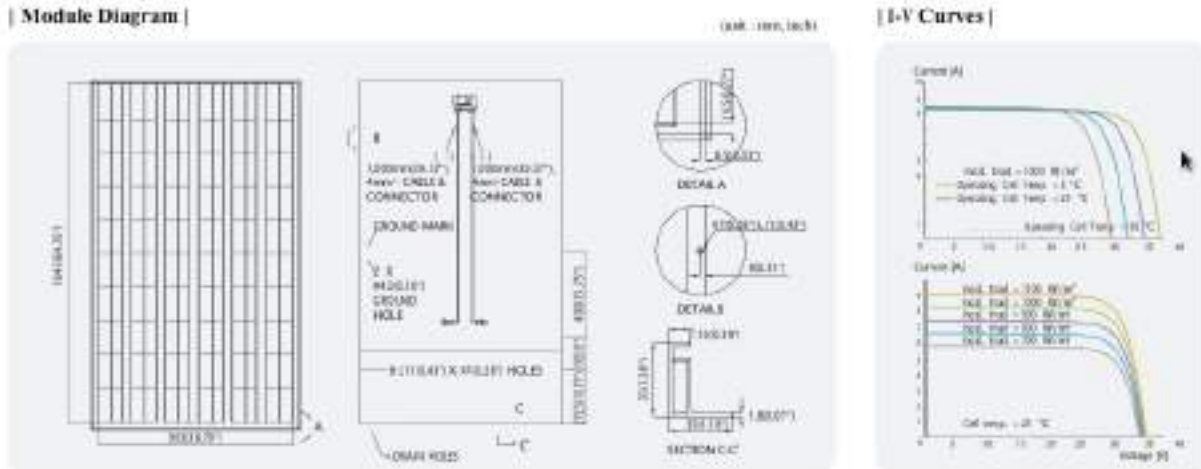
- Поликристалната соларна ќелија со високи перформанси со ефикасност на модулот околу 23.77%;
- Доколку работи со 80% од минимално проценетата излезна моќност(најчесто во реални услови), тогаш има 25 годишна гаранција за работа;
- Доколку работи со 90% од минимално проценетата излезна моќност, тогаш има 10 годишна гаранција за работа;
- Идеални димензии на модулот за да се минимизираат трошоците на монтирање;
- Цврста некородирачка алуминиумска рамка и калено стакло за отпорност на силни удари и заштита од град, снег, мраз и невреме;
- Мала тежина на модулот за полесно монтирање.

Модулите се произведени од Longi Solar и се сертифицирани со ISO 9001:2000- Систем за управување со квалитет и ISO 14001:2004-Систем за управување со животна средина.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Модулите се сертифицирани и одобрени од агенции за квалитет и меѓународно потврдување како UL, CE, TUV и IEC.

Детални податоци за модулите кои се предлагаат за инсталирање се дадени на следниот графички приказ:



Изборот на фотонапонската конверзија за добивање на дополнителна електрична енергија во регионот на Општина Неготино е направен поради следните предности на овие системи:

- директно претворање на сончевото зрачење во електрична енергија со еден физички процес;
- работа базирана исклучиво врз електроника, без било какви подвижни делови;
- отсуство на било какви продукти кои би ја загадувале животната средина;
- долг век на траење
- едноставна конструкција и занемарливо мала маса од која е направен генераторот.

Фотонапонските системи, се релативно едноставни. Покрај фотонапонскиот (соларен) панел, содржат само инвертор во кој е интегриран и контролен уред (контролор на моќност). Еднонасочната струја од соларниот панел, во инверторот се претвора во наизменична и со прилагоден напон, се води до потрошувачите преку трафостаница и постоечка електроенергетска мрежа.

Изборот на фотонапонски систем, којшто ќе биде поврзан на постоечката електроенергетска мрежа е направен поради следните поволни карактеристики

- Едноставност, доверливост и ниска цена;
- Можност за интегрирање во постоечката електрична инсталација без дополнителни трошоци за земјиште;
- Нема потреба од локални акумулатори на енергија бидејќи дистрибутивната електрична мрежа е резервен извор на енергија.

Откако ќе се инсталира системот, тој ќе го дополни и во одредени случаи и разубави пределот.

Фотоволтаичните инсталации, вообичаено вклучуваат редови од фотоволтаични модули или панели, изменувачки уред-инвертер и жица за интерконекција. Фотоволтаичниот ред е збир од фотоволтаични модули, кои се направени од повеќекратно поврзани соларни ќелии, кои

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

директно ја конвертираат соларната енергија во електрична енергија. Моќноста која може да ја произведе еден модул не е доволна да ги задоволи барањата на проектот, заради тоа модулите се поврзани заедно да формираат ред/низа. Фотоволтаичните редови користат изменувачки уреди-инвертори за да ја конвертираат еднонасочната струја, која е продуцирана во модулите во наизменична, така што ќе може да се вклучи во постоечката електроенергетската мрежа. Модулите во фотоволтаичните редови најпрво се поврзуваат сериски, со цел да се добие потребната волтажа, а потоа индивидуалните жици се поврзуваат паралелно со цел системот да продуцира повеќе струја. Излезната моќност од соларните редови се мери во W_p .

Изменувачот(инверторот) е електричен уред, кој директно ја изменува еднонасочната струја во наизменична. Добиената наизменична струја може да има различна волтажа и фреквенција со употреба на соодветни трансформатори, прекинувачи и контролни струјни кола.

Електричниот изменувач е високомоќен електронски осцилатор. Истиот се нарекува така бидејќи со него се конвертира механичката наизменична струја во еднонасочна и обратно.

Одржувањето на соларните ќелии е лесно и не бара посебни стручни знаења и опрема. фотонапонската енергија се акумулира без бучава и загадување на околината. Производството на електрична енергија во соларни ќелии ги елиминира загадувањата на воздухот за околу 90% во однос на генерирање на иста количина на електрична енергија со употреба на фосилни горива.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Климатски услови(на локацијата)

За овој простор досега не е работен урбанистички план. Планскиот опфат кој е предмет на изготвување на Локалната урбанистичка планска документација е во рамките на Просторниот план на Република Македонија, донесен во 2004 год. Условите за планирање исклучиво се базираат врз Просторниот план на Република Македонија.

ПОДАТОЦИ ЗА ПРИРОДНИТЕ ЧИНИТЕЛИ КОИ МОЖАТ ДА ВЛИЈААТ НА РАЗВОЈОТ НА ТЕРИТОРИЈАТА ВО РАМКИТЕ НА ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

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

- Географски податоци До планскиот опфат ќе се приоѓа преку пристапен пат од јужната страна.
- Релјефни услови, наклон и експозиција на терените Локацијата која е предмет на оваа Локална урбанистичка планска документација се наоѓа во , општина Неготино и е на релативно рамен дел, на надморска височина од околу 400,00м.
- Сеизмички карактеристики Анализираниот простор се наоѓа во подрачје каде се можни потреси со јачина до 90 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.

-Климатски и микро-климатски услови на регионот Ова подрачје е под влијание на умерено континентална клима. Тука се судруваат континенталната клима од север и медитеранската од југ, чие влијание е ослабено. Основни карактеристики се остри и влажни зими како и суви и жешки лета. Теренот е изложен на западни ветрови. Со најголема честина е западниот ветар од 196%, па северозападниот ветар со честина од 175%, источниот 116%, југоисточниот 77%, северниот 51%, јужниот 50%, југозападниот 41% и североисточниот со честина од 22%. Температурата во рамничарскиот дел се движи од 120С до 130С. Најтопли месеци се јули со просечна температура од 23,50С која поедини години има отстапување. Август е со скоро иста температура просечно 23.10С, а во поедини години отстапува од просекот. Најстуден месец е јануари со просечна месечна температура од 1,40С, во поедини години има отстапки од просекот. Апсолутната максимална температура во Неготино изнесува 40,10С, додека апсолутната минимална годишна температура изнесува -210С. Мразниот период изнесува 139 дена, а бројот на денови со снег е 13. Магливи денови има 12. Просечно годишно има 117 ведри денови, 162 облачни и 87 тмурни денови. Релативната влажност на воздухот изнесува просечно годишно 72%. Просечно годишно паѓаат 423,8 мм врнежи, и тоа нај врнежлив месец е ноември (49,7), а најсушен е август (21,1мм).
18

-Пејсаж и природни ресурси Подрачјето на рамничарски дел, без некои поголеми особености на категорија на предел со природни, пејсажни карактеристики.

ПОДАТОЦИ ЗА СОЗДАДЕНИ ВРЕДНОСТИ И ЧИНИТЕЛИ КОИ ЈА СИНТЕТИЗИРААТ СОСТОЈБАТА НА ЖИВОТОТ НА ЧОВЕКОТ И НАЧИНОТ НА УПОТРЕБА НА ЗЕМЈИШТЕТО ВО РАМКИТЕ НА ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

-Намена на просторот - содржини Просторот дефиниран за изработка на Урбанистички Проект(УП) за изградба на фотонапонска соларна електроцентрали – Е1.13 на КП БР. 155 и 164, општина Неготино, нема регистрирано постојни градби, односно простор од планскиот опфат е неизградено земјиште. Сообраќајната и комунална инфраструктура се делумно изведени. Пристапот до планскиот опфат е преку пристапен пат.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ЗЕМЛИШТЕТО И ЗЕЛЕНИЛОТО ВО ПЛАНСКИОТ ОПФАТ

-Градежен фонд Во планскиот опфат нема постојна градба .

-Сообраќај Подрачјето на планскиот опфат се наоѓа во подрачјето на Општина Неготино, општина Неготино. Пристапот до планскиот опфат е преку пристапен пат.

-Зеленило Во планскиот опфат нема зеленило.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ПОСТОЈНИ СПОМЕНИЧКИ ЦЕЛИНИ, ГРАДБИ ОД КУЛТУРНО-ИСТОРИСКО ЗНАЧЕЊЕ И КУЛТУРНИ ПРЕДЕЛИ

Согласно Законот за просторно и урбанистичко планирање (Сл. Весник број 199/14, 44/15, 193/15, 31/16, 163/16, 64/18 и 168/18), во просторните и урбанистички планови, врз основа на документацијата за недвижното културно наследство, задолжително се утврдуваат плански мерки за заштита на спомениците на културата, како и насоки за определување на режимот на нивната заштита согласно Закон за заштита на културното наследство (Сл. Весник на РМ бр. 20/04, 71/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13 и 38/14 и 44/14 и 199/14 и 104/15 и 154/15, 192/15, 39/16).

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ИЗГРАДЕНА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

Во границите на планскиот опфат нема изведена комунална инфраструктура.

Водоснабдување

Во границите на планскиот опфат нема изведена водоводна мрежа.

Одведување на отпадните води Во границите на планскиот опфат нема изведена канализациона мрежа.

Наводнување на обработливи површини Во границите на планскиот опфат нема системи за наводнување.

Електроенергетска и телекомуникациска инфраструктура и јавно осветлување Електроенергетска инфраструктура Во границите на планскиот опфат нема изведена електро мрежа. Телекомуникациска инфраструктура Во границите на планскиот опфат нема изведена телекомуникациска инфраструктура. Јавно осветлување Нема инсталација за јавно осветлување во рамки на планскиот опфат.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ГРАДБИТЕ СО ПРАВЕН СТАТУС

Во границата на планскиот опфат нема изградена градба.

АНАЛИЗА НА СТЕПЕН НА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ВАЖЕЧКИОТ УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН

Освен во Просторниот план на Република Македонија, овој локалитет односно плански опфат, досега не е третиран во ниедна планска документација.

АНАЛИЗА НА МОЖНОСТИ ЗА ПРОСТОРЕН РАЗВОЈ

Анализата покажува дека на локалитет, односно планскиот опфат за кој се изработува Локална урбанистичка планска документација, нема изграден градежен фонд ниту има изградена комунална инфраструктура, така што оваа урбанистичка документација предвидува плански концепт кој максимално ќе ги почитува просторните природни и создадени услови и ќе овозможи просторен развој, преку изградба на соодветна супра и инфраструктура која ќе се вклопи со постојната состојба на локацијата за многу повисоко ниво на услуги. Анализата на можностите за просторен развој го условува планирањето кое треба да биде сегментирано и базирано врз:

- приоритети и потреби;
- корелативни повеќедисциплински меѓусебни условености;
- комплементарност;
- економска исплатливост.

Во дефинирање на планскиот концепт важни се следните критериуми исцрпени од анализата на просторот:

- Дефинирање на сообраќајната мрежа за потребите на просторот со заштита на животната средина;

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

- Рационално планирање на земјиштето со утврдување големина на градежна парцела;
- Задоволување на современите норми за работа во рамките на важечките норми за урбанистичкото планирање;
- Оформување на простор за содржини за магацин со придружни содржини со компатибилни намени;
- Условување на сообраќајната инфраструктура за безбеден пристап до планскиот опфат;
- Условување на пешачкото движење во функција на инвалидизирани лица, без бариери;
- Условување на потребите за паркирање да се решаваат во сопствената парцела,

20

- Задоволување на потребите од енергија (електроенергија) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Поврзување на градбите на инфраструктурната мрежа за телекомуникациски услуги;
- Задоволување на потребите од водоснабдување (санитарна и техничка вода, за поливање и противпожар) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Адекватно и рационално прифаќање на отпадните води (фекални и атмосферски одделно) преку адекватна и рационална инфраструктурна мрежа;
- Соодветен третман на фекалните и другите отпадни води;

Анализата на можностите за просторен развој го издвојува следното:

- Поврзаност на планскиот опфат со град Неготино и околината преку системот на секундарна и примарна сообраќајна мрежа;
- Можноста за поврзување на инфраструктурните водови

Анализата покажува дека на овој локалитет е можна реализација на Фотонапонска соларна електроцентра.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Технички опис

За изведба на Фотонапонската електроелектроцентрала со моќност од 366 KW ќе се инсталираат 666 фотонапонски модули со поединечна моќност од 550 Wp. на објект со намена Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ на КП БР. 155 и 164 ОБЈЕКТ 1.20 И ТРАФОСТАНИЦА ОБЈЕКТ БР. 1.23 КО Црвени Брегови 2 Општина Неготино

Поради карактеристичната форма на плацот, системот ќе се изведува во 45 стринга се состојат од по 16-18 панела Секоја група која влегува во еден инвертор има по 10-12 стринга врзани во серија. Напоните од стринговите доаѓаат во соодветниот инвертор.

Инвертори ќе бидат 3 броја од по 100 киловати и еден од 50 KW од производителот GROWATT.

Сите тие се монтирани на метална самосточки конструкции и каблите излегуваат од цевкатите па се собираат во стринговите (сноповите од кабли). Панелите се монтираат во редови од правец југ, под оптимален агол од 25°.

Од спојниот ормар преку разводниот мерен ормар на ЕВН, струјата произведена од фотонапонската електроцентрала се предава на дистрибутивниот систем на напонско ниво од 3 x 0,4 KV.

Електрично поврзување

Електрична мрежа

Берово е поврзано со електроенергетскиот систем на Република Македонија преку далноводот во Неготино.

Покриеност со електрична енергија: 100%

А. ДАЛНОВОД

Реден број		Сопствени (m)	Туѓи (m)	Вкупно (m)
1	110 kV Далновод	72000		72000
2	35 kV Далновод	21500	12000	33500
3	10 kV Далновод			140000
4	Нисконапонска мрежа	290000		290000
5	Приклучоци	130000		130000
	СЕ ВКУПНО:	513500	12000	525500

Извор: ЕСМ, Подрачна единица Неготино

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Б. ТРАФОСТАНИЦИ

- 110 ТС 10/0,4 kV
- 2 ТС 110/35/10 kV
- 1 ТС 35/10 kV

Годишна потрошувачка на електрична енергија во општината: 25MWA

Специфична потрошувачка: 385 kWh/жител.

Цена средна: 4,61 денар/kWh електрична енергија

Карактеристики за специфичното електрично поврзување на АНГО ДООЕЛ Скопје:

Сите 666 фотонапонски панели електрично се поделени на 45 независни групи . Произведената струја од секоја подгрупа се носи со посебен кабел со пречник од мин 6 мм² до соодветниот инвертор монтиран на подножјето на системот. Употребените панели се производ на *Longi solar*, модел LR5-72 НН 550 М изработени од поликристален силициум и се со поединечна моќност од 550 W. Келиите на панелот од долната страна се заштитени со полимерна маса, а од горната со специјално калено стакло со зголемен ефект на самочистење.

Поврзување со мрежата на ЕВН:

Од собирницата во систем салата каде се спојуваат напоните од трите инвертори, збирниот напон се носи до излезното спојно ормарче на ЕВН, каде преку четири квадрантно броило се предава на дистрибутивниот систем на мрежата.

Заземјување:

Фотонапонските панели се заземјени преку нивните алуминиумски рамки и се поврзани со металната носечка конструкција на секое дрво(столб со рамка за четири панела).

Заземјувањето на секој сегмент од конструкцијата ќе биде изведено во вид на прстен околу целата зафатена површина на теренот, со помош на поцинкувана лента. Заради дополнително подобрување на одводноста на заземјувачите прстените меѓусебно ќе бидат поврзани со дополнителна поцинкувана метална лента.

Громобранска инсталација и заштитно заземјување

Целта на оваа задача е да се предвиди монтажа на инсталацијата за заштита од атмосферски празнења – Громобранска заштита. Заштитата од атмосферски празнења ќе биде по принцип на Френклинов стап(класчна метална шипка со шилец на врвот), со соодветен број на вертикални метални шипки. Сите вертикални метални шипки да видат поврзани на заштитниот заземјувач на постројката.

Да се изведе мрежесто Заштитно заземјување во склад со важечките прописи и стандарди. Заштитното заземјување да се изведе на целата површина на постројката.

Да се изврши заземјување на целокупната метална опрема од фотобапонската постројка, фотонапонски модули, кукишта на инверторите, столбови и конструкција на фотонапонските панели и нисконапонската опрема.

Заземјување и громобран

Гарантираниот животен век на фотонапонските системи на производство на електрична енергија е 25 години, нивната изведба и инсталација на отворен простор, како и чувствителната

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

електроника на инверторите бараат ефикасни заштитни мерки од атмосферски празнења и пренапони. Поради барањата за инсталација на фотонапонските панели на голем простор, готоанпонските системи се особено загрозени од атмосферски празнења за време на грмотевици. Причина за пренапони во фотонапонските системи се: индуктивни и капацитативни напони кои можат да се појават како последица на директни и индиректни атмосферски празнења, преоптеретувања во мрежата и/или пренапони предизвикани од работата на прекинувачите(вклучување/исклучување) во енергетскиот систем на кој е приклучена фотонапонската електрана. Пренапоните кои се пренесуваат во фотонапонскиот систем можат сериозно да ги оштетат фотонапонските панели и инверторите. Ова може да доведе до сериозни последици на функционирањето на системот. Прво, високи трошоци за поправка(целосна замена на панели и инвертори) и второ, оштетување и неисправност на фотонапонскиот систем може да резултира со значително намалување на профитот на операторот на фотонапонскиот систем – намалено производство на електрична енергија.

Фотонапонската постројка за производство на електрична енергија – сончева електрана ќе се штити од атмосферски празнења со поставување на надворешна громобранска заштита.

Громобранската инсталација е решена според важечките постоечки стандарди за изведени заземјувачи: точка MKC H.Б4.901 до точка MKC H.Б4.7037 и како такви се задолжителни за изведувачот.

Системот за прифаќање е поставен по целата површина на постројката за производство на електрична енергија – фотонапонски панели, со користење на Френклинов стап - класична метална шипка со шилец на врвот, фиксиран во бетонски постамент вкопан во земја на длабочина 0,8m. Френклиновиот стап во случајов претставува одвоен спроводник кој треба да ја спроведе струјата на атмосферското празнење во земја.

Како громобрански заземјувач, кој воедно ретставува и заштитен заземјувач, се користи челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm. , поставено во форма на мрежа – низ од правоаголници со димензии 3700 x 5100 mm. Меѓусебно поврзани. На овој начин се постигнува поголемо изедначување на потенцијалот во целиот објект и истовремено се остварува добра галванска врска на елементите на фотонапонскиот систем со тлото(земјиштето).

Металните шипки и заземјувачот, треба да претставуваат непрекината галванска целина, за да се оствари квалитетна громобранска инсталација и заштитно заземјување на целиот објект.

Заштитното заземјување е изработено според барањата во проектната програма. Целокупната опрема вградена во објектот, која во нормални услови не е под напон, е галвански поврзана со целокупниот систем на заземјување. Притоа водено е сметка да во случај на доземен спој, наопнот на допир и напонот на чекор не е поголем од законски пропишаните 65V.

Заземјувањето на сите изложени метални делови на опремата(тракери, носачи на фотонапонски панели, столбови и шини на кои се поставени, метални ормари за сместување на инверторите и др.) од постројката се врши со бакарни јажиња со пресек 16mm². На краевите на овие бакарни јажиња се поставуваат кабел папучи кои потао меанички се прицврстуваат на изложените метални делови на вградената опрема. Кај одредени метални делови(метална шипка за прифаќање на атмосферски празнења, челична поцинкувана лента и сл.) споевите се вршат со машински завртки, парчиња за вкрстување или заварување.

Системот за громобранска заштита е димензиониран согласно пресметки соодветни за теренот. За истиот по изведувањето, треба да се изврши мерење и издавање на атест од овластена фирма.

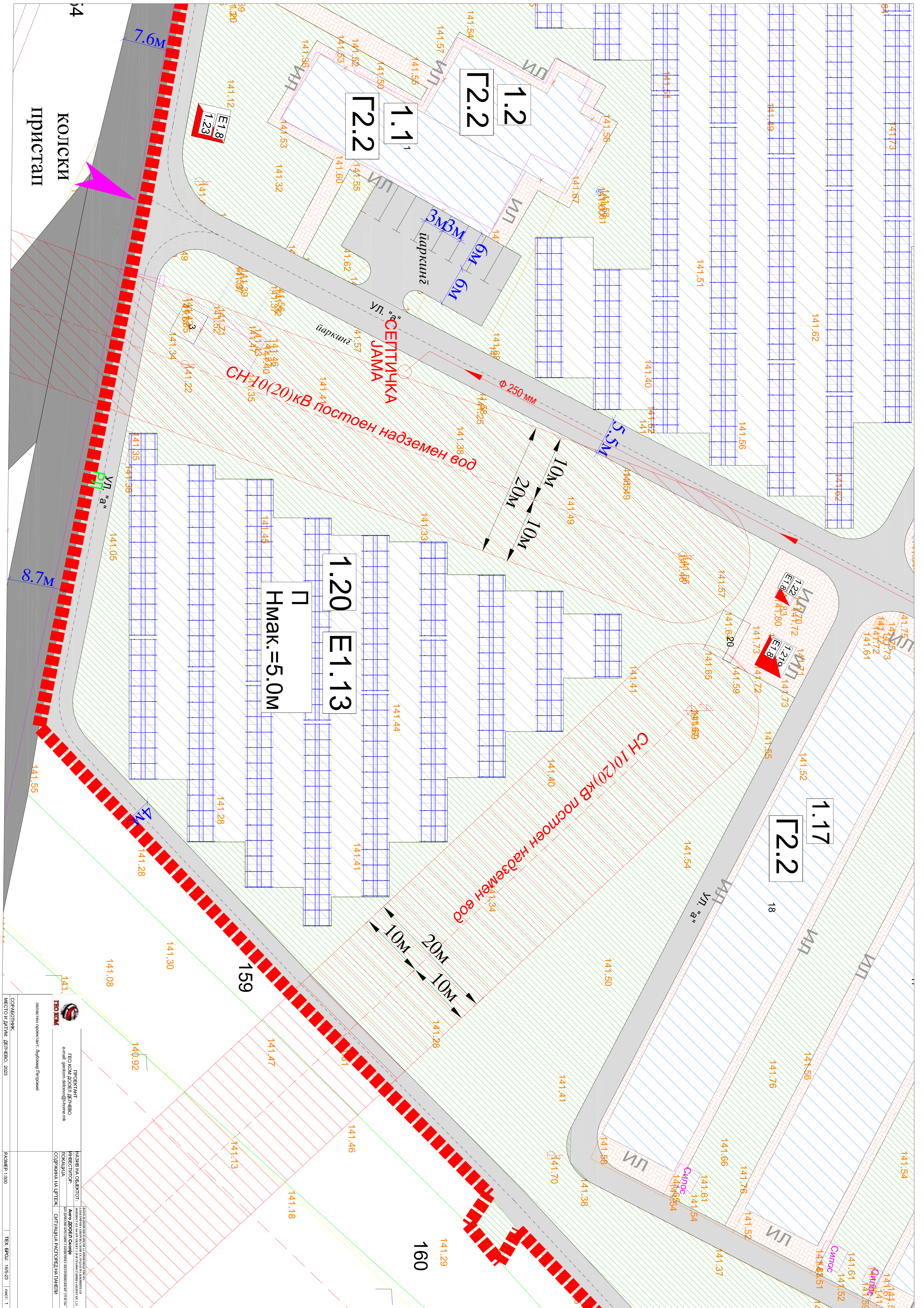
За секоја поголема измена на горенаведеното, изведувачот на работите да постапи според позитивните прописи за ваков вид на електрични инсталации, а за поголеми измени да се консултира проектантот.

ГЕО КОМ ДООЕЛ Делчево

Цртежи(електрични шеми)

СОСТАВИЛ

деи Љубомир Петровиќ



КОЛСКИ
пристап

П
Нмак = 5.0м
1.20
Е1.13

1.1
Г2.2

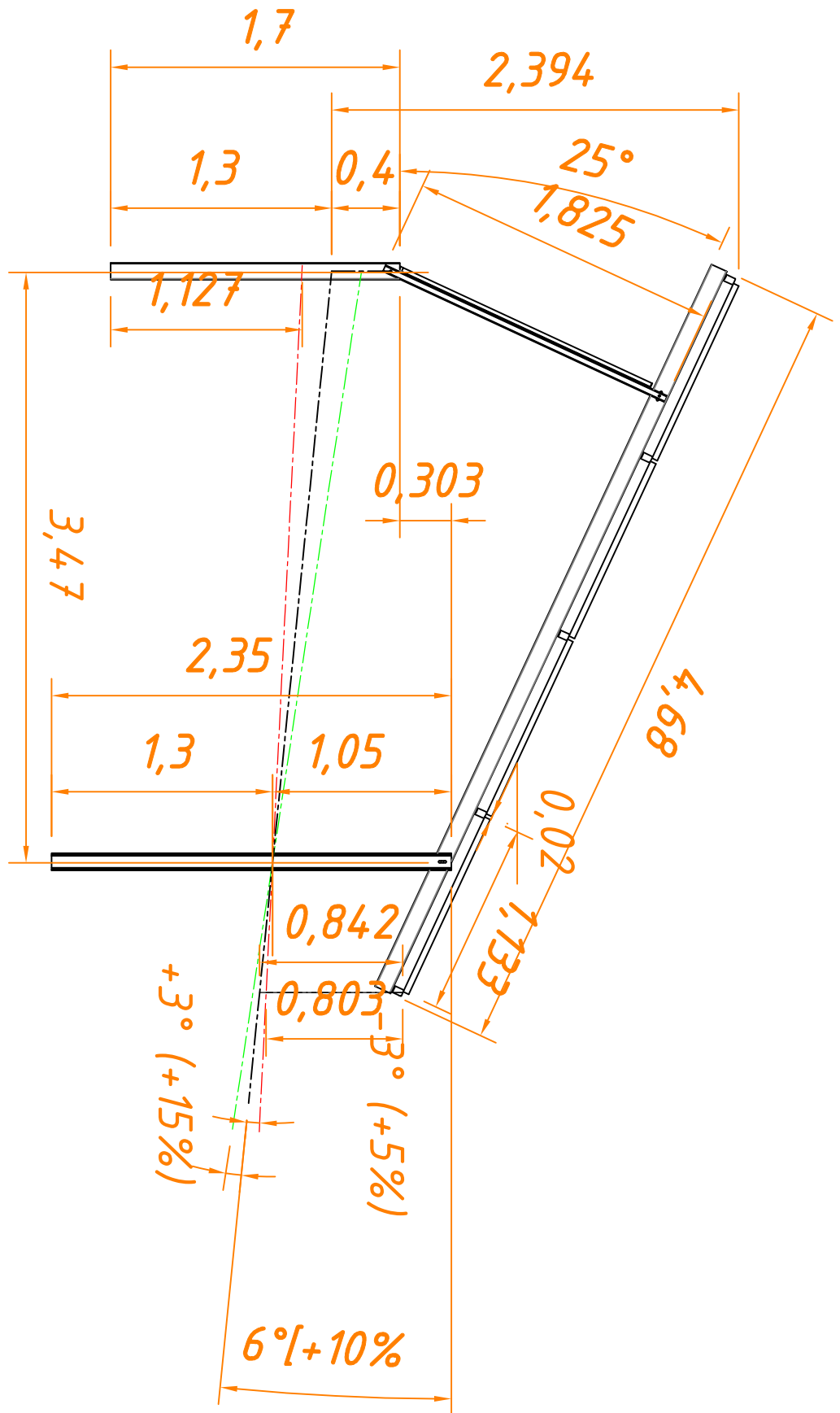
1.2
Г2.2

1.17
Г2.2

1.22
Е1.8
1.23
Е1.8

СОРТАБЕЛНИК МЕСТО У ДАТУМ: ДЕПЕВО, 2023	ПРОЈЕКТИНГ ТЕО КОМ ДООЕЛ ДЕПЕВО е-пошта: geomatics@depovo.mk	НАЗИВ НА ОБЈЕКТОТ ИНВЕСТИТОР: ПОКРАЈИНА: СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖИ:	ПРОЈЕКТИНГ АМО ДООЕЛ СКОПЈЕ МАКЕДОНСКИ ИНЖЕНЕРСКИ СООБРАЗОВАН СТРУКОВНИ СОВЕТ ЗА ИНЖЕНЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЕ И НАСТАВНИК ОПШТИНСКИ ПРОЈЕКТИНГ СИТУАЦИЈА РАСПОРЕД НА ГРАДЕВИ
РАСМЕР 1:500	ТЕХ. БРОЈ: 165-23	Лист: 1	

КОНСТРУКЦИЈАТА Е БЕЗ
БЕТОНСКИ ФУНДАМЕНТ
СО НАБИВАЊЕ

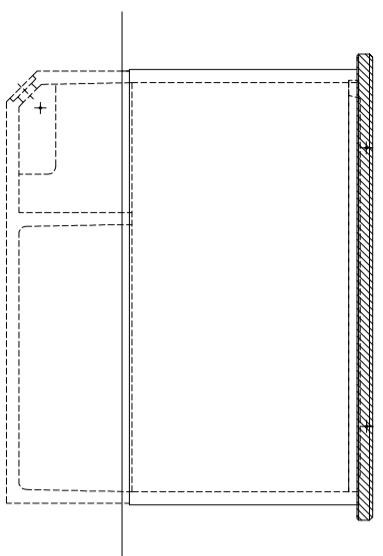


ТЕХНИЧКИ ОПИС ЗА ТРАФОСТАНИЦИ 400 kVA

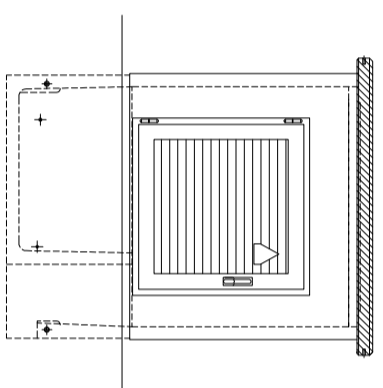
Компактно бетонската трафостаница се новоизградени објекти со внатрешно опслужување кое се состои од три засебни простории, една за сместување на среднонапонските, една за нисконапонските разводни постројки и една просторија за сместување на енергетскиот трансформатор со моќност од 400 kVA. Димензиите на објектите односно одделните простории се дадени во графичкиот дел на овој проект.

Пристапот до разводната постројка за среден и низок напон е планиран да биде од пократката страна на објектот низ метална врата со посебна конструкција со вградени жалузини со што се обезбедува ладење на просторијата.

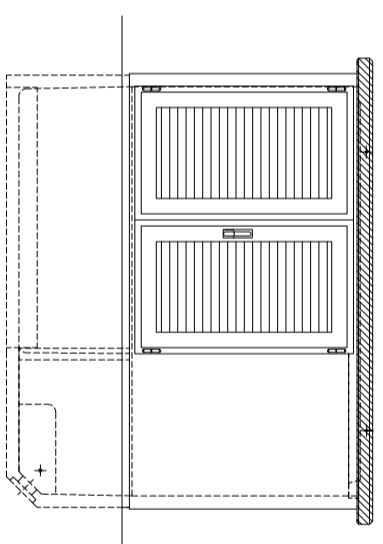
Пристапот во трансформаторскиот бокс се врши преку метална врата со вградени жалузини, со што се обезбедува ладење на просториите предвидени за сместување на трансформаторот.



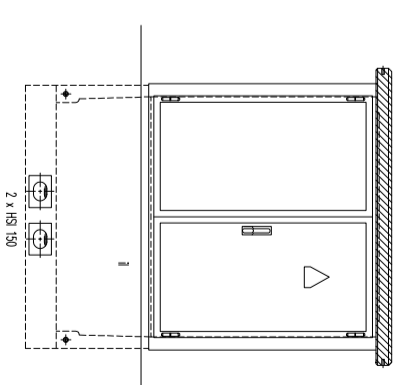
ИЗГЛЕД А



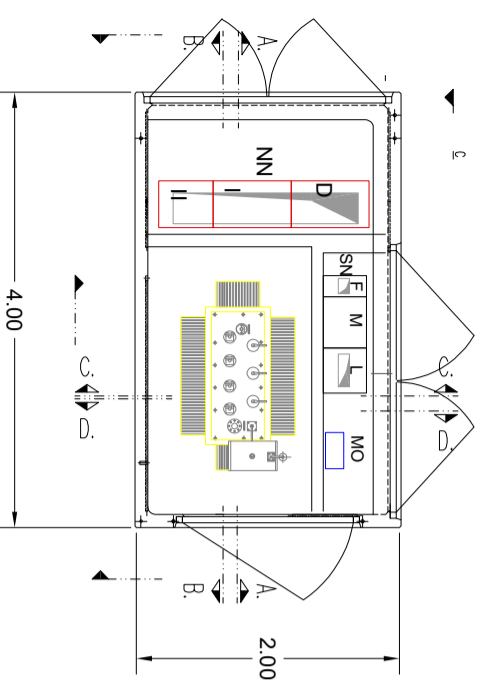
ИЗГЛЕД В



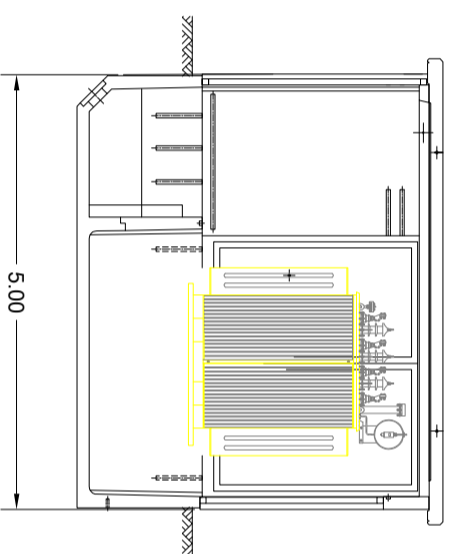
ИЗГЛЕД С



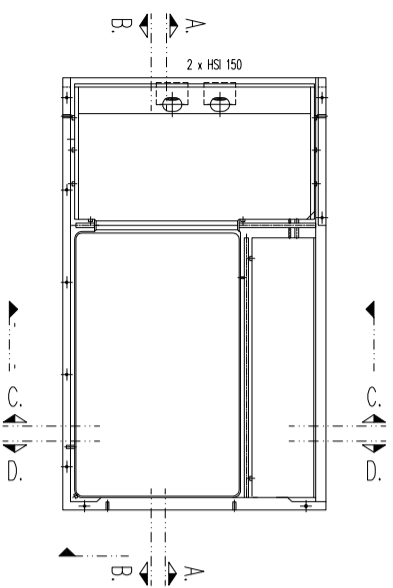
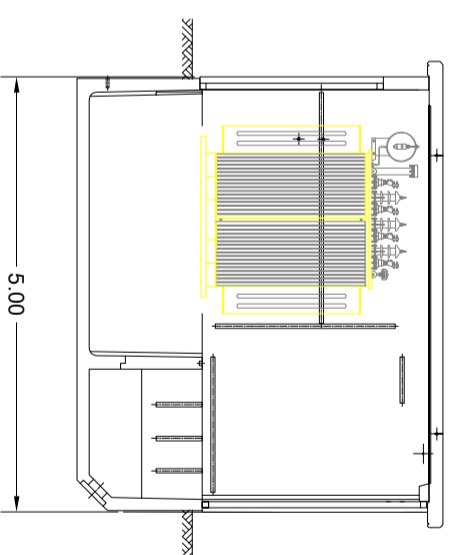
ИЗГЛЕД D



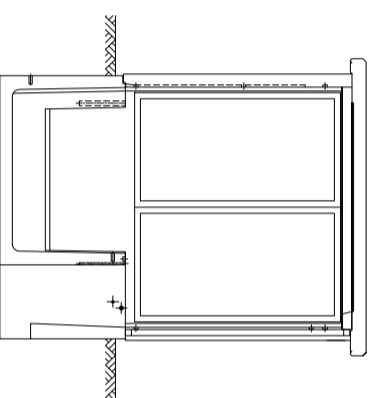
ПРЕСЕК А-А



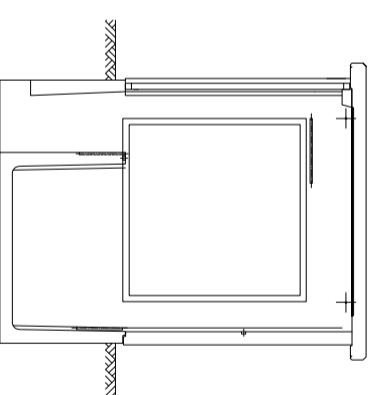
ПРЕСЕК В-В



ОСНОВА



ПРЕСЕК С-С



ПРЕСЕК D-D



ПРОЕКТАНТ
ГЕО КОМ ДООЕЛ ДЕЛЧЕВО
е-мил: geokom.dchevov@gmail.com

описание проекта: дин Булвар Мир Гетерак

НАЗВ НА ОБЕКТОТ: КСТС 100/210/4/БВ-400 1кв
ИНВЕСТИТОР:
ЛОКАЦИЈА:
СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ: ИЗГЛДИ И ОСНОВИ НА КБ ТРАВОСТАНИЦА

Hi-MO **5m**

LR5-72HPH 525~550M

- Based on M10-182mm wafer, best choice for ultra-large power plants
- Advanced module technology delivers superior module efficiency
 - M10 Gallium-doped Wafer
 - Smart Soldering
 - 9-busbar Half-cut Cell
- Excellent outdoor power generation performance
- High module quality ensures long-term reliability

12

12-year Warranty for Materials and Processing

25

25-year Warranty for Extra Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

ISO 9001:2008: ISO Quality Management System

ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System

TS62941: Guideline for module design qualification and type approval

OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety

LONGI



21.5%
MAX MODULE
EFFICIENCY

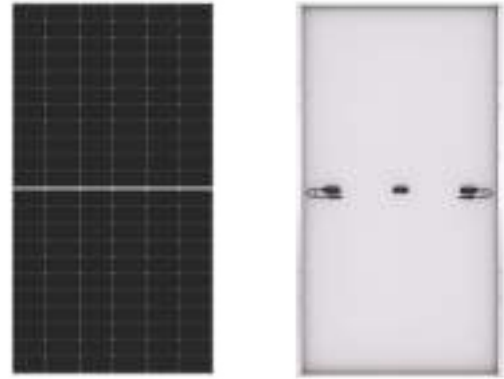
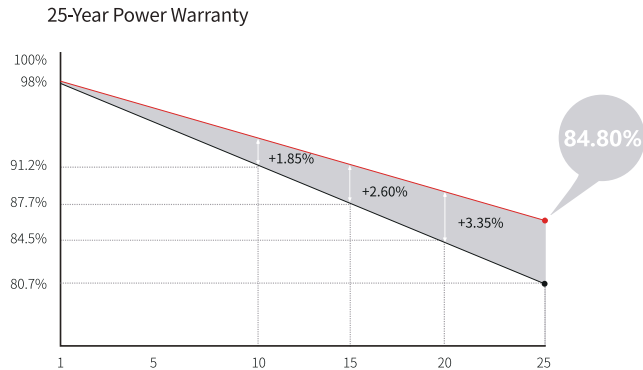
0~+5W
POWER
TOLERANCE

<2%
FIRST YEAR
POWER DEGRADATION

0.55%
YEAR 2-25
POWER DEGRADATION

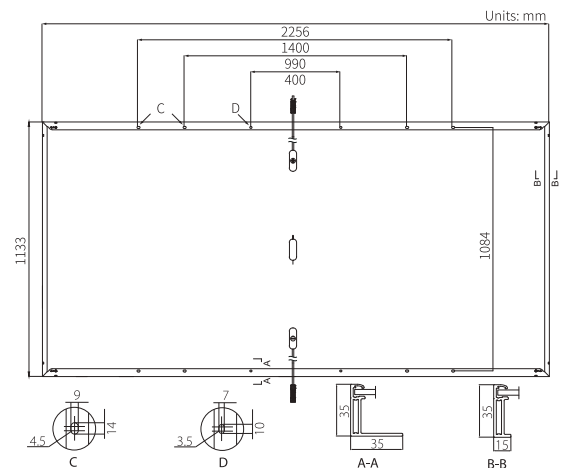
HALF-CELL
Lower operating temperature

Additional Value



Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6×24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , positive 400 / negative 200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	27.2kg
Dimension	2256×1133×35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C Test uncertainty for Pmax: ±3%

	525	530	535	540	545	550
Power Class	525	530	535	540	545	550
Maximum Power (Pmax/W)	525	530	535	540	545	550
Open Circuit Voltage (Voc/V)	49.05	49.20	49.35	49.50	49.65	49.80
Short Circuit Current (Isc/A)	13.65	13.71	13.78	13.85	13.92	13.98
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	41.20	41.35	41.50	41.65	41.80	41.95
Current at Maximum Power (Imp/A)	12.75	12.82	12.90	12.97	13.04	13.12
Module Efficiency(%)	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ +5 W
Voc and Isc Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.048%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.270%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.350%/°C