УРБАНПРОЕКТИНГ

Друштво за проектирање, трговија и инженеринг – ДООЕЛ Велес

Адреса: *ул."Никола Оровчанец" бр: 1, 1400 Велес, Р.Македонија*

Тел./Фах. *043/222-744; 070/222-848*

Mail: *urbanproekting@yahoo.com*

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ СО НАМЕНА Е1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

Biljana Taseva

Digitally signed by Biljana Taseva
DN: c=MK, ou=VAT - 4004007121369, 2.5.4.97=NTRMK-6229123, o=DPTI URBAN PROEKTING DOOEL Veles, serialNumber=172590, title=upravitel, sn=Taseva, givenName=Biljana, cn=Biljana Taseva
Date: 2022.09.27 08:30:43 +02'00'

ZORICA GJORGJIEVSKA

Digitally signed by ZORICA GJORGJIEVSKA
DN: c=MK, ou=VAT - 4030993204197, 2.5.4.97=NTRMK-4720806, o=MARIO-KOMERC ZORICA DOOEL SKOPJE, serialNumber=160308, title=Upravitel, sn=GJORGJIEVSKA, givenName=ZORICA, cn=ZORICA GJORGJIEVSKA
Date: 2022.11.14 19:16:55 +01'00'

ZORICA GJORGJIEVSKA

Digitally signed by ZORICA GJORGJIEVSKA
DN: c=MK, ou=VAT - 4030993204197, 2.5.4.97=NTRMK-4720806, o=MARIO-KOMERC ZORICA DOOEL SKOPJE, serialNumber=160308, title=Upravitel, sn=GJORGJIEVSKA, givenName=ZORICA, cn=ZORICA GJORGJIEVSKA
Date: 2022.11.14 19:17:04 +01'00'

Технички број: 08/22 Септември 2022 година

ПРОЕКТ:
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН ЗА ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ СО НАМЕНА Е1.13 – ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

ИМЕ НА ПОДРАЧЈЕТО И ОПШТИНАТА:
КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

ТЕХНИЧКИ БРОЈ:
08/22

НАРАЧАТЕЛ:
СУЗАНА ЧУКОВСКА

САШО ГЕНЧЕВ

ЗЛАТКО ЈАЌОВСКИ

Содржина:

- Општ дел

1. Регистрација на проектантското претпријатие
2. Лиценци и овластување на носителот на проектна документација
3. Писма и информации од јавни институции

I. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ – Текстуален дел

1. Површина и опис на границите на проектен опфат со географско и геодетско одредување на неговото подрачје
2. Историјат на планирањето и уредувањето на подрачјето во близина на проектниот опфат и неговата непосредна околина
3. Податоци за природните чинители кои можат да влијаат на развојот на подрачјето во рамки на проектниот опфат, на проектни решенија и на нивното спроведување: географски, геолошки, геомеханички, сеизмички, климатолошки, хидрографски, хидролошки податоци, природни ресурси, заштитени екосистеми и друго
4. Податоци за создадените вредности и чинители кои ја синтетизираат состојбата на начинот на човековата употреба на земјиштето во рамките на планскиот опфат: културно, историски, демографски, економски, стопански, сообраќајни, социјални и други чинители
5. Инвентаризација на: земјиштето во проектниот опфат, изградениот градежен фонд, вкупната физичка супраструктура и инсталации во рамки на проектниот 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: сообраќајните, електричните, канализациските, водоводните, поштенските, гасоводните, топловодните, телефонските и другите водови и објекти
8. Други податоци од субјектите од член 47 од Законот за урбанистичко планирање, релевантни за подрачјето во планскиот опфат

ПРИЛОЗИ КОН ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

1. Полномошно од нарачателот
2. Имотен лист
3. Податоци и информации од државните органи, институции, установи и правни лица кои вршат јавни услуги

ГРАФИЧКИ ДЕЛ

1. Услови за планирање на просторот
2. Ажурирана геодетска подлога со нанесена граница на проектен опфат
3. Карта на изградениот градежен фонд и изградената комунална инфраструктура

II. ПЛАНСКИ ДЕЛ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ – Текстуален дел

1. Проектна програма
2. Опис и образложение на проектниот концепт на урбанистичкото решение на градежната парцела, во која е утврден простор определен со градежни линии
2.1 Дејности и активности кои се одвиваат во градбите во градежната парцела со нумерички показатели на урбанистичките параметри за секоја градба поединечно
2.2 Внатрешни сообраќајници, и начин на обезбедување на потребен број на паркинг места
2.3 Партерно решение со хортикултура
2.4 Водови и инсталации на инфраструктурите
3. Детални услови за проектирање и градење
4. Мерки за заштита
4.1 Мерки за заштита на животната средина
4.2 Мерки за заштита и спасување
4.3 Мерки за обезбедување на пристапност за лица со инвалидност
4.4 Мерки за заштита на културното наследство

ГРАФИЧКИ ДЕЛ

1. Урбанистичко решение за проектниот опфат 1:1000
2. Урбанистичко решение на сообраќај и нивелманско решение 1:1000
3. Урбанистичко решение на приклучни точки за сите водови и градби на инфраструктура 1:1000
4. Синтезна карта 1:1000

III. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

Идејна техничка документација

Деловоден број: 35020220020975

Дигитално потпишан од: Makedonski Telekom CA,OU=CENTRALEN REGISTAR:4030001425480,SERIALNUMBER=CRT3583604+CN=ANGjELINA KOSTOVSKA
Централен Регистар на Република Северна Македонија
Датум и час на потпишување: 31.08.2022 во 15:03:10
Издавач на сертификатот: Makedonski Telekom CA
Сертификатот е валиден до: 05.05.2023

ЦЕНТРАЛНИОТ РЕГИСТАР НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА, преку регистраторот Ана Трајчева, постапувајќи по пријавата за упис на промена на седиште, адресни податоци на основач и управител и запишување на одлука за измена на акт за основање бр.03-282 од 29.08.2022 година на Друштво за проектирање, трговија и инженеринг УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес, со примена на член 30,39 и 41од Законот за едношалтерскиот систем и за водење на трговскиот регистар и регистар на други правни лица (Службен весник на РМ 84/05 ,13/07,150/07,140/08 ,17/2011,53/11 , 70/13,115/14,97/15,192/15, 53/16,98/19,215/21) и член 61,182 ст.4 и 253 од Законот за трговските друштва (Сл.в.на РМ 28/04, 28/04, 84/05, 25/07, 87/08, 42/10, 48/10, 24/11, 166/12,70/13,119/13,120/13,187/13, 38/14,138/14,88/15,192/15,6/16,30/16,61/16,64/18,120/18,195/18,290/20,99/22), го донесе следното:

/електронски издаден документ/

Р Е Ш Е Н И Е

ЕМБС:	**6229123**

Деловодник

Прием на пријавата:	30.8.2022
Вид на упис:	Упис на промена
Одобрување на пријавата:	31.8.2022
Деловоден број:	35020220020975
Начин на доставување:	електронски

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Друштво за проектирање, трговија и инженеринг УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес
Кратко име:	ДПТИ УРБАН ПРОЕКТИНГ Велес
Седиште:	Ул. НИКОЛА ОРОВЧАНЕЦ Бр.1 ВЕЛЕС ВЕЛЕС
Акт:	Изјава : Изјава за основа на ДООЕЛ (Пречистен текст) од 29.08.2022

Видови на промени

Промена на седиште
Промена на основачи
Промена на Акт за основање
Друго

Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	2503957485005
Име:	**БИЉАНА ТАСЕВА**
Адреса:	Ул. БЛАГОЈ НЕЧЕВ Бр.69 ВЕЛЕС ВЕЛЕС
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач
Паричен влог EUR:	0,00
Непаричен влог EUR:	5.000,00
Уплатен дел EUR:	5.000,00
Вкупен влог EUR:	5.000,00
Вид на одговорност:	Не одговара
КОНТАКТ:	
Телефон:	043223084

Овластувања

Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	2503957485005
Име:	**БИЉАНА ТАСЕВА**
Адреса:	Ул. БЛАГОЈ НЕЧЕВ Бр.69 ВЕЛЕС ВЕЛЕС
Овластувања:	Управител без ограничување, занимање:Дипломиран инженер архитект
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
КОНТАКТ:	
Телефон:	043223084

1. Жалбата не го одлага извршувањето на решението, согласно чл. 41 од Законот за едношалтерскиот систем и за водење на трговскиот регистар и регистар на други правни лица (Сл. весник на РМ 84/05, 13/07, 150/07, 140/08, 17/11, 53/11 и 70/13).

2. Решено во Централен регистар на Република Северна Македонија на ден 31.8.2022 година.

3. Упатство за правно средство:
Против ова решение може да се изјави жалба во рок од 15 дена од денот на приемот на решението до Комисијата за жалби преку Централниот Регистар на Република Северна Македонија, Регионална регистрациона канцеларија On-line локална канцеларија.

Овластено лице за регистрација,
Анѓелина Костовска

/електронски издаден документ/

Тековна состојба

Дигитално потпишан од: Makedonski Telekom
CA,OU=CENTRALEN
REGISTAR,2.5.4.97=NTRMK-4030001425480,SERIALNUMBER=CRT3583604+CN=ANGjELINA KOSTOVSKA
Централен Регистар на Република Северна Македонија
Датум и час на потпишување: 31.08.2022 во 15:03:16
Издавач на сертификатот: Makedonski Telekom CA
Сертификатот е валиден до: 05.05.2023

ЕМБС:	**6229123**

Целосен назив на Субјектот на Упис:	Друштво за проектирање, трговија и инженеринг УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес
Кратко име:	ДПТИ УРБАН ПРОЕКТИНГ Велес
Седиште:	Ул. НИКОЛА ОРОВЧАНЕЦ Бр.1 ВЕЛЕС ВЕЛЕС
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Акт:	Изјава : Изјава за основа на ДООЕЛ (Пречистен текст) од 29.08.2022
Датум на основање:	16.5.2007
Времетраење:	Неограничено
***Вид на сопственост:**	Приватна сопственост
Единствен даночен број:	4004007121369
Потекло на капиталот:	Недефиниран
Големина на субјектот:	микро
Организационен облик:	05.4 - дооел
Надлежен регистар:	Трговски Регистар
Деловен статус:	Активен

Основна главнина

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

Сопственици

ЕМБГ/ЕМБС:	2503957485005
Име:	**БИЉАНА ТАСЕВА**
Адреса:	Ул. БЛАГОЈ НЕЧЕВ Бр.69 ВЕЛЕС ВЕЛЕС
Тип на сопственик:	Основач/сопственик / Основач
Паричен влог EUR:	0,00
Непаричен влог EUR:	5.000,00
Уплатен дел EUR:	5.000,00
Вкупен влог EUR:	5.000,00
Вид на одговорност:	Не одговара
КОНТАКТ:	
Телефон:	043223084

Дејности

Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.11	Архитектонски дејности
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС		
Евидентирани се дејности во надворешниот промет		

Овластувања

Управител

ЕМБГ/ЕМБС:	2503957485005
Име:	**БИЉАНА ТАСЕВА**
Адреса:	Ул. БЛАГОЈ НЕЧЕВ Бр.69 ВЕЛЕС ВЕЛЕС
Овластувања:	Управител без ограничување, занимање:Дипломиран инженер архитект
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
КОНТАКТ:	
Телефон:	043223084

Дополнителни Информации

КОНТАКТ:	
E-mail:	urbanproekting@yahoo.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
СКОПЈЕ

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

Л И Ц Е Н Ц А

ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

на

Друштво за проектирање, трговија и инженеринг
УРБАН ПРОЕКТИНГДООЕЛ Велес
ВЛАДИМИР НАЗОР бр.2 ВЕЛЕС, ВЕЛЕС
ЕМБС: 5217849

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

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

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

Број: 0054
12.05.2021 година
(ден, месец и година на издавање)

МИНИСТЕР ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Благој Бочварски

Врз основа на Законот за урбанистичко планирање (Сл.весник на Р.С.Македонија со бр. 32/20), Правилник за урбанистичко планирање (Сл.Весник на Р.С.Македонија со бр. 225/20, 219/21 и 104/22), а во врска со изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман**, **УРБАНПРОЕКТИНГ дооел – Велес** го издава следното

РЕШЕНИЕ

ЗА НАЗНАЧУВАЊЕ НА ПЛАНЕРИ

За изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман**, со технички бр. 08/22, како планери се назначуваат:

БИЛЈАНА ТАСЕВА диа, овластување бр. 0.0367

Планерите се должни планската документација да ја изработат согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл.весник на Р.С.Македонија со бр. 32/20), Правилник за урбанистичко планирање (Сл.Весник на Р.С.Македонија со бр. 225/20, 219/21 и 104/22), како и другите важечки прописи и нормативи од областа на урбанизмот.

УПРАВИТЕЛ:
Биљана Тасева

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

БИЉАНА ТАСЕВА

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: **0.0367**

Издадено на: 01.07.2020 год.

Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

I. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ

Текстуален дел

1. Површина и опис на границите на проектен опфат со географско и геодетско одредување на неговото подрачје

Просторот кој е предмет на изработка на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман** и во тие граници зафаќа површина од 29554м^2 или 2,96ха.

Предметниот проектен опфат ја зафаќа катастарската парцела дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман;

Предмет на изработка ќе биде оформување на една градежна парцела согласно стандардите и нормативите за урбанистичко планирање, одредување на катноста на градбата, површината за градба, компатибилните намени и сообраќајните пристапи, согласно стандардите и нормативите за урбанистичко планирање за ваков тип на објекти.

Пристапот до локацијата за моторни возила ќе се планира преку постојните пристапни патишта од источна и западна страна на проектниот опфат.

Границата на предметната **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман** е со следниве координати:

N	X	Y	N	X	Y	N	X	Y
1	7581110.368	4598840.83	9	7580721.7	4598853.72	17	7580999.7	4598784.37
2	7581091.767	4598841.5	10	7580720.38	4598830.1	18	7581117.37	4598773.9
3	7581092.707	4598870.145	11	7580724.28	4598829.99	19	7581116.57	4598784.29
4	7580996.74	4598876.09	12	7580738.27	4598800.2	20	7581113.31	4598800.84
5	7580994.1	4598851.74	13	7580781.15	4598797.25	21	7581109.6	4598824.52
6	7580931.12	4598857.72	14	7580808.95	4598795.77	22	7581109.4	4598825.76
7	7580792.41	4598870.88	15	7580830.84	4598794.93			
8	7580732.14	4598876.67	16	7580915.04	4598789.66			

2. Историјат на планирањето и уредувањето на подрачјето во близина на проектниот опфат и неговата непосредна околина

Предметната локација за изработка **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на Дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман** е опфатена во рамките на урбаниот опфат на Просторниот План на Република

Македонија, според кој се изработени условите за планирање на просторот од страна на Агенцијата за планирање на просторот - Скопје, Република Македонија, со технички број Y17322 од Јуни 2022, за кои Услови е добиено Решение од Министерството за животна средина и просторно планирање со бр. УП 1-15 1091/2022 од 15.06.2022 година.

3. Податоци за природните чинители кои можат да влијаат на развојот на подрачјето во рамки на проектниот опфат, на проектни решенија и на нивното спроведување: географски, геолошки, геомеханички, сеизмички, климатолошки, хидрографски, хидролошки податоци, природни ресурси, заштитени екосистеми и друго

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, рељефните карактеристики, геолошки, педолошки, хидрографски, сеизмички, климатски и др.

Во условите за планирање со технички број Y17322 од Јуни 2022, за кои Услови е добиено Решение од Министерството за животна средина и просторно планирање со бр. УП 1-15 1091/2022 од 15.06.2022 година спаѓа и проектниот опфат кој е предмет на оваа планско-проектна документација - **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на Дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман**.

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, рељефните карактеристики, геолошки, педолошки, хидрографски, сеизмички, климатски и др.

Предметната локација во КО Паликура, Општина Росоман се наѓа северозападно од населено место Манастирец на надморска височина од 135м.

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 13,5°C; највисока просечна месечна температура - јули, август; најниска просечна месечна температура - јануари 1,4°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 58,6°C, односно апсолутна максимална температура 41,8°C и апсолутна минимална температура -17,8°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 – 437мм, максимална сума на врнежи по месеци - 61,2мм - октомври, минимална сума на врнежи по месеци - 47,5мм - мај, поројни врнежи од локален карактер - мај до септември, дневен максимум – 97мм. 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 93см.

Воздушните струења имаат најголема честина од насоките северозапад исток и југоисток.

Струењата од северозападна насока имаат следни особености: просечна годишна честина 168‰, просечна брзина 2,0м/s максимална јачина 7 бофори.

Струењата од исток имаат следни карактеристики: просечна годишна честина 142‰, максимална јачина 9 бофори, просечна брзина 3,6м/s. Во пределот најголеми се тишините кои изнесуваат 425‰.

Водни ресурси и водостопанска инфраструктура

Планирањето и реализирањето на активностите за подобрување на условите за живот согласно Просторниот план на Република Македонија треба да се во корелација со концептот за одржлив развој, кој подразбира рационално користење на природните и создадените добра. Одржливиот развој значи користење на добрата во мерка која дозволува нивна репродукција, усогласување на развојните стратегии и спречување на конфликти во сите области на живеење. Стратегијата за користење на водата и развој на водостопанството е условена од фактот дека Републиката е сиромашна со вода поради што треба рационално да се користи и троши. 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 на населението, земјоделството, индустријата и за заштитата на живиот свет. Водата како „ресурс" ја има многу помалку од „присутните води".

Со цел точно да се согледаат расположивите и потребните количини на вода во Републиката согласно Просторниот план на Република Македонија во сливовите на реките Вардар, Струмица и Црн Дрим дефинирани се 15 водостопански подрачја (ВП): „Полог", „Скопје", „Треска", „Пчиња", „Среден Вардар", „Горна Брегалница", „Средна и Долна Брегалница", „Пелагонија", „Средна и Долна Црна", „Долен Вардар", „Дојран", „Струмичко - Радовишко", „Преспа", „Охридско - Струшко"и "Дебар".

Просторот на кој се предвидува изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), КО Паликура, Општина Росоман, се наоѓа во

водостопанското подрачје (ВП) „Средна и Долна Црна", кое го опфаќа сливот на Црна Река од водомерниот профил Скочивир до вливот во реката Вардар. Во ова ВП позначајни десни притоки на Црна Река се реките: Коњарка, Бела Река, Витолишка, Блашица, Дабнишка и Каменица и левите притоки Лисичка Река и Раец.

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 Црна Река по течението вредноста на површинското истекување се намалува од 11,9 кај мерниот профил Доленци, преку 5,4л/сек/км2 кај Скочивир до 4,9 л/сек/км2 кај мерниот профил Возарци.

За подобрување на хидролошкиот режим на површинските водотеци и нивно целосно искористување како ресурс, во ВП „Средна и Долна Црна Река" изградена е акумулацијата Тиквешко Езеро. Основна намена на акумулацијата е наводнување на обработливите површини и производство на електрична енергија.

Во идниот период во ова ВП се предвидува изградба на акумулациите Макарија, Галиште и Чебрен. Водите од овие акумулации ќе бидат наменети за производство на електрична енергија, обезбедување на вода за наводнување на обработливите површини и подобрување на режимот на водотеците во сушни периоди.

Изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани за производство на електрична енергија преку користење на сончевата енергија, како обновлив ресурс, (како и искористувањето на хидроенергетскиот потенцијал со кој располага ова водостопанско подрачје) ќе допринесе за подобрување на енергетската покриеност на потрошувачите во регионот во согласност со принципите на еколошко искористување на ресурсите.

За наводнување на обработливите површини во ВП „Средна и Долна Црна Река" изградени се системите за наводнување „Тиквеш-Кавадарци", „Тиквеш- Макарија", „Неготинско Поле I и II" и „Неготино-Горна зона", кои покриваат површина од 12.360ха, а за идниот период се предвидува проширување за нови 9.255ха. Изворници за наводнување се Црна Река и акумулацијата Тиквешко Езеро.

При изработката на документацијата за површински соларни и фотоволтаични електрани да се утврди местоположбата на постоечката и планираната инфраструктура за наводнување и соодветно на тоа да се предвидам мерки за нејзина заштита и непречено функционирање.

4. Податоци за создадените вредности и чинители кои ја синтетизираат состојбата на начинот на човековата употреба на земјиштето во рамките на планскиот опфат: културно, историски, демографски, економски, стопански, сообраќајни, социјални и други чинители

Просторот кој е предмет на разработка на овој Урбанистички проект се наоѓа на терен кој е градежно неизграден.

За просторот потребно е дооформување и дополна со осовременување на инфраструктурните системи со што потребно е да се постигне повисок стандард во однос на:

- површини;
- квалитет на градба;
- употреба на материјали;
- повисоки естетски вредности;
- соодветна комунална инфраструктура;
- обезбедување на сите сообраќајни услови за проточност и безбедност на сообраќајот и комплексно решавање на сообраќајот во мирување;
- поврзување со сите градски инфраструктурни системи, како и можност од реализација на нови системи;

Население

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

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

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

Сообраќај и врски

Комуникациската мрежа на Република Северна 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 РС Македонија се базира на категоризација на патиштата, на стратешки дефинирани меѓународни коридори за патен сообраќај, на досега изградената европска патна мрежа-ТЕМ со "Е" ознака на патиштата, на досега изградената магистрална и регионална патна мрежа, како и на определбите од долгорочната стратегија за развој.

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

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

- **Е-75** кој се поклопува со магистралните патишта М-3, М-4 и М-5: (СР-Блаце-Скопје-Тетово-Кичево-Требеништа-Охрид-Битола-Меџитлија-ГР) - Коридор за патен сообраќај во насока север-југ
- **М-1** - кој се поклопува со магистралниот пат М-1: (СР-Табановце- Куманово-Велес-Богородица-ГР) - Коридор за патен сообраќај во насока север-југ;

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** - Граница со Србија-ГП Табановци-Куманово-Велес-Неготино-Демир Капија-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),
- исток-запад: М-2 и М-4 (Бугарија-Крива Паланка-Куманово-Скопје-Тетово-Струга-Албанија и крак Скопје - Србија),

- исток-запад: М-5 (Бутарија - Делчево - Кочани - Штип - Велес -Прилеп - Битола - Ресен - Охрид- Требеништа - М4 (крак Битола -граница со Грција).

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

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

- **Р1107** - (Градско-врска со А1-Росоман-Кавадарци-Мушов Гроб-Витолиште-Лагово-врска со А3 и делница Мајдан-гр.со Р.Грција).

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 и 163/16).

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.

1. Магистрални железнички линии од меѓународен карактер:

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

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

Во планскиот период меѓудругото, се очекува развој на интегралниот транспорт, односно техничко-технолошкото доопремување на Македонските железници за извршување на задачите и за вклучување во меѓународниот сообраќај, што е во согласност со стратегијата на развојот на железничкиот сообраќај и со реалните можности на Р.С. Македонија.

<u>Воздушен сообраќај:</u> Воздушните патишта во Р.С. Македонија 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 во Државата 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-П 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.

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

Телекомуникациска мрежа

Радиокомуникациска и кабелска електронско комуникациска мрежа

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

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

Изложеноста на јавноста на нејонизирачко електромагнетно зрачење со пуштањето во работа на антенски систем не треба да ги надминува вредностите пропишани со Упатството за гранични вредности при изложеност на нејонизирачко зрачење издадено од Меѓународна комисија за заштита од нејонизирачко зрачење (ICNIRP – International Commission ON Non-Ionzig 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 Р.С.Македонија се Телеком, А1, Телекабел и Лајкамобајл. Тие во своите секојдневни развојни активности вршат:

- Квалитетно мрежно покривање со мобилен сигнал на:
  - региони, општини, населени места,

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

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

Кабелска електронска комуникациска мрежа

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

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

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

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

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

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

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

Операторите на јавна кабелска електронска комуникациска мрежа до крајот на 2020 година 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 30Mbps и најмалку 50% од домаќинствата покриени со мрежата на операторот со можност за пристап до јавната комуникациска мрежа со брзина на пренос од 100Mbps.

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

5. Инвентаризација на: земјиштето во проектниот опфат, изграденият градежен фонд, вкупната физичка супраструктура и инсталации во рамки на проектниот опфат

За целосно согледување на постојната состојба, во границите на опфатот извршени се детални истражувања на просторот.

Истражувањата на локалитетот се извршени по пат на:

- директен увид на теренот и
- директна комуникација со корисниците на просторот.

При увидот на лице место, согледано е дека просторот е градежно неизграден и затоа треба програмски да се осмисли и испланира за реалните потреби.

На геодетската подлога, изработена од овластена фирма ажурирана е состојбата на просторот, со сите свои параметри на поставеност, димензии и висински точки на предметната локација и нејзината околина.

До локалитетот има обезбедено пристап преку постојните земјени некатегоризиран патишта од источна и западна страна до проектниот опфат кој е предмет на овој **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман**. Сообраќаен пристап со простор за манипулација на теренско возило за интервенции на истата се потребни само за време на изведбата на објектот. Предметниот проектен опфат е со површина од 29554м^2 (2,96ха) со намена:

Н3 – Неизградено земјиште

ПОСТОЈНА СОСТОЈБА			
КП	**Вкупна површина на проектен опфат м^2**	**Намена на површини**	**површина по намена м^2**
дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура	29554 m2	Н3 - Неизградено земјиште	29554 m2
Вкупно:	**29554 m2**	**-**	**29554 m2**

6. Инвентаризација на градби со режим на заштита на културно наследство, постојни споменички целини, културни предели и друго

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

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

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

Инвентарот содржи список на регистрирани и евидентирани недвижни културни добра, што подразбира список на недвижните предмети со утврдено својство споменик на културата, односно на недвижните предмети за кои основано се претпоставува дека имаат споменично својство. Тоа се: археолошки локалитети, цркви, манастири, џамии, бањи, безистени, кули, саат кули, турбиња, мавзолеи, конаци, мостови, згради, куќи, стари чаршии, стари градски јадра и други споменици со нивните имиња, локации, блиските населени места, период на настанување и општините во кои се наоѓаат спомениците.

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

На подрачјето на катастарската општина Росоман која е предмет на анализа има евидентирани недвижни споменици на културата (Експертен елаборат):

1. Археолошки локалитет "Варница", Паликура, римски период;
2. Археолошки локалитет "Гробот", Паликура, римски период;
3. Археолошкилокалитет "Орлова Чука", Паликура, римски период;
4. Археолошки локалитет "Паликурска Базилика", Паликура, доцноримски период и среден век;
5. Археолошки локалитет "Паликурска Лака", Паликура, доцноантички период;
6. Археолошки локалитет "Паликурски Бавчи", Паликура, доцноантички период;
7. Археолошки локалитет "Чешма", Паликура, римски период;

Во Археолошката карта на Република Македонија, 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 Паликура- ***Гробот,*** гробница од римско ***време;Црквиште(Манастир)-Паликурска базилика,*** ксенодохион.старохристијанска базилика и некропола од средниот век,се наоѓа на бООт, северозападно од селото на левиот брег на Црна Река непосредно до мостот,а на 1,7кт јужно од Стоби.

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

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

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

7. Инвентаризација на изградената комунална инфраструктура: сообраќајните, електричните, канализациските, водоводните, поштенските, гасоводните, топловодните, телефонските и другите водови и објекти

Сообраќај

- Согласно добиеното писмо од Јавно претпријатие за државни патишта со бр 10-1865/2 од 25.02.2022 година констатирано е дека приложениот проектен опфат не граничи со државен пат кој е во надлежност на ЈПДП.
  До проектниот опфат кој е предмет на работа од источна и западна страна водат постојни нерегулирани земјени патишта, кој ќе се користат за пристап до градежната парцела.
- Согласно дописот од Агенција за цивилно воздухопловство со бр.12-8/132 од 16.02.2022 година планираниот Урбанистички проект и објектите во него може да се планираат без посебни услови и ограничувања од аспект на безбедноста на воздушниот сообраќај.

Комунална инфраструктура

- Согласно допис со арх.бр. 10-26/3-32 од 25.02.2022 година, од Електродистрибуција ДООЕЛ Скопје, покрај предментиот проектен опфат нема постојни инсталации во нивна надлежност;

- Согласно допис со арх.бр. 11-974/1 од 21.02.2022 година, од АД МЕПСО, во и покрај предметниот проектен опфат не располагаат со постоечки, ниту планирани инсталации;
- Согласно допис со арх.бр. 1404-591/2 од 07.03.2022 година, од Агенција за електронски комуникации, покрај предметниот проектен опфат не постојат електронски комуникациски мрежи;
- Согласно допис прибавен на електронскиот систем е-урбанизам, во ПИМ постапка со бр. 41074 од 20.02.2022, од Македонски Телеком, покрај границите на проектниот опфат нема инсталации во нивна надлежност;
- Согласно допис со арх.бр. 15-557/2 од 18.02.2022 година, од Национални Енергетски Ресурси Скопје, покрај предметниот проектен опфат нема изградено и не е планирано изградба на гасоводна мрежа;

Останати релевантни институции

- Согласно допис со арх.бр. 40-3165/2 од 07.03.2022 година, од Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство – Сектор за регистрирање, управување, унапредување и продажба на земјоделско земјиште во државна сопственост, констатирано е дека предметните катастарски парцели се во приватна сопственост и не се во нивна надлежност;
- Останати писма и дописи релевантни за проектниот опфат не се добиени.

8. Други податоци од субјектите од член 47 од Законот за урбанистичко планирање, релевантни за подрачјето во планскиот опфат

Извод од план од повисоко ниво

За предметниот локалитет како показател користени се одредбите од Условите за планирање на просторот изработени од Агенцијата за планирање на просторот - Скопје, Република Македонија, со технички број 17322 од Јуни 2022, за кои Услови е добиено Решение од Министерството за животна средина и просторно планирање со бр. УП 1-15 1091/2022 од 15.06.2022 година.

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

Во конкретниот случај Условите за планирање на просторот ја опфаќаат површината во рамки на **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на Дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман**. Предметната локација зафаќа површина од 2,96ха.

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

Основни определби на Просторниот план

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

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

Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е заштитата на земјоделското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на земјиштето од I - IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

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

<u>ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА</u>

Условите за планирање на просторот се наменети за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377, и КП 378 во КО Паликура, Општина Росоман. Површината на планскиот опфат изнесува 2,96ха.

Во непосредна близина на планскиот опфат има издадено Услови за планирање на просторот за изведба на фотоволтаични панели на КП 365/1 и КП 366 во КО Паликура, Општина Росоман со тех.бр. У04921.

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

При изработка на 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.
- Изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман 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

- 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 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 1-1У бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

Водостопанство и водостопанска инфраструктура

- 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. Фотоволтаичната електрна се наоѓа во сливот на Црна Река каде вредноста на површинското истекување по течението се намалува од 11,9 кај мерниот профил Доленци, преку 5,4л/сек/км2 кај Скочивир до 4,9 л/сек/км2 кај мерниот профил Возарци. Со изградбата на

фотоволтаичната електрана за производство на електрична енергија каде ќе се користи сончевата енергија, како обновлив ресурс, (како и искористувањето на хидроенергетскиот потенцијал со кој располага ова водостопанско подрачје) ќе се подобри енергетската покриеност на потрошувачите во регионот во согласност со принципите на еколошко искористување на ресурсите.

- При изработка на планската документација за површински соларни и фотоволтаични електрани да се утврди местоположбата на постоечката и планираната инфраструктура и соодветно на тоа да се предвидат мерки за нивна заштита и непречено функционирање. Согласно Просторниот план приоритет е заштитата на земјоделското земјиште и ограничување на неговата трансформација во градежно замјиште.

Енергетика и енергетска инфраструктура

- Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3MW во КО Паликура, Општина Росоман нема конфликт со постојните и планирани енергетски водови.
- Градбата на површински соларни и фотоволтаични електрани ги подобрува перформансите на електроенергетската мрежа, го намалува увозот на електрична енергија и емисиите на стакленички гасови.

Урбанизација и мрежа на населби

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

Домување

- Иницијативата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, е во функција на обезбедување поквалитетни услуги за снабдување на домаќинствата со електрична енергија во овој дел на Републиката, со што се овозможува квалитативно и квантитативно подигнување на комуналната опременост на станот.

Јавни функции

- Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, е во функција на развој на стопанските активности и е надвор од урбаниот опфат на најблиската населба, така што нема препораки и обврски за организација на јавни

функции, што значи дека се исклучени и можностите за било каков конфликт помеѓу два типа на функции.

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.
- Реализацијата на предвидениот Урбанистички проект со намена за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, 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 Р Македонија за одржлив развој.

Сообраќајна инфраструктура

- Според Просторниот план на Република Македонија, автопатската и магистрална патна мрежа релевантна за предметниот простор е:
  А1 - Граница со Србија-ГП Табановци-Куманово-Велес-Неготино-Демир Капија-Гевгелија-граница со Грција-ГП Богородица и делница Градско-Прилеп-врска со А3.
- Релевантен регионален патен правец за предметната локација, според Просторниот план на Република Македонија, влегува во групата на регионални патишта "Р1" и е со ознака:
  Р1107 - (Градско-врска со А1-Росоман-Кавадарци-Мушов Гроб-Витолиште-Лагово-врска со А3 и делница Мајдан-гр.со Р.Грција).
- 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 и 163/16).

Радиокомуникациска и кабелска електронско комуникациска мрежа

- Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман нема конфликт со постојните и планирани радиокомуникациски и кабелски електронско комуникациски водови и објекти.
- 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 при изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 МШ во КО Паликура, Општина Росоман, потребно е да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштита на животната средина и подзаконските акти донесени врз нивна основа.
- Да се внимава да не дојде до искористување на земјиштето на начин и обем со кој би се загрозиле неговите природни вредности.
- Да се превземат активности за намалување на бучавата и вибрациите од опремата, со цел да се избегнат негативните ефекти од бучавата и да се почитуваат пропишаните гранични вредности за дозволено ниво на бучава во животната средина.
- Создавачите на отпад се должни во најголема можна мера, да го избегнат создавањето на отпад и да ги намалат штетните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето. При управување со отпадот по претходно извршената селекција, отпадот треба да биде преработен по пат на рециклирање, повторно употребен во истиот или во друг процес за екстракција на секундарните суровини или пак да се искористи како извор на енергија.
- Евентуалниот отпад што може да се формира во тек на 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 природно наследство

- 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) со моќност до 3 МААА во КО Паликура, Општина Росоман, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.
- Доколку при изработката на предметната документација 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 Македонија, на подрачјето

на катастарската општина Паликура, има евидентирани недвижни споменици на културата и археолошки локалитети.

- 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 наиде 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.

Развој на туризмот

- Предметната локација за која што се наменети Условите за планирање, припаѓа на Средно - Вардарски туристички регион во којшто се утврдени 6 туристички зони и 24 туристички локалитети и припаѓа во транзитниот 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 за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3MW во КО Паликура, Општина Росоман, се наоѓа во простори со висок степен на загрозеност од воени дејства и 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 на предметниот

простор за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 во КО Паликура, Општина Росоман, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

Прилози кон текстуален дел

1. Полномошно од нарачателот
2. Податоци и информации од државните органи, институции, установи и правни лица кои вршат јавни услуги – бр. на постапка **41074**

ПОЛНОМОШНО

Јас, долупотпишаниот Сашо Генчев со живеалиште на ул."Леринска" бр.48А во Скопје-Карпош, со л.к. број А2517382 и ЕМБГ 0802944450083, изречно изјавувам дека **ГО ОПОЛНОМОШТУВАМ** Управителот на Друштво за проектирање, трговија и инженеринг **УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес**, со седиште на улица "Никола Оровчанец" бр.1 во Велес ЕМБС:6229123 и ЕДБ:4004007121369, **ТАСЕВА БИЉАНА** од Велес, со стан на ул.„Благој Нечев"бр.69 во Велес, со лична карта број А2481383 и ЕМБГ: 2503957485005 издадена од МВР Велес, **ВО МОЕ ИМЕ И ЗА МОЈА СМЕТКА** да ја спроведува постапката за добивање на **Потврда за одобрување на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН** , односно може да ги преземе сите потребни дејствија за добивање на Потврдата по електронски пат.

Полномошното го давам на неопределено време, односно истото има важност се до добивањето на Потврдата за одобрување.

Датум и место:

Ополномоштувач:

_____

Јас, НОТАР Методија Ристоски

за подрачјето на основните судови на град Скопје

Потврдувам дека
Сашо Генчев, ул.Леринска бр.48А, Скопје-Карпош, во мое присуство го призна потписот на писменото за свој, Идентитетот на учесникот го утврдив самиот врз основа на лична карта бр.: А2517382 Издадена од МВР Скопје

Потписот - ракознакот на писменото е втиснат.

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 таа правна 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 1139/2022

Во Скопје 16.02.2022

НОТАР

Методија Ристоски

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
за подрачјето на основните судови на град Скопје
НОТАР
МЕТОДИЈА РИСТОСКИ
СКОПЈЕ

ПОЛНОМОШНО

Јас, долупотпишаниот Златко Јаќовски со живеалиште на ул."Атинска" бр.12 во Скопје, со л.к. број М0075267 и ЕМБГ 2808972450019, изречно изјавувам дека **ГО ОПОЛНОМОШТУВАМ** Управителот на Друштво за проектирање, трговија и инженеринг **УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес**, со седиште на улица "Никола Оровчанец" бр.1 во Велес ЕМБС:6229123 и ЕДБ:4004007121369, **ТАСЕВА БИЉАНА** од Велес, со стан на ул.„Благој Нечев"бр.69 во Велес, со лична карта број А2481383 и ЕМБГ: 2503957485005 издадена од МВР Велес, **ВО МОЕ ИМЕ И ЗА МОЈА СМЕТКА** да ја спроведува постапката за добивање на **Потврда за одобрување на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН** , односно може да ги преземе сите потребни дејствија за добивање на Потврдата по електронски пат.

Полномошното го давам на неопределено време, односно истото има важност се до добивањето на Потврдата за одобрување.

Датум и место:

Ополномоштувач:

Јас, НОТАР КРИСТИНА КОСТОВСКА

за подрачјето на основните судови на град Скопје
ул.Максим Горки бр.1/1-2

Потврдувам дека
Златко Јаќовски, ул.Атинска бр. 12/1-9, Скопје, во мое присуство своерачно го потпиша писменото,
Идентитетот на учесникот го утврдив самиот врз основа на лична карта бр.: М0075267 Издадена од МВР Скопје

Потписот - ракознакот на писменото е втиснат.

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 таа правна работа.

Нотарската такса за заверка по тарифен број 10 т. 2 од Законот за судски такси во износ од 100 денари наплатена и поништена на примерокот кој останува за архивирање.

Нотарската награда е пресметана во износ од 200 денари.

Број УЗП 348/2022

Во Скопје 17.02.2022

НОТАР

КРИСТИНА КОСТОВСКА

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
за подрачјето на основните судови на градот
НОТАР
КРИСТИНА
КОСТОВСКА
СКОПЈЕ

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ПОМОШНИК - НОТАР
БИЛЈАНА КОСТОВСКА
за подрачјето на основните судови на градот Скопје

ПОЛНОМОШНО

Јас, долупотпишаната Сузана Чуковска со живеалиште на ул."Мито Хаџивасилев Јасмин" бр.52/3-7 во Скопје, со л.к. број А2312638 и ЕМБГ 2706966455052, изречно изјавувам дека **ГО ОПОЛНОМОШТУВАМ** Управителот на Друштво за проектирање, трговија и инженеринг **УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес**, со седиште на улица "Никола Оровчанец" бр.1 во Велес ЕМБС:6229123 и ЕДБ:4004007121369, **ТАСЕВА БИЉАНА** од Велес, со стан на ул.„Благој Нечев"бр.69 во Велес, со лична карта број А2481383 и ЕМБГ: 2503957485005 издадена од МВР Велес, **ВО МОЕ ИМЕ И ЗА МОЈА СМЕТКА** да ја спроведува постапката за добивање на **Потврда за одобрување на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН** , односно може да ги преземе сите потребни дејствија за добивање на Потврдата по електронски пат.

Полномошното го давам на неопределено време, односно истото има важност се до добивањето на Потврдата за одобрување.

Датум и место:
14.02.2022

Ополномоштувач:

Јас, НОТАР Роза Николова

За подрачје на Основните судови на Градот Скопје

Потврдувам дека
Сузана Чуковска, ул.М.Хаџивасилев - Јасмин бр. 52/3-7, Скопје , во мое присуство своерачно го потпиша писменото,
Идентитетот на учесникот го утврдив самиот врз основа на лична карта бр.: А2312638Издадена од МВР Скопје

Потписот - ракознакот на писменото е втиснат.

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 таа правна 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 325/2022

Во Скопје 14.02.2022

НОТАР

Роза Николова

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
за подрачјето на основните судови на градот
НОТАР
РОЗА
НИКОЛОВА
СКОПЈЕ

ЗАЕДНИЧКА ТАКСА 1.000 x 100.00 = 50.00 =
НАГРАДА 1.000 x 100.00 = 50.00 07
ПРОМЕТ ОД МАК. ПРОИЗВОДИ
ИЗВРШНО ДЕЛО ОД МАК.

ИЗЈАВА

Од Сашо Генчев со живеалиште на ул."Леринска" бр.48А во Скопје-Карпош, со л.к. број А2517382 и ЕМБГ 0802944450083, а во врска со изработка на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН** , ја поднесувам следната изјава:

Јас, Сашо Генчев со живеалиште на ул."Леринска" бр.48А во Скопје-Карпош, со л.к. број А2517382 и ЕМБГ 0802944450083 се согласувам изработката на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН да биде на мој, сопствен трошок како инвеститор**.

Сашо Генчев

Јас, НОТАР Лидија Смиљаноска

за подрачјето на основните судови на град Скопје,
ул.Њуделхиска бр. 2/3-1

Потврдувам дека
Сашо Генчев, ул.Леринска бр. 48А, Скопје,
Во мое присуство своерачно го потпиша писменото,
Идентитетот на учесникот го утврдив самиот врз основа на лична карта бр.: А2517382 Издадена од МВР Скопје

Потписот - ракознакот на писменото е втиснат.

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 таа правна 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 2964/2022

Во Скопје 15.06.2022

НОТАР

Лидија Смиљаноска

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
за подрачјето на основните судови на градот Скопје
НОТАР
ЛИДИЈА
СМИЛЈАНОСКА
СКОПЈЕ

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ПОМОШНИК - НОТАР
ЛИРА ЃУРЧИЛОВА
за подрачјето на основните
судови на градот Скопје

ИЗЈАВА

Од Сузана Чуковска со живеалиште на ул."Мито Хаџивасилев Јасмин" бр.52/3-7 во Скопје, со л.к. број А2312638 и ЕМБГ 2706966455052, а во врска со изработка на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН** , ја поднесувам следната изјава:

Јас, Сузана Чуковска со живеалиште на ул."Мито Хаџивасилев Јасмин" бр.52/3-7 во Скопје, со л.к. број А2312638 и ЕМБГ 2706966455052 се согласувам изработката на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН да биде на мој, сопствен трошок како инвеститор.**

Сузана Чуковска

Scanned with CamScanner

Јас, НОТАР Роза Николова

За подрачје на Основните судови на Градот Скопје

Потврдувам дека
Сузана Чуковска , ул.св Кирил и Методиј бр. 52/3-7 , Скопје , во мое присуство своерачно го потпиша писменото,
Идентитетот на учесникот го утврдив самиот врз основа на патна исправа бр.: С1286118 Издадена од МВР Скопје

Потписот - ракознакот на писменото е втиснат.

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 таа правна 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 1597/2022

Во Скопје 15.06.2022

НОТАР

Роза Николова

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
за подрачјето на основните судови на Градот Скопје
НОТАР
РОЗА
НИКОЛОВА
СКОПЈЕ

Scanned with CamScanner

ИЗЈАВА

Од Златко Јаќовски со живеалиште на ул."Атинска" бр.12 во Скопје, со л.к. број М0075267 и ЕМБГ 2808972450019, а во врска со изработка на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН** , ја поднесувам следната изјава:

Јас, Златко Јаќовски со живеалиште на ул."Атинска" бр.12 во Скопје, со л.к. број М0075267 и ЕМБГ 2808972450019 се согласувам изработката на **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН да биде на мој, сопствен трошок како инвеститор.**

Златко Јаќовски

Јас, НОТАР КРИСТИНА КОСТОВСКА

за подрачјето на основните судови на град Скопје
ул.Максим Горки бр.1/1-2

Потврдувам дека
Златко Јаќовски, ул.Атинска бр. 12/1-9, Скопје, во мое присуство своерачно го потпиша писменото,
Идентитетот на учесникот го утврдив самиот врз основа на лична карта бр.: М0075267 Издадена од МВР Скопје

Потписот - ракознакот на писменото е втиснат.

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 таа правна 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 1765/2022

Во Скопје 18.07.2022

НОТАР

КРИСТИНА КОСТОВСКА

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
за подрачјето на основните судови на градот
НОТАР
КРИСТИНА
КОСТОВСКА
СКОПЈЕ

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ПОМОШНИК - НОТАР
БИЛЈАНА КОСТОВСКА
за подрачјето на основните судови на градот Скопје

Детали за постапка за податоци, информации и мислења

Број на постапката:
41074

Статус:
Кај општини/институции

Наслов

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

Датум на креирање

16.02.2022

Иницијатор

Друштво за проектирање, трговија и инженеринг УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес

Надлежен орган

/

Институции

Додади институција

Пребарај

Надворешна институција	Датум на испраќање	Датум на одговор	Мислење	Испратено
А1 Македонија ДООЕЛ Скопје	16.02.2022	/		☑
АГЕНЦИЈА ЗА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО	16.02.2022	16.02.2022		☑
Македонски енергетски ресурси	16.02.2022	/		☑
Управа за заштита на културно наследство	16.02.2022	/		☑
МИНИСТЕРСТВО ЗА КУЛТУРА	16.02.2022	/		☑
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ	16.02.2022	/		☑
Министерство за земјоделие, шумарство и водостопанство	16.02.2022	09.03.2022	Податоци и информации од МЗШВ.Со почит	☑
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА	16.02.2022	/		☑
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОДБРАНА	16.02.2022	/		☑
Министерство за Внатрешни работи	16.02.2022	/		☑

Институции

Додади институција

Пребарај

Надворешна институција	Датум на испраќање	Датум на одговор	Мислење	Испратено
Јавно претпријатие за државни патишта	16.02.2022	25.02.2022		☑
АД ГАМА	16.02.2022	/		☑
ЕЛЕМ	16.02.2022	/		☑
Агенција за електронски комуникации	16.02.2022	08.03.2022		☑
МЕПСО АД Скопје	16.02.2022	/		☑
ЈПКД Росоман	16.02.2022	/		☑
Македонски Телеком АД-Скопје	16.02.2022	22.02.2022		☑
ЕВН_издавање_податоци_и_мислења_планови	16.02.2022	25.02.2022		☑
ДЗС Кавадарци	16.02.2022	/		☑

← Претходни 1 2 Следни →

Прикажани 11 - 19 од 19 ставки

Општини

Додади општина

Пребарај

Општина	Датум на испраќање	Датум на одговор	Мислење	Испратено
РОСОМАН	16.02.2022	/		☑

АГЕНЦИЈА ЗА ЦИВИЛНО ВОЗДУХОПЛОВСТВО

До: **УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес**

Предмет: Доставување на податоци и информации

Врска: Ваш бр. 08/22 од 16.02.2022 година
(e-urbanizam, постапка бр. 41074*)*

бр. 12-8/132

Скопје, 16.02.2022 година

Почитувани,

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

УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

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,

Dushan Popchevaliev

Digitally signed by Dushan Popchevaliev
Date: 2022.02.16 11:39:06 +01'00'

Душан Попчевалиев
(по овластување од Директорот бр.02-86/1 од 25.01.2022 година)

ул. „Даме Груев" број 1, 1000 Скопје, Република Северна Македонија
т.: + 389 2 3114 – 046 ф.: + 389 2 3115 – 708 ЕМБС: 6648649
info@caa.gov.mk www.caa.gov.mk

Нашброј: 1404-591/2
Скопје: 07.03 2022г.

ДО:
ДПТИ „УРБАН ПРОЕКТИНГ“ ДООЕЛ Велес
ул. „Никола Оровчанец“ бр.1
1400 Велес

Предмет: Одговор за барање за податоци за ТК инсталации
Врска: Ваш број: 08/22 од 16.02.2022г. преку е-урбанизам

Почитувани,

Во врска Вашето барање за доставување на податоци за изградени електронски комуникациски мрежи потребни за изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН, према доставената ситуација, ве известуваме дека на посочената локација Агенцијата за електронски комуникации нема податоци за изградени јавни електронски комуникациски мрежи и системи.

Со почит,
Сектор за телекомуникации

Изработил: С. Јовевска 17.02.2022 С. Јовевска
Раководител на сектор
Д-р Борис Арсов
Советник на Директорот
Игор Бојациев

ДИРЕКТОР:
Jeton Akiku

АЕК-401.03

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ Скопје
Друштво за дистрибуција на електрична енергија
10-26/3-32 од 25.02.2022
Скопје

Одговорно лице: Мартин Јанковски

Контакт телефон: 072 933 420

e-mail: martin.jankovski@evn.mk

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

Почитувани,

Во врска со Вашиот допис број 08/22 од 16.02.2022 година, со кој барате да Ви издадеме податоци за електроенергетски објекти и инфраструктура од ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА ДООЕЛ, Скопје за изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН, Ве известуваме дека во согласност со податоците од службената евиденција, располагаме со следните податоци:

☐ 110(35)kV Трафостаница
☐ 110kV Подземна мрежа
☐ 110kV Надземна мрежа
☐ 35kV Подземна мрежа
☐ 35kV Надземна мрежа

☐ 10(20)/0.4kV Трафостаница
☐ 10(20)kV Подземна мрежа
☐ 10(20)kV Надземна мрежа

☐ 0.4kV Подземна мрежа
☐ 0.4kV Надземна мрежа

☒ Друго На предметната локација НЕМА наши ел.енергетски инсталации

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

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

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

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

При постоење на подземна инфраструктура во дадениот опфат, потребно е да се обратите до најблискиот Корисничко Енерго Центар, за проценка дали е потребно присуство на стручен вработен на лице место при реализирањето на активностите во предметниот опфат.
Потврдата е од ограничено времетраење во рок од 3 месеци од датумот на нејзиното издавање.

Со почит,
Електродистрибуција ДООЕЛ Скопје
Оддел Мрежен Инженеринг

Martin Jankovski

Digitally signed by Martin Jankovski
Date: 2022.02.25 13:47:33 +01'00'

Бр/Nr. 10-1865/2
25-02-2022
Скопје/Shkup_____година/viti

ДО УРБАН ПРОЕКТИНГ дооел
ул. Никола Оровчанец бр.1
1400 Велес

Предмет:Податоци и информаци

Почитувани,

Врз основа на Вашето Барање број 08/22 од 16.02.2022год. за добивање податоци и информации за постоечки и планирани објекти и инсталации потребни за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план со намена Е1.13-Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378, КО Паликура, општина Росоман, Ве известуваме:

Стручната служба при Јавното претпријатие за државни патишта, го разгледа пристигнатиот прилог, заверен со евиденциски број на Јавното претпријатие 10-1865/1 од 24.02.2022 година:

- Ажурирана геодетска подлога со граници на плански опфат.

Од доставениот и разгледан прилог констатирано е дека предметниот проектен опфат не граничи со државен пат кој во надлежност на Јавното претпријатие за државни патишта.

Со почит,

Директор
Ejup Rustemi

Изработил: Драгица Гашпарова
Контролирал: Зоран Велков
Одобрил: d-r Ejup Latifi

Максим Горки бр.4, 1.000 Скопје
Т: Кабинет на генерален директор
+ 389 (0) 2 3 149 811
Подружница ОЕПС
+ 389 (0) 2 3 149 814
Подружница ОПМ
+ 389 (0) 2 3 149 813
Ф: + 389 (0) 2 3 111 160
www.mepso.com.mk

До

Урбан проектинг

ул. Никола Оровченец бр.1

1400 Велес

Бр.11-974/1

21.02.2022

Предмет: Податоци за постојни и планирани електроенергетски објекти

Врз основа на Вашето барање бр. 08/22 од 16.02.2022 год., предмет креиран на Е-урбанизам на 16.02.2022 година со број на постапка 41074 (наш број 11-974 од 17.02.2022 година) за податоци и информации потребни за изработка на Урбанистички проект вон опфат на Урбанистички план со намена Е1.13 површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кој се градат на земјиште) на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378, КО Паликура во Општина Росоман, Ве известуваме дека предметниот плански опфат **НЕ СЕ ПРЕСЕКУВА** со ЕЕ објекти во сопственост на АД МЕПСО.

Изработил: Александар Костевски

Проверил: Весна Чингоска

Makedonski Telekom CA, ELI POPOVSKA

Digitally signed by Makedonski Telekom CA, ELI POPOVSKA
Date: 2022.02.21 11:27:39 +01'00'

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

Акционерско друштво за вршење на енергетски дејности
НАЦИОНАЛНИ ЕНЕРГЕТСКИ РЕСУРСИ Скопје во државна сопственост

бул. Климент Охридски бр.58 б, Скопје
тел. 02 6090-137
факс 02 6090-437
contact@mer.com.mk
www.mer.com.mk
ЕМБС: 6664903

До:
УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес

Акционерско друштво за вршење на енергетски дејности
НАЦИОНАЛНИ ЕНЕРГЕТСКИ РЕСУРСИ Скопје
во државна сопственост
Shoqëria Aksionare për veprimtarinë e veçantë e energjetikës
RESURSET ENERGJETIKE NACIONALE Shkup
në pronësi shtetërore
Бр.-Nr. 15-557/2
18.02 20 22 год.viti
Скопје-Shkup

Предмет: Одговор на барање

Врска: Барање на податоци, информации и мислења, со ваш бр. 08/22 од 16.02.2022 год.

Согласно вашето Барање на податоци, информации и мислења, за УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН, со ваш бр. 08/22 од 16.02.2022 година.

НЕР АД Скопје, Ве известува дека на наведениот плански опфат, нема изградено и не е планирано изградба на гасоводна мрежа.

НЕР АД Скопје дава позитивно мислење.

Со почит,

Изработил:
Александар Апостолоски
1441

НЕР АД Скопје
По овластување на директорот,
Раководител на Сектор
за изградба на гасоводен систем

Оливера Костанчева

СПОДЕЛИ ДОЖИВУВАЊА

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

Бр: 41074
Дата: 20.02.2022

До
ДПТИ " УРБАН ПРОЕКТИНГ" ДООЕЛ
Ул. Никола Оровчанец бр. 1 , 1400 Велес

Ваше упатување	Барање на податоци и информации
Наше контакт лице	Перо Ѓорѓески, Елизабета Манева
Телефон	+389 70 200 736; +389 70 200 571
Во врска со	Известување за планирани и постојни тк инсталации

Почитувани,
Во врска со Вашето Барање, добиено преку системот е-урбанизам, со кое што барате податоци за изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН, Ве известуваме дека во границите на планскиот опфат нема постојна МКТ инфраструктура.

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

Со почит,

Македонски Телеком АД Скопје

По овластување на

Директор на сектор за пристапни мрежи

Васко Најков

NIKOLChE TASEVSKI
Digitally signed by NIKOLChE TASEVSKI
Date: 2022.02.22 14:35:13 +01'00'

Република Северна Македонија
Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
Бр. 40-3165/2
07.03.2022 год.
Скопје

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

07.03. 2022

АРХИВСКИ БРОЈ: 40-3165/2

ДО: ДПТИ УРБАН ПРОЕКТИНГ ДООЕЛ Велес

Ул.Никола Оровчанец бр.1 Велес

ПРЕДМЕТ: Одговор

Почитувани,

Во врска со вашето барање под бр.08-22 од 16.02.2022 година, за издавање на податоци и информации за изработка на:

- Урбанистички проект вон опфат на Урбанистички план со намена Е1.13-површински соларни и фотоволтаични електрани во КО.Паликура, општина Росаман, ве известуваме дека Секторот за регистрирање, управување и продажба на земјоделско земјиште при Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство не може да даде податоци и информации, од причина што врз основа на приложената документација, ИЛбр.397, ИЛбр.537 и ИЛбр.219, издадени од Агенција за катастар на недвижности, констатирано е дека предметните катастарски парцели се во приватна сопственост и не се во наша надлежност.

Со почит,

Раководител на сектор,

Жанета Ѓорѓиевска

Изработил:Стеван Каљевиќ

Контролирал:Ката Савеска

Согласен:Аднан Алии

Графички дел

СЕКТОР ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
DEPARTAMENTI PËR PLANIFIKIM HAPËSINOR

Арх.бр. УП1-15 1091/2022

Дата: 15-06-2022

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 Росоман се издаваат **Услови за планирање на просторот за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 во КО Паликура, Општина Росоман.** Површината на планскиот опфат изнесува 3.01 ха.

Во непосредна близина на планскиот опфат има издадено Услови за планирање на просторот за изведба на фотоволтаични панели на КП 365/1 и КП 366 во КО Паликура, Општина Росоман со тех. бр. У04921.

2. Условите за планирање на просторот од точка 1 на ова Решение, изработени од Агенцијата за планирање на просторот со **тех. бр. Y17322** се составен дел на Решението.

3. Условите за планирање на просторот за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) , со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман, содржат општи и посебни одредби, насоки и решенија и заклучни согледувања со обврзувачка

активност од планската документација од повисоко ниво и графички прилози кои претставуваат Извод од планот.

4. Со цел да се обезбеди заштита и унапредување на животната средина при изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 во КО Паликура, Општина Росоман, потребно е да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштитна на животната средина и подзаконски акти донесени врз нива основа.

5. При донесувањето на Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стратегиска оцена за документацијата за предметниот простор за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 во КО Паликура, Општина Росоман, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторнион план на Република Македонија.

ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Општина Росоман, 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 42272 од 05.04.2022 година, до Агенцијата за планирање на просторот за издавање на Условите за планирање на просторот за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 во КО Паликура, Општина Росоман.

Согласно член 42, став 8 од истоименот закон, Агенцијата за планирање на просторот ги изработи Условите за планирање на просторот за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман и ги достави до Министерството за животна средина и просторно планирање под бр. УП1-15 1091/2022 од 07.06.2022 год.

Условите за планирање на просторот за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 во КО Паликура, Општина Росоман 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.

ПО ОВЛАСТУВАЊЕ НА МИНИСТЕР
РАКОВОДИТЕЛ НА СЕКТОР
Nebi Rexhepi

Изготвил: Раиф Сулејмани

Одобрил: Соња Фурнаџиска

АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

SPATIAL PLANNING AGENCY

УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани
со моќност до 3 MW , КО ПАЛИКУРА
ОПШТИНА РОСОМАН

КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Тех. бр. Y17322

Скопје, јуни 2022

УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани
со моќност до 3 MW , КО ПАЛИКУРА
ОПШТИНА РОСОМАН

КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ПРОСТОРНИОТ ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Барател: Општина Росоман

Тех.бр. Y17322

Раководител на задачата:
Валентина Христова Стефановска, д.н.

Координатор:
Срѓан Дурлевиќ, д.ш.и

Помошник раководител на сектор за ИТ и инфраструктура:
м-р Соња Георгиева Депинова, д.г.и.

Агенција за планирање на просторот

Директор

_____

м-р Андријана Андреева, д.и.а.

Скопје, јуни 2022

УСЛОВИ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ
за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани со моќност до 3 MW , КО ПАЛИКУРА ОПШТИНА РОСОМАН

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.

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 наменети за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377, и КП 378 КО Паликура, Општина Росоман. Површината на планскиот опфат изнесува 3,01 ha.

Во непосредна близина на планскиот опфат има издадено Услови за планирање на просторот за изведба на фотоволтаични панели на КП 365/1 и КП 366, КО Паликура, Општина Росоман со тех.бр. Y04921.

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

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

Основни определби на Просторниот план на Република Македонија

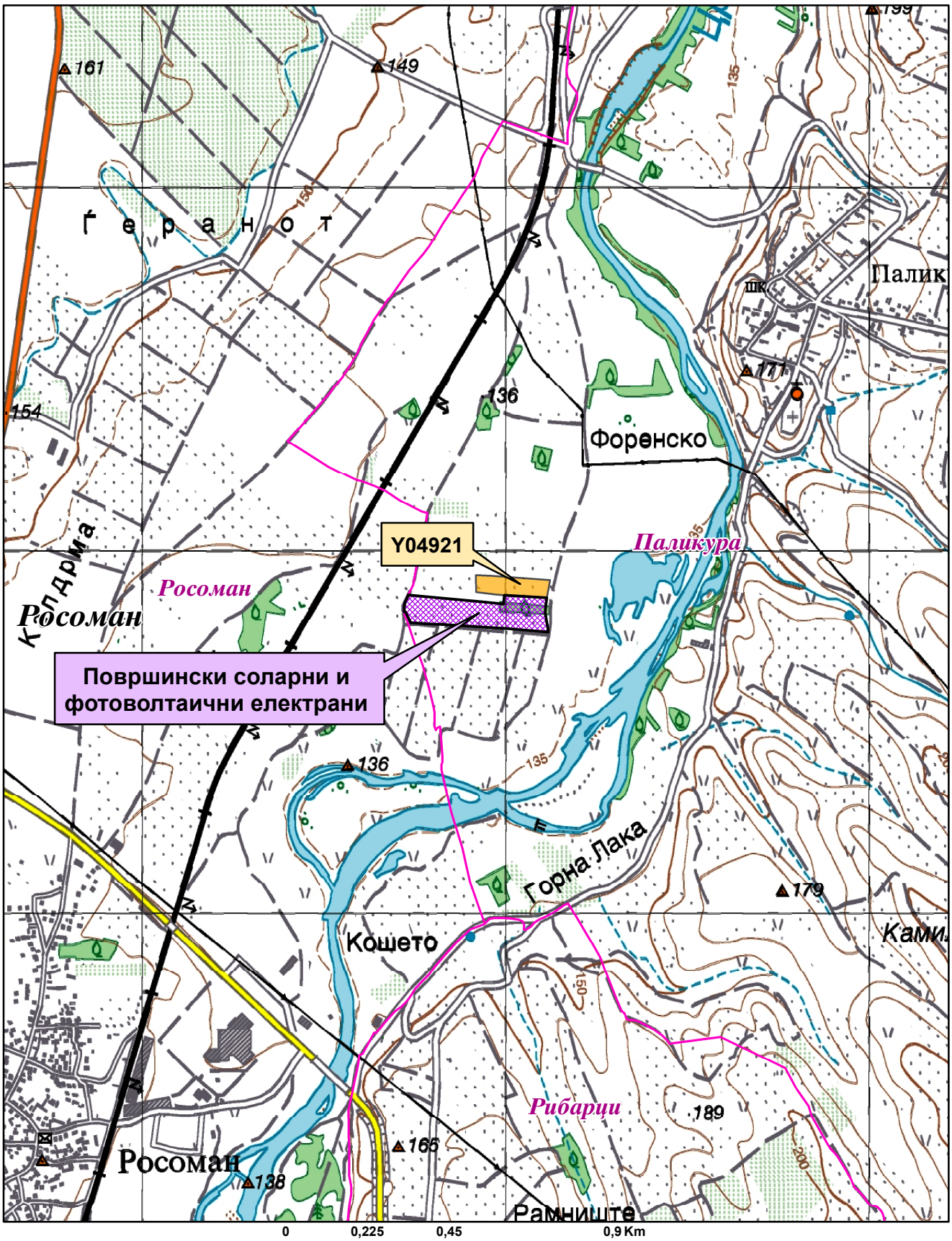
Основната **стратешка определба** на Просторниот план на Републиката е остварување на повисок степен на вкупната функционална интегрираност на просторот на државата, како и **обезбедување услови за значително поголема инфраструктурна и економска интеграција со соседните и останатите европски земји.**

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 локациите, техно-економските и критериумите за заштита на животната средина, кои се усвоени на национално ниво. Една од основните цели на Просторниот план се однесува на штедење, рационално користење и заштита на природните ресурси, искористување на погодностите за производство **и лоцирање на активности на простори врзани со местото на одгледување или искористување.**

Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е **заштитата на земјодел-ското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на земјиштето од I - IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.**

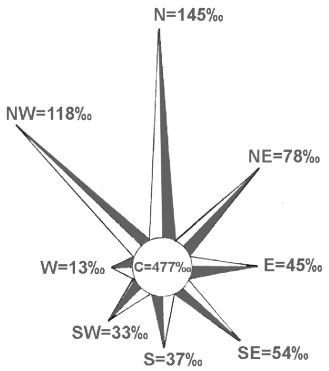
Во напорите за унапредување на квалитетот на живеењето во Републиката, посебно тежиште се става на **унапредувањето и заштитата на животната средина.** Состојбата на животната средина и еколошките барања се битен фактор на ограничување во планирањето на активностите, заради што е неопходна процена на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

Местоположба на локацијата и ружа на ветрови



0 0,225 0,45 0,9 Km

1:15.000



Општинска граница

Катастарска граница

Фотоволтаични панели-Y04921

Природни и климатски карактеристики

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

Предметната локација се наоѓа во КО Паликура, Општина Росоман, североисточно од населеното место Росоман на надморска височина од 135 м.

Областа Тиквеш и Повардарие каде е лоцирана предметната локација се наоѓа под влијание на медитеранската клима која продира од југ преку Демир Каписката клисура и на континенталната клима која продира од север преку Велешката котлина.

Судирот на две различни климатски влијанија создава модифицирана медитеранска клима со следните карактеристики: просечна годишна температура на воздухот 13,5°C; највисока просечна месечна температура - јули, август; најниска просечна месечна температура - јануари 1,4°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 58,6°C, односно апсолутна максимална температура 41,8°C и апсолутна минимална температура -17,8°C.

Должината 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 следните 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. Просечната годишна влажност на воздухот изнесува 71%. Просечниот 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 бројот на денови со снежен покривач изнесува 21 ден. Максимално регистрираната висина на снежниот покривач достигнува до 93cm.

Воздушните струења имаат најголема честина од насоките северозапад-исток и југоисток.

Струењата од северозападна насока имаат следни особености: просечна годишна честина 168‰, просечна брзина 2,0m/sek и максимална јачина 7 бофори.

Струењата од исток имаат следни карактеристики: просечна годишна честина 142‰, максимална јачина 9 бофори и просечна брзина 3,6m/sek. Во пределот најголеми се тишините кои изнесуваат 425‰.

Економски основи на просторниот развој

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

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

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

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

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

Со Просторниот план на Р Македонија дефинирани се пет оски на развој од кои релевантна за Општината на чиј простор припаѓа планскиот опфат за кој се наменети Условите за планирање е развојната оска "Север-југ" која 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 патиштата, за изградбата на далекуводи, гасоводи итн., со што ќе се создадат предуслови за поттикнување на развојот на вкупната економија во Регионот и интегрален просторен развој на Државата.

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

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

Изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман 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 материи од сообраќајни коридори во земјиштето, воздухот и водата се над дозволените норми;
- Рекултивирање и враќање на деградираното земјиште во земјоделска намена со мелиоративни и агротехнички зафати;
- Искористување на компаративните предности и погодности на одделни подрачја и стопанства за повисок степен на финализација и задоволување на потребите на преработувачките капацитети и нивна ориентација кон извоз;

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

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

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

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

Водостопанство и водостопанска инфраструктура

Планирањето и реализирањето на активностите за подобрување на условите за живот согласно Просторниот план на Р. Македонија треба да се во корелација со концептот за одржлив развој, кој подразбира рационално користење на природните и создадените добра. Одржливиот развој значи користење на добрата во мерка која дозволува нивна репродукција, усогласување на развојните стратегии и спречување на конфликти во сите области на живеење. Стратегијата за користење на водата и развој на водостопанството е условена од фактот дека Републиката е сиромашна со вода поради што треба рационално да се користи и троши. 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 на населението, земјоделството, индустријата и за заштитата на живиот свет. Водата како „ресурс" ја има многу помалку од „присутните води".

Со цел точно да се согледаат расположивите и потребните количини на вода во Републиката согласно Просторниот план на Р Македонија во сливовите на реките Вардар, Струмица и Црн Дрим 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", „Преспа", „Охридско - Струшко" и „Дебар".

Планскиот опфат на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман се наоѓа во **водостопанското подрачје** (ВП) "Средна и Долна Црна", кое го опфаќа сливот на Црна Река од водомерниот профил "Сочивир" до вливот во реката Вардар.

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/км^2 за реката Радика до 3,1 л/сек/км^2 за сливот на реката Струмица. На Црна Река по течението вредноста на површинското истекување се намалува од 11,9 кај мерниот профил Доленци, преку 5,4л/сек/км^2 кај Скочивир до 4,9 л/сек/км^2 кај мерниот профил Возарци.

За подобрување на режимот на водотеците, но и за целосно искористување на нивниот хидропотенцијал во ВП „Средна и Долна Црна Река" изградена е акумулацијата Тиквешко Езеро на Црна Река со корисен волумен од 3,1x10^{6}м^3. Основна намена на водите од акумулацијата е наводнување на обработливите површини во Тиквешко Поле и производство на електрична енергија.

Во идниот период во ова ВП се предвидува изградба на акумулациите Макарија, Галиште и Чебрен кои ќе бидат наменети за производство на електрична енергија, обезбедување на вода за наводнување на обработливите површини и за подобрување на режимот на протеците на водотеците.

Изградбата на фотоволтаичната електрана за производство на електрична енергија преку користење на сончевата енергија, како обновлив ресурс, (како и искористувањето на хидроенергетскиот потенцијал со кој располага ова водостопанско подрачје) ќе допринесе за подобрување на енергетската покриеност на потрошувачите во регионот во согласност со принципите на еколошко искористување на ресурсите.

За наводнување на обработливите површини во ВП „Средна и Долна Црна Река" изградени се системите за наводнување „Тиквеш-Кавадарци", „Тиквеш-Макарија", „Неготинско Поле I и II" и „Неготино-Горна зона", кои покриваат површина од 12.360 ха, а за планскиот период до 2020 год. се предвидува проширување за нови 9.255 ха. Изворници за наводнување се Црна Река и акумулацијата Тиквешко Езеро.

При изработка на планската документација за површински соларни и фотоволтаични електрани да се утврди местоположбата на постоечката и планираната инфраструктура и соодветно на тоа да се предвидат мерки за нивна заштита и непречено функционирање. Согласно Просторниот план приоритет е заштитата на земјоделското земјиште и ограничување на неговата трансформација во градежно замјиште.

Енергетика и енергетска инфраструктура

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

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

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

Локацијата **за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW. во КО Паликура, Општина Росоман** нема конфликт со постојните и планирани преносни и конективни водови. Така, трасата на постојниот преносен 110kV далновод Кавадарци-ХИВ минува на 1km југозападно од оваа локација.

Градбата на **површински соларни и фотоволтаични електрани** 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 Републиката. Со негова зголемена употреба се воведува еколошки поприфатливо гориво кое со својот хемиски состав и висока калорична моќ, претставува одлична замена за нафтата, нејзините деривати, јагленот и другите цврсти и течни горива. Природниот гас испушта помалку штетни материи во однос на другите енергенти, заради што аерозагадувањето е сведено на минимум.

Изграденият 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.

При проширувањето на гасоводниот систем се гради делницата-2 Неготино-Битола со што ќе се овозможат поволни услови за развој на гасоводната мрежа во овој регион. Трасата на гасоводот од делница-2 минува на 6,3km јужно од оваа локација.

Заради зголемување на сигурноста во снабдувањето со нафта и нафтени деривати на РСМакедонија изграден е нафтоводот Скопје-Солун со кој се овозможува транспорт на два милиони тони сирова нафта од пристаништето во Солун до Рафонеријата ОКТА. Трасата на изведениот **нафтовод Скопје-Солун** минува на 0,4km североисточно од оваа локација.

Население

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

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

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

Урбанизација и мрежа на населби

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

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

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

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

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

Иницијативата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, 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**, асеизмичност во градбата, замена на субстандардниот станбен фонд и изнаоѓање модуси и дефинирање на критериуми за надминување на појавата на бесправна изградба.

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

Порастот на животниот стандард и порастот на културата на домувањето доведуваат до постојано зголемување на површината на станот, подобрување на

внатрешната организација и распоред, **квантитативно и квалитативно подигнување на комуналната опременост на станот**.

Во тој контекст, оваа иницијатива **за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман,** е во функција на обезбедување поквалитетни услуги за снабдување на домаќинствата со електрична енергија во овој дел на Републиката, **со што се овозможува квалитативно и квантитативно подигнување на комуналната опременост на станот.**

Јавни функции

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

Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, е во функција на развој на стопанските активности и е надвор од урбаниот опфат на најблиската населба, така што нема препораки и обврски за организација на јавни функции, што значи дека се исклучени и можностите за било каков конфликт помеѓу два типа на функции.

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 остварување на просторната разместеност на индустријата, преку моделот на концентрираната дисперзија.

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

Реализацијата на предвидениот Урбанистички проект со намена **за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски**

панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, 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 Р 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 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 Северна Македонија, сочинета од повеќе комуникациски потсистеми, е етаблирана преку системот за сообраќај и врски врз чија основа, помеѓу другото, се темели и организацијата на просторот на државата. Комуникациските системи во Републиката, кои се од особено значење за развојот на стопанските активности, се очекува да се подобруваат, унапредуваат и да се развиваат во две насоки на развој на комуникациите:

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Р1107** - (Градско-врска со А1-Росоман-Кавадарци-Мушов Гроб-Витолиште-Лагово-врска со А3 и делница Мајдан-гр.со Р.Грција).

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 и 163/16).

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

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

Магистрални железнички линии од меѓународен карактер:

- **СР- Табановце-Скопје-Гевгелија-ГР** **213,5 km**
- СР - Блаце-Скопје 31,7 km
- СР -Кременица-Битола-Велес 145,6 km
- БГ -Крива Паланка-Куманово 84,7 km

– АЛ-Струга-Кичево-Скопје 143,0 km

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

Во планскиот период меѓудругото, се очекува развој на интегралниот транспорт, односно техничко-технолошкото доопремување на Македонските железници за извршување на задачите и за вклучување во меѓународниот сообраќај, што е во согласност со стратегијата на развојот на железничкиот сообраќај и со реалните можности на Р.С. Македонија.

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

Примарната аеродромска мрежа во Државата 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 мрежа и антенски системи

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

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

Изложеноста на јавноста на нејонизирачко електромагнетно зрачење со пуштањето во работа на антенски систем не треба да ги надминува вредностите пропишани со Упатството за гранични вредности при изложеност на нејонизирачко зрачење издадено од Меѓународна комисија за заштита од нејонизирачко зрачење (ICNIRP – International Commission on Non-Ionizig 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 РСМакедонија се М-Телеком, А1 Македонија, Телекабел и Лајкамобајл. Тие во своите секојдневни развојни активности вршат:

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

Целиот овој регион, покриен е со сигнал на мобилна телефонија на мобилните оператори

Кабелска електронска комуникациска мрежа

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

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

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

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

АД “Македонски Телекомуникации” и останатите оператори за своите корисници обезбедуваат широк опсег на услуги како што се: говорни услуги (вклучувајќи услуги со додадена вредност), услуги за пренос на податоци, пристап до Интернет, мобилни комуникациони услуги, јавни говорници и др. Комуникациските услуги се обезбедуваат врз основа на добро воспоставената електронска комуникациска мрежа со примена на најсовремени технологии.

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

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 новопланираните 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 при изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, 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 материи, не трошат гориво и не создаваат бучава. Досегашните научни истражувања посочуваат дека единствено негативно влијание по човековата околина е потребата од зголемена површина на земјиште за нивно инсталирање. При реализација на предвидените активности за 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.

Доколку при изградбата на површински соларни и 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 суровини или пак да се искористи како извор на енергија. Создадениот отпад треба да се депонира организирано со контролиран транспортен систем во постојната депонија. Потребно е да се потенцира дека создавачот и/или поседувачот на отпадни материи и емисии ги сноси сите трошоци за санација на евентуално предизвиканите нарушувања во животната средина.

Заштита на природното наследство

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

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

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

Согласно Законот за заштита на природата („Службен весник на Република Македонија" број 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 41/14, 146/15, 39/16, 63/16 и 113/18) 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 и 99/18) 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) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.

Предметниот простор се наоѓа на територијата на подрачјето "Црна Река, Росоман", коешто согласно Предлог-Репрезентативната мрежа на заштитени подрачја, изработена во рамките на проектната активност *Ref. RFP 79/2009 "Развој на репрезентативна мрежа на заштитени подрачја"* од Проектот 00058373-PIMS 3728 *„Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Република Македонија",* технички и финансиски подржана од Програмата за развој на Обединетите нации – UNDP и Глобалниот Еколошки Фонд – GEF е предложено за заштита од како подрачје значајно за зачувување/управување со одредени видови флора и фауна или заштита на пределските карактеристики. За овие подрачја не се предлага нивно прогласување во некоја од шесте категории на заштита, туку соодветни мерки за заштита на видовите.

При изработката на планската документација да се испита дали предметната локација се наоѓа во подрачје на значаен видов биодиверзитет и соодветно на добиените податоци да се превземат мерки за заштита.

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

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

– Почитување на начелата за заштита на природата согласно Законот за заштита на природата.

Заштита на културно наследство

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

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

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

Инвентарот содржи список на регистрирани и евидентирани недвижни културни добра, што подразбира список на недвижните предмети со утврдено својство споменик на културата, односно на недвижните предмети за кои основано се претпоставува дека имаат споменично својство. Тоа се: археолошки локалитети, цркви, манастири, џамии, бањи, безистени, кули, саат кули, турбиња, мавзолеи, конаци, мостови, згради, куќи, стари чаршии, стари градски јадра и други споменици со нивните имиња, локации, блиските населени места, период на настанување и општините во кои се наоѓаат спомениците.

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

На подрачјето на катастарската општина Паликура, која е предмет на анализа има евидентирани недвижни споменици на културата (Експертен елаборат):

1. *Археолошки локалитет "Варница", Паликура, римски период;*
2. *Археолошки локалитет "Гробот", Паликура, римски период;*
3. *Археолошки локалитет "Орлова Чука", Паликура, римски период;*
4. *Археолошки локалитет "Паликурска Базилика", Паликура, доцноримски период и среден век;*
5. *Археолошки локалитет "Паликурска Лака", Паликура, доцноантички период;*
6. *Археолошки локалитет "Паликурски Бавчи", Паликура, доцноантички период;*
7. *Археолошки локалитет "Чешма", Паликура, римски период;*

Во Археолошката карта на Република Македонија[1], која ги проучува предисториските и историските слоеви на човековата егзистенција, од најстарите

[1] **МАНУ Скопје, 1996г.**

времиња до доцниот среден век, на анализираното подрачје на катастарската општина, евидентирани се локалитетите:

КО Паликура– *Гробот,* гробница од римско време;*Црквиште(Манастир)-Паликурска базилика*, ксенодохион,старохристијанска базилика и некропола од средниот век,се наоѓа на 600m, северозападно од селото на левиот брег на Црна Река непосредно до мостот,а на 1,7km јужно од Стоби.

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

При изработка на 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;
- планирање на реконструкција, ревитализација и конзервација на најзначајните споменички целини и објекти и организација и уредување на контактниот, околниот споменичен простор заради зачувување на нивната културно - историска димензија и нивна соодветна презентација;
- измена и дополнување на просторните и урбанистичките планови заради усогласување од аспект на заштитата на недвижното културно наследство.

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

Туризам и организација на туристички простори

Туризмот и угостителството со својата основна функција-прифаќање, сместување и истовремено задоволување на голем број разновидни барања и желби на туристите, влијае врз вкупната економија и развојот на одредена средина, а исто 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 сé, 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 РС Македонија како посебни целини може да се издвојат следните видови на туристички потенцијали: водените површини, планините, бањите, целините и добрата со природно и културно наследство, транзитните туристички правци, градските населби, ловните подрачја и селата.

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

Предметната локација припаѓа на Средно - Вардарски туристички регион во којшто се утврдени 6 туристички зони и 24 туристички локалитети и припаѓа во транзитниот 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 за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, се наоѓа во простори со висок степен на загрозеност од воени дејства и индиректно загрозени простори од воени дејства.**

Простори со висок степен на загрозеност од воени дејства се простори кои во случај на војна би се нашле во зафатот на стратегиските насоки на нападот на агресорот. Истовремено тоа се насоки кои се совпаѓаат со природните комуникациски коридори во кои се сконцентрирани најразвиените физички структури и се со најгуста населеност. Оттука во случај на војна во овие простори може да се очекува висок степен на повредливост на физичките структури, луѓето и материјалните добра.

Индиректно загрозени простори од воени дејства се ридско- планински и субпланински простори, кои се наоѓаат во непосредна близина на просторите со висок степен на 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 со Законот за заштита и спасување, **задолжително треба да се применуваат мерките за заштита и спасување кои опфаќаат урбанистичко-технички и хуманитарни мерки.**

Согласно Законот за заштита и спасување („Службен весник на Република Македонија" број 93/12 - пречистен текст, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18), мерките за заштита и спасување задолжително 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.

Засолнувањето опфаќа планирање, изградба, одржување и користење на јавните засолништа, одржување и користење на изградените засолништа и на

другите заштитни објекти за заштита на населението, материјалните добра и културното наследство на Републиката. Јавните засолништа се планираат согласно со програмата на Владата за мерките за заштита и спасување и програмата на единиците на локалната самоуправа за мерките за заштита и спасување, а истите се вградени во урбанистичките планови.

Јавните засолништа според отпорноста се градат како засолништа за основна заштита, во согласност со техничките нормативи за изградба на јавни засолништа што ги донесува директорот на Дирекцијата.

Државата има обврска за изградба на јавни засолништа само во случај на исклучително загрозени објекти што ќе ги утврди Дирекцијата врз основа на геолошко- хидролошките и сеизмичките карактеристики на земјиштето и на капацитетот на задоволување на потребите за засолнување. Единиците на локалната самоуправа имаат обврска да градат јавни засолништа со кои ќе ги задоволат потребните капацитети за засолнување на луѓето, материјалните добра и културното наследство на своето подрачје.

Начинот на изградба на јавните засолништа и одржувањето и користењето на веќе изградените засолништа и други заштитни објекти и определување на потребниот број на засолнишни места со уредба ги уредува Владата.

Сеизмичките појави - земјотресите се доминантни природни непогоди во Државата, кои можат да имаат катастрофални последици врз човекот и природата. Присутни се низ вековите, на десет сеизмички жаришта во земјата или во нејзината поблиска и поширока околина. Земјотресите со умерени магнитуди (M<6,0) можат да предизвикаат сериозни разурнувања, бидејќи традиционално градените објекти, особено во руралните средини, не можат да ги издржат овие земјотреси без значителни оштетувања. Историските податоци покажуваат дека силните земјотреси генерирани на територијата на државата се проследени и со појава на колатерални хазарди (ликвификација, одрони, свлечишта, пукнатини, раседници, померувања), со доминантни одрони и свлечишта, што уште повеќе ги зголемува негативните последици на земјотресите.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Појавата на **поплави** првенствено е поврзана со природните езера и хидрографската мрежа, но најчестиот вид на поплави и најголемата опасност од

нив, сепак, доаѓа од поројните водотеци. Согласно со ова за донесување на брзи, исправни и ефикасни одлуки неопходно е да се располага со:

– однапред разработен план;
– сигурни информации за состојбата во загрозеното подрачје;
– сигурни прогностички информации за очекуваните 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:

– 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 де се очекува остварување на следните основни цели за заштита од техничко-технолошки катастрофи:

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

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

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

Второ ниво: се однесува на сите мерки кои треба да обезбедат ограничување на емисијата како последица од пожар, експлозија или

ослободување на хемикалии, што може да се случи во околности на поголеми индустриски акциденти.

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

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

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

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

Во процесот за проценка на влијанието на плановите, стратегиите и програмите врз животната средина и врз здравјето на луѓето (Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина-СОВЖС), покрај проценката на влијанијата се предвидуваат и мерки кои имаат за цел заштита на животната средина од сите можни влијанија и тоа уште во процесот на планирање и донесување одлуки за одредени стратегии, планови и програми, т.е. плански документи. Преку навремено спроведување на постапката за СОВЖС се обезбедува идентификување на потенцијалните позитивни и негативни влијанија од реализацијата на планскиот документ врз животната средина, а исто така се дефинираат и алтернативи и можни мерки за спречување, намалување и ублажување на негативните влијанија врз сите елементи на животната средина. СОВЖС се подготвува во согласност со националната легислатива и одредбите од друга релевантна меѓународна легислатива, која е инкорпорирана во националната, во форма на законски и подзаконски акти и Конвенции, кои се ратификувани од страна на РСМ со посебни закони.Целта на СОВЖС постапката е да се процени дали планскиот документ е во согласност со поставените цели за животна средина на национално и меѓународно ниво. Целите на стратегиската оцена на влијанието врз животната средина се прикажани преку статусот на: населението, социо-економски развој, човековото здравје, воздухот, климатските промени, водата, почвата, природното и културното наследство и материјалните добра.Најдобро е процесот на стратегиска оцена на влијанието на планскиот документ да се одвива паралелно со развојот на планскиот документ, со цел навремено да се земат во предвид целите на животната средина при дефинирање на целите на самиот плански документ.

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

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

- Изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани 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. Израдбата на фотоволтаична електрана ги подобрува перформансите на електроенергетската мрежа, го намалува увозот на електрична енергија и емисиите на стакленички гасови.
- Изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани 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, имајќи го во предвид фактот дека фотоволтаичните електрани не создаваат емисии на штетни материи, не трошат гориво и не создаваат бучава. Мерки за заштита од влијанија врз животната средина се наведени во секторската област: заштита на животната средина.
- Поради потребата од зголемена површина на земјиште за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, неопходно е воспоставување и почитување на ефикасна контрола на користењето и уредувањето на земјиштето и утврдување на нормите и стандардите за градба. Меѓу приоритетните определби на Просторниот план е заштитата на земјоделското земјиште, а особено стриктното ограничување на трансформацијата на

земјиштето од I-IV бонитетна класа за неземјоделско користење, како и зачувување на квалитетот и природната плодност на земјиштето.

- Предметниот опфат нема конфликт со планираните енергетски водови, радиокомуникациски и кабелски електронско комуникациски мрежи.
- Во експлоатациониот период не се очекува значајни влијанија врз животот и здравјето на луѓето, затоа што видот и природата на планираните содржини со намена фотоволтаични електрани не спаѓаат во групата на големи и директни загадувачи на животната средина и животот и здравјето на луѓето.
- Просторот кој е предмет за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство. Доколку при изработка на предметната документација 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 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 постапи во согласност со постоечката законска регулатива.
- За предметниот простор не постои можност за појава на прекугранични влијанија, ниту во фазата на градба, ниту во фазата на експлоатација, поради доволната оддалеченост на предвидениот опфат од границите на Државата.
- Мерки за ублажување на негативните влијанија од евенуални несреќи и хаварии се наведени во секторската област: Заштита од воени разурнувања, природни и техничко-технолошки катастрофи.

При донесувањето на Одлука за спроведување или Одлука за не спроведување на стратегиска оцена за документацијата за предметниот простор за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, задолжително да се земат во предвид претходно наведените забелешки, како и забелешките од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.

Усогласување на планската документација со Просторниот план

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

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

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

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

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

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

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

ЗАКЛУЧНИ СОГЛЕДУВАЊА

Условите за планирање на просторот се наменети за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW на КП 367, КП 370, КП 371, КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377, и КП 378 во КО Паликура, Општина Росоман. Површината на планскиот опфат изнесува 3,01 ha.

Во непосредна близина на планскиот опфат има издадено Услови за планирање на просторот за изведба на фотоволтаични панели на КП 365/1 и КП 366 во КО Паликура, Општина Росоман со тех.бр. Y04921.

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

При изработка на 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.**
- **Изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман 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

- 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 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.

Водостопанство и водостопанска инфраструктура

- 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. Фотоволтаичната електрна се наоѓа во сливот на Црна Река каде вредноста на површинското истекување по течението се намалува од 11,9 кај мерниот профил Доленци, преку 5,4л/сек/км2 кај Скочивир до 4,9 л/сек/км2 кај мерниот профил Возарци. Со изградбата на фотоволтаичната електрана за производство на електрична енергија каде ќе се користи сончевата енергија, како обновлив ресурс, (како и искористувањето на хидроенергетскиот потенцијал со кој располага ова водостопанско подрачје) ќе се подобри енергетската покриеност на потрошувачите во регионот во согласност со принципите на еколошко искористување на ресурсите.
- При изработка на планската документација за површински соларни и фотоволтаични електрани да се утврди местоположбата на постоечката и планираната инфраструктура и соодветно на тоа да се предвидат мерки за нивна заштита и непречено функционирање. Согласно Просторниот план приоритет е заштитата на земјоделското земјиште и ограничување на неговата трансформација во градежно замјиште.

Енергетика и енергетска инфраструктура

- Локацијата **за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман** нема конфликт со постојните и планирани енергетски водови.
- **Градбата на површински соларни и фотоволтаични електрани ги подобрува перформансите на електроенергетската мрежа, го намалува увозот на електрична енергија и емисиите на стакленички гасови.**

Урбанизација и мрежа на населби

- **Иницијативата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, ќе овозможи поефикасно снабдување на населбите со електрична енергија, што е особено значајно за оние кои немаат соодветно, односно квалитетно снабдување. Преку воведување на алтернативни извори на енергија се овозможува заштеда на необновливи извори на енергија што е еден од основните приоритети во одржливиот развој.**

Домување

- **Иницијативата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, е во функција на обезбедување поквалитетни услуги за снабдување на домаќинствата со електрична енергија во овој дел на Републиката, со што се овозможува квалитативно и квантитативно подигнување на комуналната опременост на станот.**

Јавни функции

- **Локацијата за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, е во функција на развој на стопанските активности и е надвор од урбаниот опфат на најблиската населба, така што нема препораки и обврски за организација на јавни функции, што значи дека се исклучени и можностите за било каков конфликт помеѓу два типа на функции.**

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.**
- **Реализацијата на предвидениот Урбанистички проект со намена за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) во КО Паликура, Општина Росоман, 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 Р Македонија за одржлив развој.**

Сообраќајна инфраструктура

- Според Просторниот план на Република Македонија, автопатската и магистрална патна мрежа релевантна за предметниот простор е:
- **А1** - Граница со Србија-ГП Табановци-Куманово-Велес-Неготино-Демир Капија-Гевгелија-граница со Грција-ГП Богородица и делница Градско-Прилеп-врска со А3.
- Релевантен регионален патен правец за предметната локација, според Просторниот план на Република Македонија, влегува во групата на **регионални патишта "Р1"** и е со ознака:
- **Р1107** - (Градско-врска со А1-Росоман-Кавадарци-Мушов Гроб-Витолиште-Лагово-врска со А3 и делница Мајдан-гр.со Р.Грција).
- **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 и 163/16).

Радиокомуникациска и кабелска електронско комуникациска мрежа

- Локацијата **за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман** нема конфликт со постојните и планирани радиокомуникациски и кабелски електронско комуникациски водови и објекти.
- 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 при изградбата на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, потребно е да се почитуваат одредбите пропишани во законската регулатива од областа на заштита на животната средина и подзаконските акти донесени врз нивна основа.**
- Да се внимава да не дојде до искористување на земјиштето на начин и обем со кој би се загрозиле неговите природни вредности.
- Да се превземат активности за намалување на бучавата и вибрациите од опремата, со цел да се избегнат негативните ефекти од бучавата и да се почитуваат пропишаните гранични вредности за дозволено ниво на бучава во животната средина.
- Создавачите на отпад се должни во најголема можна мера, да го избегнат создавањето на отпад и да ги намалат штетните влијанија на отпадот врз животната средина, животот и здравјето на луѓето. При управување со отпадот

по претходно извршената селекција, отпадот треба да биде преработен по пат на рециклирање, повторно употребен во истиот или во друг процес за екстракција на секундарните суровини или пак да се искористи како извор на енергија.

- Евентуалниот отпад што може да се формира во тек на 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 природно наследство

- **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) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, нема регистрирано ниту евидентирано природно наследство.**
- Доколку при изработката на предметната документација 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 културното наследство

- Согласно податоците од Експертниот елаборат за заштита на културното наследство и Археолошката карта на Република Македонија[2], на подрачјето на катастарската општина Паликура, има евидентирани недвижни споменици на културата и археолошки локалитети.
- 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 наиде 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.

[2] **МАНУ Скопје, 1996г.**

Туризам и организација на туристички простори

- Предметната локација за која што се наменети Условите за планирање, **припаѓа на Средно - Вардарски туристички регион во којшто се утврдени 6 туристички зони и 24 туристички локалитети и припаѓа во транзитниот 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 за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, се наоѓа во простори со висок степен на загрозеност од воени дејства и 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 на предметниот простор за изградба на површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) со моќност до 3 MW во КО Паликура, Општина Росоман, задолжително да се земат во предвид насоките за потреба од спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина, како и забелешките и заклучоците од секторските области опфатени со Просторниот план на Република Македонија.**

ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
2002 - 2020

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:
Синтезни карти

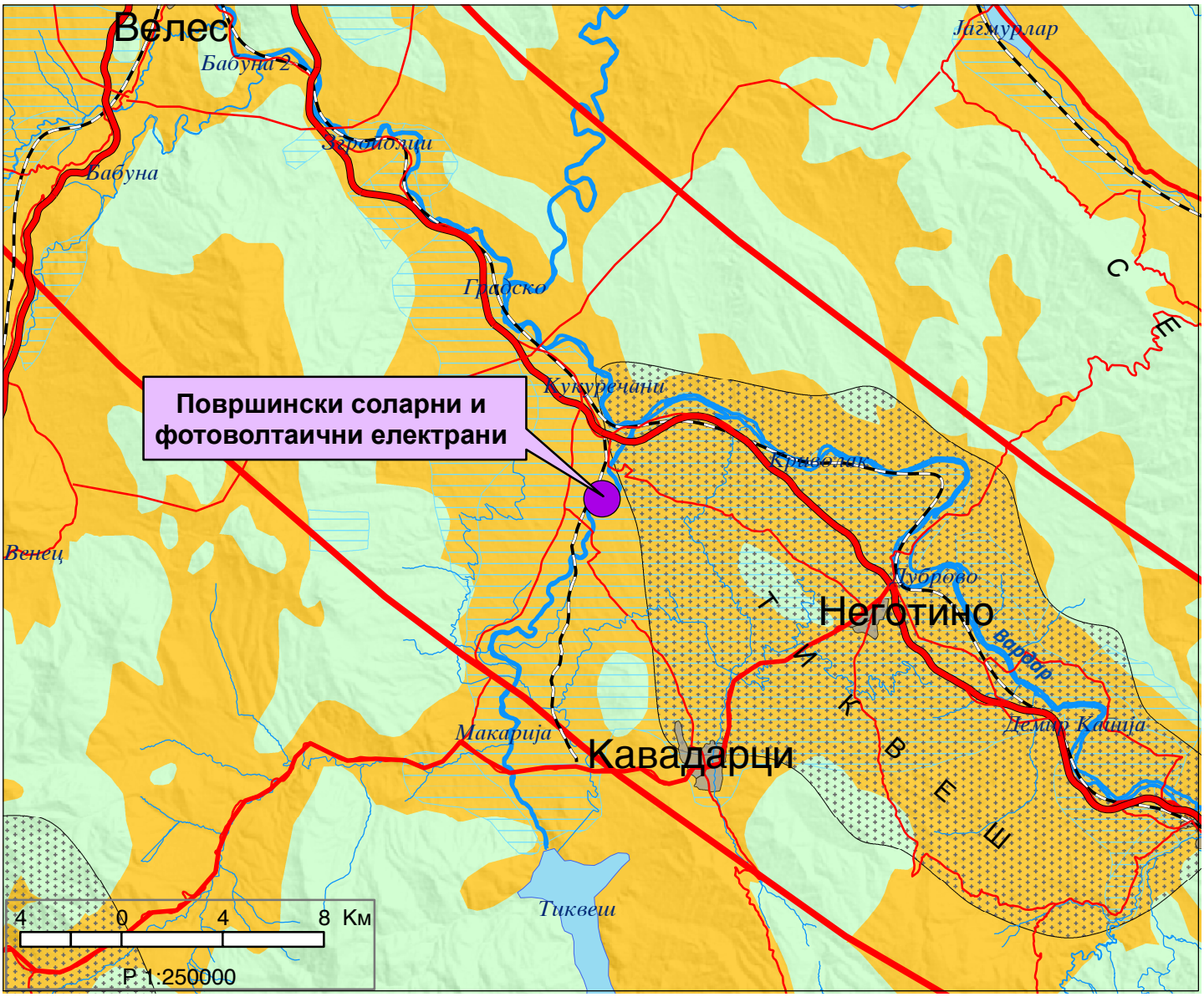
Тема:
Биланс на намена на површините

Користење на земјиштето

Карта бр. 20

Легенда:

- шуми и шумско земјиште
- земјоделско земјиште
- наводнувани површини
- високопланински пасишта
- акумулации
- 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:

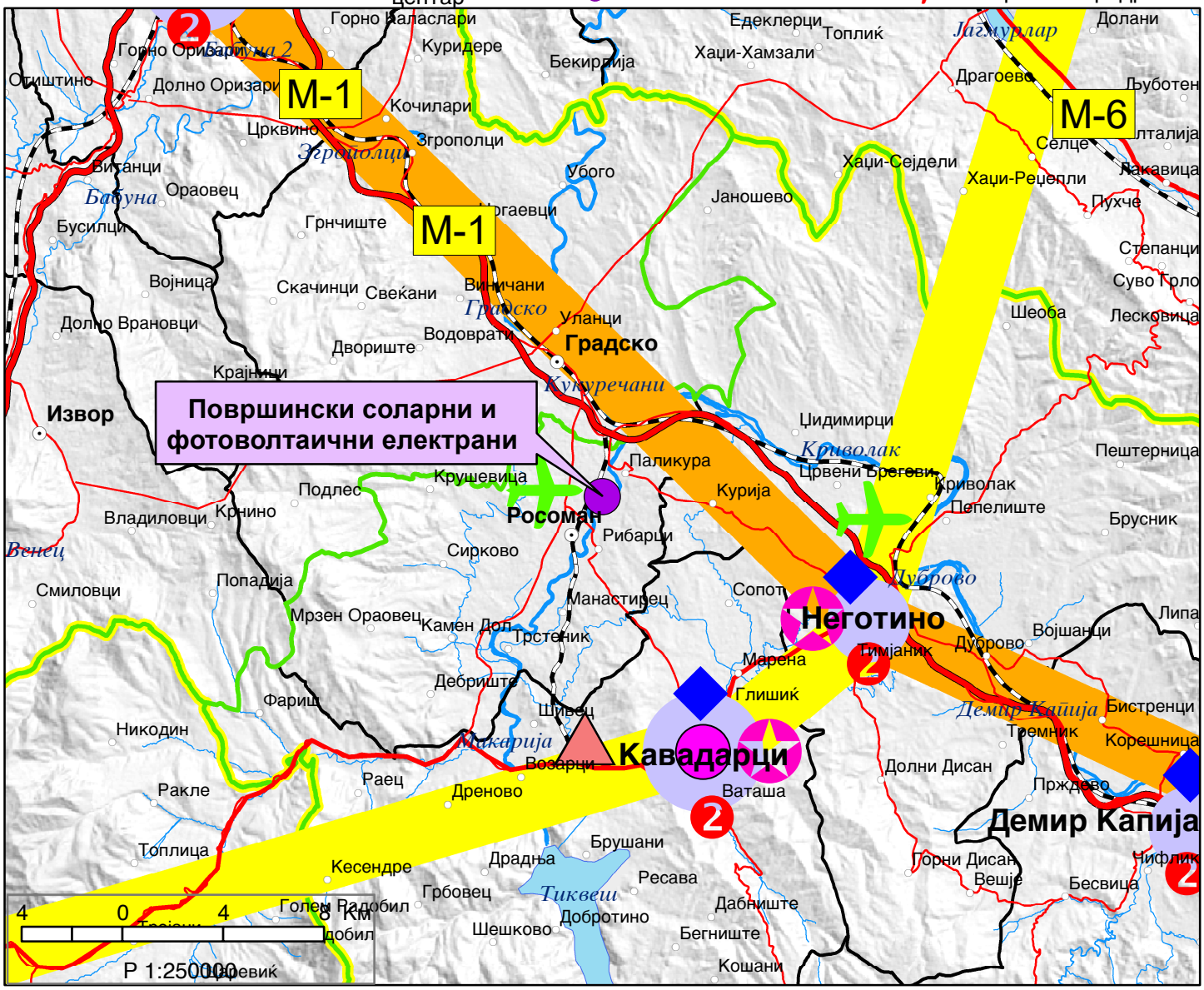
- Центар на макрорегион
- Центар на микрорегион
- Центри на просторно-функционални единици
- Управа
- Просторно-функц. единици
- Граници на влијанија на макрорегион. центри
- Општински центар

Образование
- Средно
- Вишо
- Високо

Здравствена заштита
- 2 Секундарна
- 3 Терцијална

Оски на развој
- источна
- јужна
- север-југ
- северна
- западна

- Слободна економ.зона
- Автопат
- Магистрален пат
- Регионален пат
- Железничка мрежа
- Воздухоплов. пристан.
- Стопански аеродром
- Спортски аеродром



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

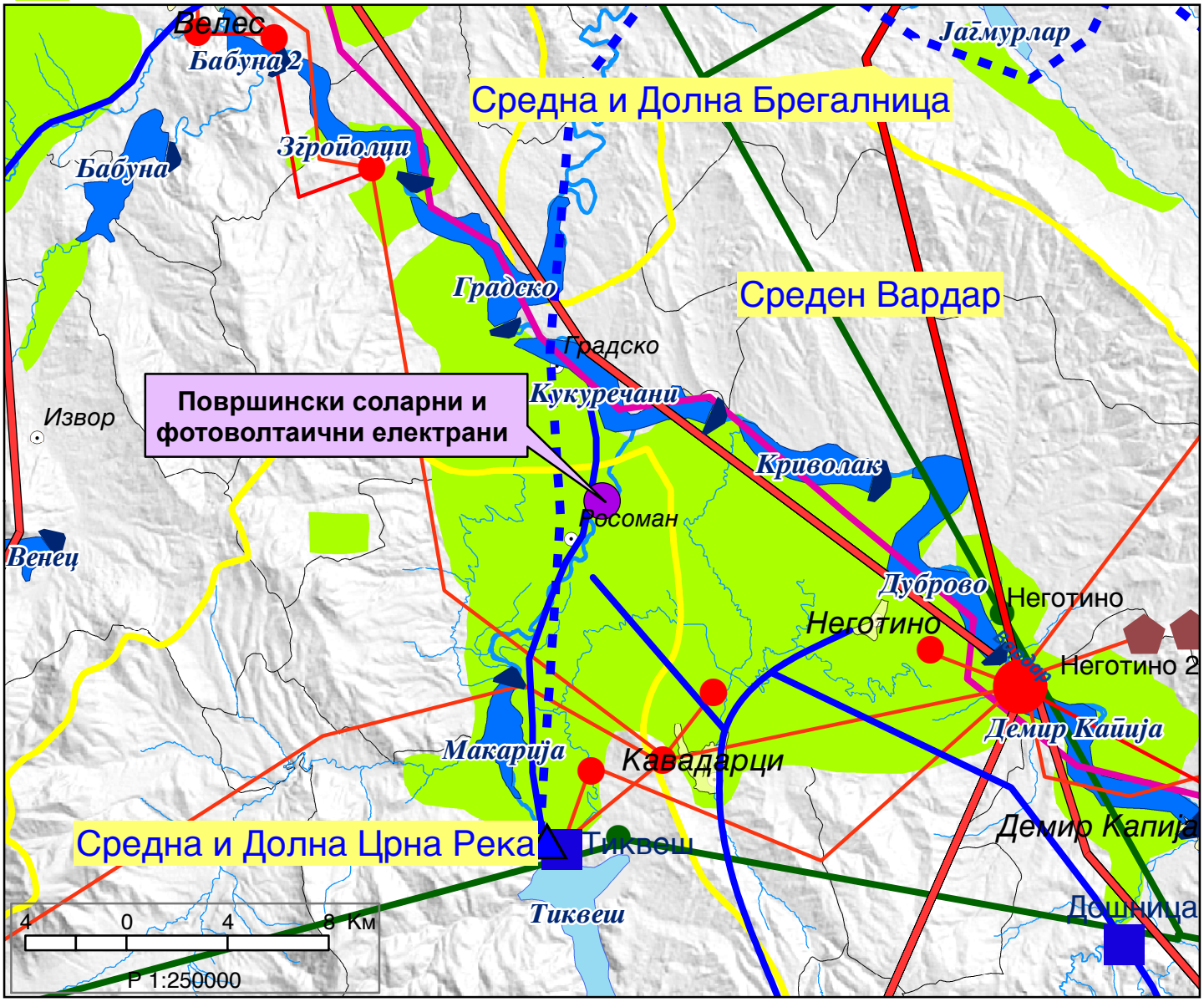
Легенда:

- Извориште
- Водоводен систем
- Регионален водост. систем
- Акумулации
- Акумулации по 2020г.
- Природни езера
- Наводнувани површини
- Водостопански подрачја
- Термоелектрани
- Хидроелектрани

Далноводи
- 110 kV
- 220 kV
- 400 kV

Трафостаници
- 110 kV
- 220 kV
- 400 kV

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



ИЗВОД ОД ПРОСТОРЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
2002 - 2020

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

АГЕНЦИЈА ЗА ПЛАНИРАЊЕ НА ПРОСТОРОТ

Сектор:
Синтезни карти

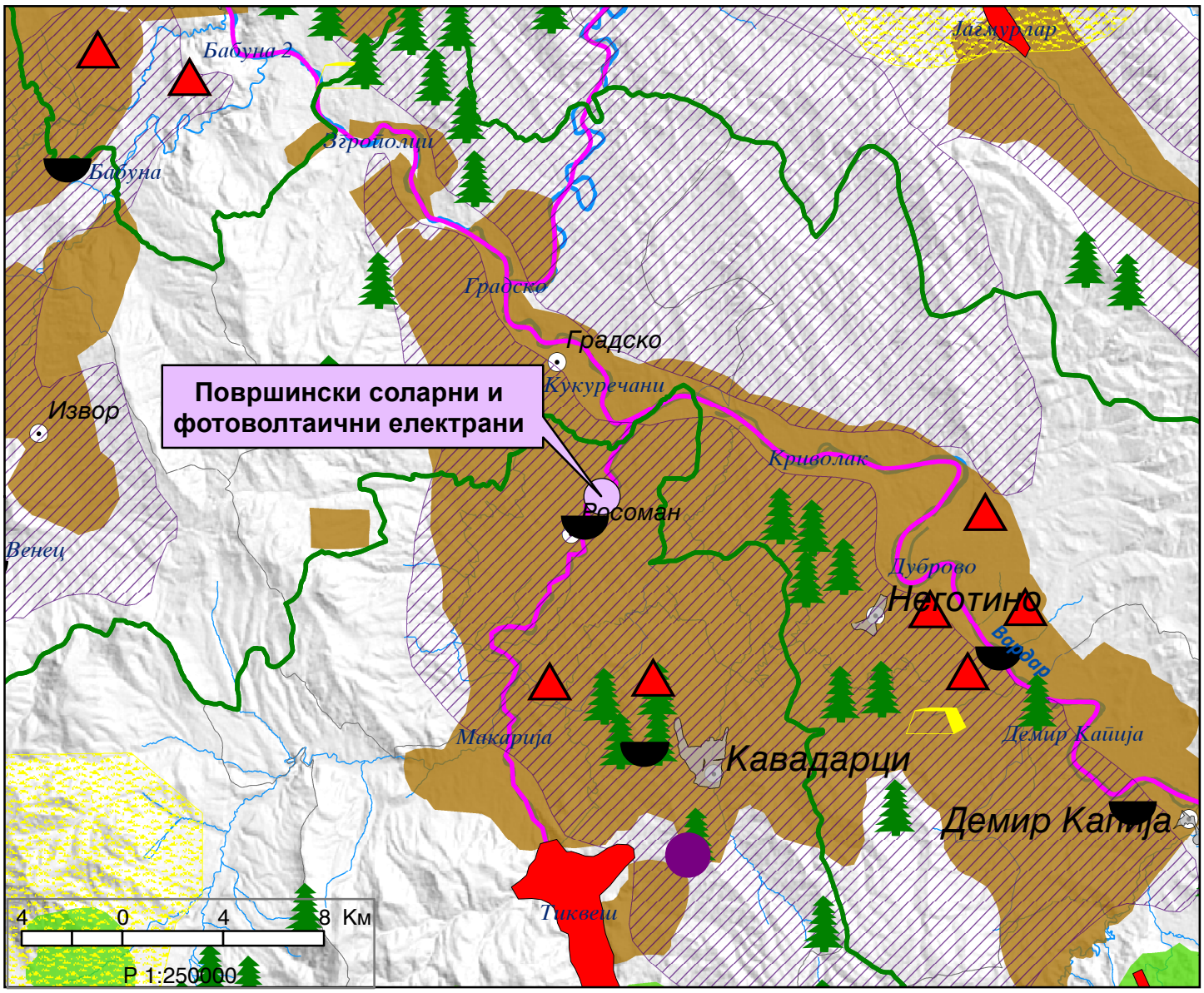
Тема:
Заштита на животната средина

Реонизација и категоризација на просторот за заштита

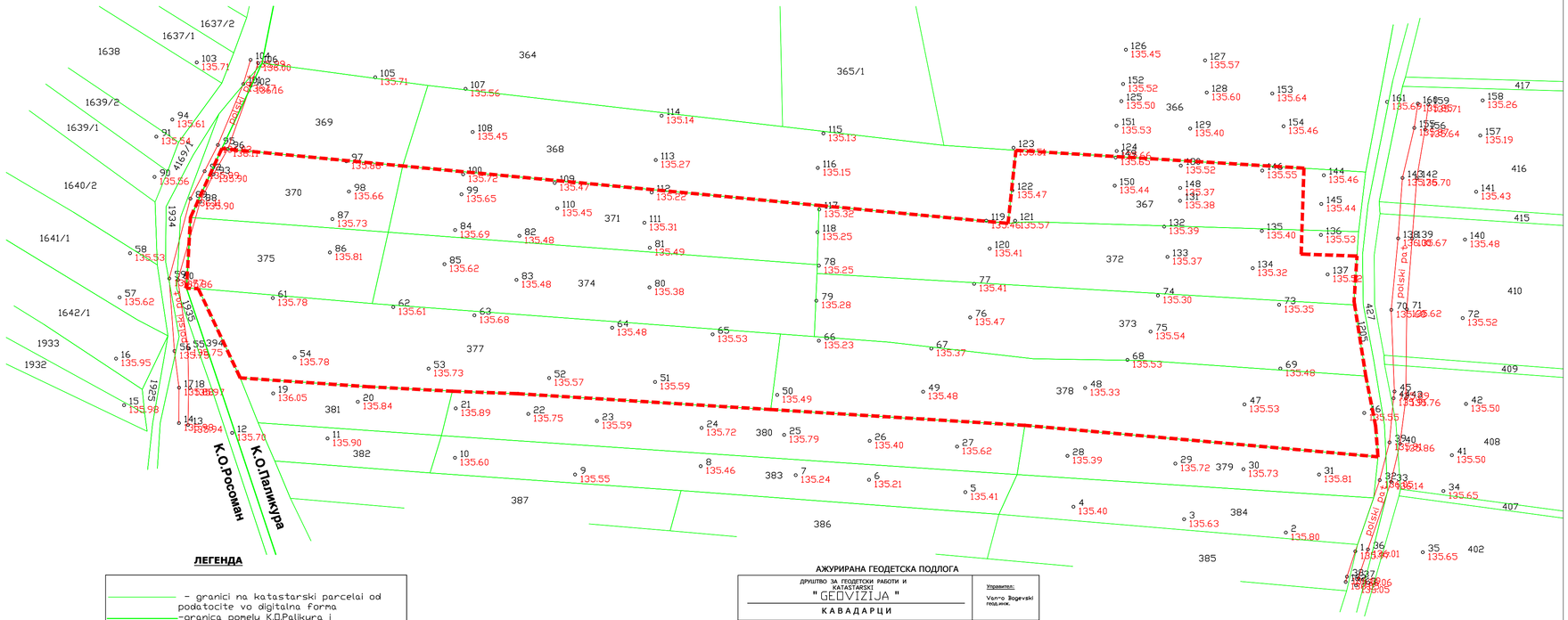
Карта бр. 24

Легенда:

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



УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН



ЛЕГЕНДА

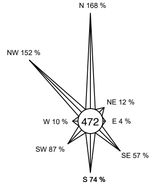
- granici na katastarski parcelai od podatocite vo digitalna forma
- granica pomelu K.O.Palikura i K.O.Rosoman
- sostojba na lice nesto na sega(niot polski pat
- broj na detalna to-ka
- apsolutni nadmorski visini-koti predmetni katastarski parceli i to:K.P.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

ДРУШТВО ЗА ГЕОДЕТСКИ РАБОТИ И КАТАСТАРСКИ "GEOVIZIJA" К А В А Д А Р Ц И		Управител: Vasno Bogevski геод.инж.
ОПШТИНА: РОСОМАН		К.О.Паликура К.О.РОСОМАН
НАРАЧАТЕЛ: Suzana Čukovska i drugi		
ПЛАН: Ажурирана геодетска подлога за изработка на проектна документација		
ПЛАНСКИ ОПФАТ: Ажурирана геодетска подлога за К.Р.бр.: 367,370,371,372,373,374,375,377 и 378	дел.бр.: 0805-13/2	Размер 1:1300
РАБОТЕН ТИМ: ГЕОВИЗИЈА КАВАДАРЦИ	Овластен геодет: Vasno Bogevski геод.инж.	Кавадарци 10.02.2022годин. прилог: 1/1

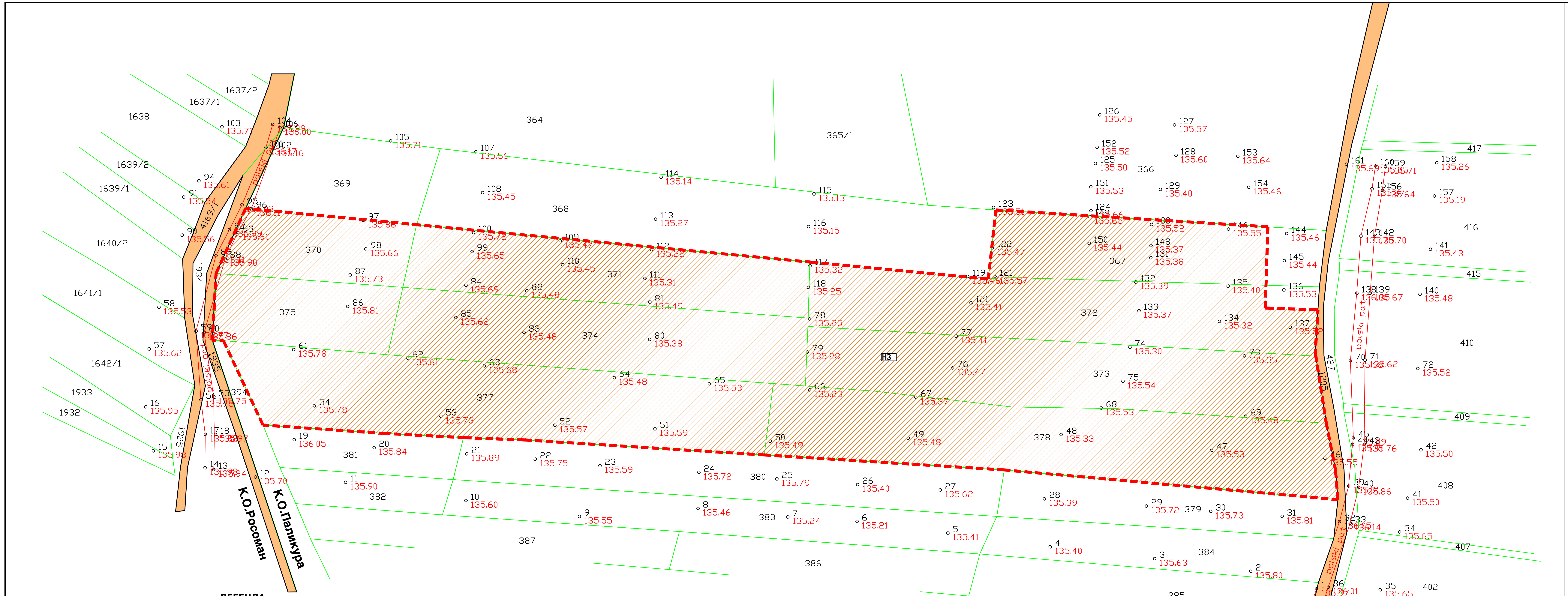
ЛЕГЕНДА:

ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 2.96ха



НАРАЧАТЕЛ: СУЗАНА ЧУКОВСКА САШО ГЕНЧЕВ ЗЛАТКО ЈАЌОВСКИ	ИЗРАБОТУВАЧ: ДРУШТВО ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ, ТРГОВИЈА И ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ ВЕЛЕС УРБАНПРОЕКТИНГ УЛИЦА „НИКОЛА ОРОВЧАНЕЦ" БРОЈ 1 - ВЕЛЕС	(М.П.)
ИМЕ НА ПОДРАЧЈЕТО И ОПШТИНАТА: КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН	БРОЈ НА ЛИЦЕНЦА: 0054	
ВИД НА ПЛАН: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ	ПЛАНЕР: БИЉАНА ТАСЕВА д.и.а. овластување бр. 0.0367	ПОТПИС:
ФАЗА: У / ТЕХНИЧКИ БРОЈ: 08/22		
ДАТА: СЕПТЕМВРИ 2022 / РАЗМЕР: 1:1000		
ЦРТЕЖ / ПРИЛОГ: АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА	ОДГОВОРНО ЛИЦЕ НА ПРАВНОТО ЛИЦЕ: БИЉАНА ТАСЕВА	БРОЈ НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: 02

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН



ЛЕГЕНДА

- granici na katastarski parcelai od podatocite vo digitalna forma
-granica pomelu K.O.Palikura i K.O.Rosoman
sostojba od lice mesto na sega{niot polski pat
○ - detalna to~ka
1 broj na detalna to~ka
135.97 - apsolutni nadmorski visini-koti
predmetni katastarski parceli i toa:K.P.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378

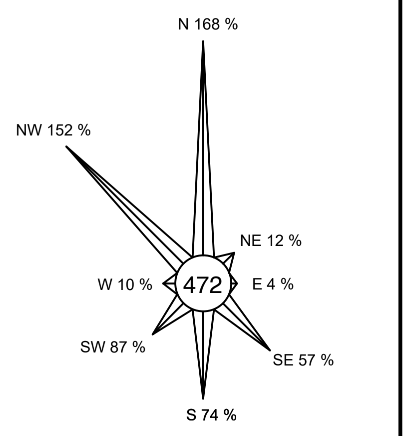
АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

ДРУШТВО ЗА ГЕОДЕТСКИ РАБОТИ И KATASTARSKI "GEOVIZIJA" КАВАДАРЦИ			Управител: Van~o Bogevski геод.инж.
ОПШТИНА:	ROSOMAN		K.O.Palikura K.O.ROSOMAN
НАРАЧАТЕЛ:	Suzana ^ukovska i drugi		
ПЛАН:	A'urirana geodetska podloga za izrabotka na proektna dokumantacija		
ПЛАНСКИ ОПФАТ:	A'urirana geodetska podloga za K.P.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378	дел.број: 0805-13/2	Merilo 1:1300
РАБОТЕН ТИМ:	ГЕОВИЗИЈА КАВАДАРЦИ	Овластен геодет: Vano Bogevski геод.инж.	Кавадарци 10.02.2022god. / прилог: 1/1

ЛЕГЕНДА:
ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 2.96ха
ЕЛЕМЕНТИ НА УЛИЧНА МРЕЖА

НАМЕНА НА ПОВРШИНИ
Н3 НЕИЗГРАДЕНО ЗЕМЈИШТЕ
КОЛОВОЗ (ЗЕМЈЕН ПАТ)

ПОСТОЈНА СОСТОЈБА			
КП	Вкупна површина на проектен опфат $м^2$	Намена на површини	површина по намена $м^2$
дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура	29554 m2	Н3 - Неизградено земјиште	29554 m2
Вкупно:	**29554 m2**	-	**29554 m2**



НАРАЧАТЕЛ: СУЗАНА ЧУКОВСКА, САШО ГЕНЧЕВ, ЗЛАТКО ЈАЌОВСКИ	ИЗРАБОТУВАЧ: ДРУШТВО ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ, ТРГОВИЈА И ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ ВЕЛЕС УРБАНПРОЕКТИНГ УЛИЦА „НИКОЛА ОРОВЧАНЕЦ“ БРОЈ 1 - ВЕЛЕС	(М.П.)
ИМЕ НА ПОДРАЧЈЕТО И ОПШТИНАТА: КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН	БРОЈ НА ЛИЦЕНЦА: 0054	
ВИД НА ПЛАН: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ	ПЛАНЕР: БИЛЈАНА ТАСЕВА д.и.а. овластување бр. 0.0367	ПОТПИС:
ФАЗА: У / ТЕХНИЧКИ БРОЈ: 08/22		
ДАТА: СЕПТЕМВРИ 2022 / РАЗМЕР: 1:1000		
ЦРТЕЖ / ПРИЛОГ: КАРТА НА ИЗГРАДЕНИОТ ГРАДЕЖЕН ФОНД И ИЗГРАДЕНАТА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА	ОДГОВОРНО ЛИЦЕ НА ПРАВНОТО ЛИЦЕ: БИЉАНА ТАСЕВА	БРОЈ НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: 03

II. ПЛАНСКИ ДЕЛ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ

1. Проектна програма

ПРОЕКТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗРАБОТКА НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА 冇活澤₿功冇₿КП 367, КП 370, КП 371, 冇活澤₿功冇₿373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 澍功₿ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

Предмет: Проектна програма

Документација: Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план

Намена: Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште)

Проектен опфат: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА ДЕЛ ОД КП367, КП370, КП371, ДЕЛ ОД КП372, КП373, КП374, КП375, КП377 и КП378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

Согласно член 62, став 3 од Законот за урбанистичко планирање (Службен Весник на Р.С.Македонија бр.32/20) пред изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план се споведува постапка за изработка однсоно одобрување на (Планска) во овој случај Проектна програма. Согласно тоа, изработена е Проектна програма за изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА ДЕЛ ОД КП367, КП370, КП371, ДЕЛ ОД КП372, КП 373, КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

Согласно член 60, точка 1 од Правилникот за урбанистичко планирање („Сл.весник на Р.С.Македонија“ бр. 225/20, 219/21,104/22) во рамки на Урбанистичкиот проект се приложува Проектна програма. Проектната програма е документ со кој донесувачот на планот ги дефинира описот на проектниот опфат, проектните барања за градбите во рамки на проектниот опфат и проектните барања за инфраструктура. Истата треба да овозможи изработка на Урабнистички проект вон опфат на Урбанистички план , а со што ќе се уреди намената и начинот на користење на просторот, како и условите за градење на градбите во рамките на дефинираниот урбанистичко-проектен опфат.

Моќноста на фотоволтаичните централи ќе зависи од моќноста на фотоволатаичните модули кои се предвидуваат да се постават, додека вкупната моќност ќе биде до 3 MW.

Опис на проектен опфат

Проектната програма треба да овозможи изработка на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА ДЕЛ ОД КП367, КП 370, КП371, ДЕЛ ОД КП372, КП373, КП374, КП375, КП377 и КП378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН и истиот треба да биде изработен согласно Законот за урбанистичко планирање (Службен Весник на Р.С.Македонија бр.32/20) и Правилникот за урбанистичко планирање („Сл.весник на Р.С.Македонија“ бр. 225/20, 219/21,104/22).

Постапката за изготвување на УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА ДЕЛ ОД КП367, КП370,КП371,ДЕЛ ОД КП372, КП373 КП 374, КП 375, КП 377 и КП 378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН е покрената по иницијатива на сопствениците на катастарските парцели.

Со урбанистичкиот проект, согласно член 77 став 1 од Правилникот за урбанистичко планирање („Сл.весник на Р.С.М“ бр. 225/20,219/21, 104/22), се планира следната поединечна намена: Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) .Трафостаниците согласно горенаведениот Правилник, спаѓаат во поединечната намена Е1.8-Инфраструктури за пренос на електрична енергија и истата претставува комплементарна намена во смисла на член 80 од Правилникот за урбанистичко планирање („Сл.весник на Р.С.Македонија“ бр. 225/20, 219/21,104/22) т.е. намена што во градежната парцели ја дополнува и служи исклучиво за функционирање на утврдената поединечна намена.

Целта на урбанистичкиот проект е да се овозможат услови за изградба на фотоволтаични централи за производство на енергија од обновливи извори (сончева енергија) што кореспондира со основните определби на Просторниот план на Р.Македонија. Преку воведување на алтернативни извори на енергија се овозможува заштеда на необновливи извори на енергија што е еден од основните приоритети на одржливиот развој.

Проектниот опфат ги зафаќа дел од КП367, КП370, КП371, дел од КП372, КП373, КП374, КП375, КП377 и КП378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН со површина од 2.96 Ха.

Проектниот опфат за изработка на овој урбанистички проект е дефиниран со следните X и Y координати:

N	X	Y
1	7581110,37	4598840,83
2	7581091,77	4598841,5
3	7581092,71	4598870,15
4	7580996,74	4598876,09
5	7580994,1	4598851,74
6	7580931,12	4598857,72
7	7580792,41	4598870,88
8	7580732,14	4598876,67
9	7580721,7	4598853,72
10	7580720,38	4598830,1
11	7580724,28	4598829,99
12	7580738,27	4598800,2
13	7580781,15	4598797,25
14	7580808,95	4598795,77
15	7580830,84	4598794,93
16	7580915,04	4598789,66
17	7580999,7	4598784,37
18	7581117,37	4598773,9
19	7581116,57	4598784,29
20	7581113,31	4598800,84
21	7581109,6	4598824,52
22	7581109,4	4598825,76

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13 ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште) НА ДЕЛ ОД КП367, КП370, КП371, ДЕЛ ОД КП372, КП373, КП374, КП375, КП377 и КП378 КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН се изработува врз основа на Услови за планирање на просторот на Агенција за Планирање на Просторот со тех.бр.Y17322 за кои се добива Решение од страна на Министерство за животна средина и просторно планирање бр.УП1 15 1091/2022 од 15.06.2022.

Проектни барања за градбите во рамките на проектниот опфат

Со оглед на новонастанитет услови како и измената на законската и подзаконската регулатива од областа на урбанистичкото планирање, потребно е согласно Законот за урбанистичко планирање да се утврди можност за изработка на Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план и оформување на 3 градежни парцели и пристап до истите.

Во самата локација не се предвидува влез на товарни возила.

Покрај ова, потребно е решавање на сообраќајниот пристап и стационарниот сообраќај имајќи ја во предвид предметната поединечна намена, а во согласност со член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.Весник на РСМ бр.225/20, 219/21) за групата на класи на намена Е-инфраструктури "Потребниот број на паркинг места се утврдува во процесот на донесувањето на урбанистичкиот план, во зависност од конкретната намена на градбата, бројот и структурата на вработените, бројот, фреквенцијата и структурата на корисниците, степенот на моторизација, постоењето и капацитет на јавен превоз, водејќи грижа сите потреби од стационарен сообраќај –службен, индивидуален, за возилата и механизацијата што се употребува за потребите на основната намена на градбата, како и за посетителите и корисниците на градбата – да се обезбедат во рамки на градежната парцела, и/или на соседна градежна парцела и /или на земјиште за општа употреба", во овој урбанистички проект треба да се планираат 2 паркинг места за моторни возила во рамки на сопствената парцела.

Доколку при изведување на земјаните работи за поставување на објектот, се наиде на археолошки артефакти, односно дојде до откривање на материјални остатоци со културна историска вредност , потребно е да се постапи во согласност со член 65 од Законот за заштита на културно наследство (Службен Весник на РМ БР.20/04, 115/07, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 44/14, 199/14, 104/15, 154/15, 192/15, 39/16, 11/18 и 20/19) односно веднаш да се запре со отпочнати градежни активности и да се извести надлежната институција за заштита на културното наследство во смисла на член 129 од Законот.

Инвеститори:

Сузана Чуковска

Сашо Генчев

Златко Јаковски

2. Опис и образложение на проектниот концепт на урбанистичкото решение на градежната парцела, во која е утрврден простор определен со градежни линии

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

Предмет на овој **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на Дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман** е формирање на градежна парцела со предвидена намена Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани, како и Е1.8 – Инфраструктури за пренос на електрична енергија, како комеплементарна намена во смисла на член 80 од Правилникот за урбанистичко планирање (Службен весник на Р.С.Македонија со бр. 225/20, 219/21 и 104/22), т.е. намена што градежната парцела ја дополнува и служи исклучиво за функционирање на утврдената примарна намена, доколку се јави потреба од истата, во понатамошниот развој.

Предметниот проектен опфат е опфатен во рамките на урбаниот опфат на Просторниот План на Република Македонија, според кој се изработени условите за планирање на просторот од страна на Агенцијата за планирање на просторот - Скопје, Република Македонија, со технички број Y17322 од Јуни 2022, за кои Услови е добиено Решение од Министерството за животна средина и просторно планирање со бр. УП 1-15 1091/2022 од 15.06.2022 година.

Вкупната површина на проектниот опфат изнесува 29554м². Со овој УП се формира една градежна парцела, согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл.весник на Р.С.Македонија со бр. 32/20).

<u>Нумерички показатели за секоја парцела и градба во проектниот опфат</u>

Градежна парцела 1.1

Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани

Површина на градежна парцела: 29554м²

Површина за градење: 28117м²

Вкупно изградена површина: 228117м²

Процент на изграденост: 95,1%

Коефициент на искористеност: 0,95

Висина на венец: 10,00м

Број на катови: П

Пристап: Пристапот до градежната парцела е преку постојни катастарски земјени патишта од источна и западна страна кои го тангираат проектниот опфат.

Паркирање:

Паркирањето да се реши во рамки на сопствена парцела, каде е потребно едно паркинг место за повремено одржување на фотоволтаичната електрана. За определувањето на потребниот број на паркинг места користени се нормативи според Правилник за урбанистичко планирање (Службен весник на Р.С.Македонија со бр. 225/20, 219/21 и 104/22).

Површина за градење 1.1.1

Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани
Површина за градење: 9985м²
Вкупно изградена за површина: 9985м²
Катност: П
Мах. висина на објект: 10.00м'

Површина за градење 1.1.2

Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани
Површина за градење: 9104м²
Вкупно изградена за површина: 9104м²
Катност: П
Мах. висина на објект: 10.00м'

Површина за градење 1.1.3

Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани
Површина за градење: 9028м²
Вкупно изградена за површина: 9028м²
Катност: П
Мах. висина на објект: 10.00м'

Од предложеното проектно решение, а врз основа на направените анализи произлегуваат следните нумерички показатели за целиот проектен опфат:

Површина на проектен опфат: 29554м²
Површина на градежна парцела: 29554м²
Површини за градба: 28117м²
Вкупно изградена површина: 28117м²
Процент на изграденост: 95,1%
Коефициент на искористеност: 0,95

НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА И ОБЈЕКТИТЕ										
Урбанистички план вон населено место со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман										
Површина на проектен опфат	Број на Г.П.	Број на површина за градба	поединечна класа на намена	максимална висина на градба	број на спратови	Површина на градежна парцела	површина под градба /м2/	бруто површина за градба /м2/	процент на изграденост	коефициент на искористеност
29554 m2	1.1	1.1.1	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П	29554 m2	9985 m2	9985 m2	95.1%	0.95
		1.1.2	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9104 m2	9104 m2		
		1.1.3	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9028 m2	9028 m2		
Вкупно:						**29554 m2**	**28117 m2**	**28117 m2**	**95.1%**	**0.95**

2.2 Внатрешни сообраќајници и начин на обезбедување на потребен број на паркинг места

Предмет на разработка е **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на Дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман**, а пристапот до проектниот опфат е преку постојни некатегоризирани земјени патишта, од источна и западна страна, со променлив профил:

Постоен земјен пат - исток:
- коловоз од 3,10м до 3,90м

Постоен земјен пат - запад:
- коловоз од 2,80м до 4,90м

Во градежната парцела е прикажана и пристапна површина, кој треба да послужи за повремено одржување на фотонапонска електрана, и истиот е со широчина од 1,50м поради тоа шти има постоечки пристапен земјен пат од двете спротивни страни на градежната парцела.

Паркирањето е планирано во рамките на градежната парцела, каде е потребно едно паркинг место за повремено одржување на фотоволтаичната електрана, додека паркинг места за трафостаниците не се потребни.

За определувањето на потребниот број на паркинг места користени се нормативи според Правилник за урбанистичко планирање (Службен весник на Р.С.Македонија со бр. 225/20, 219/21 и 104/22).

2.3 Партерно решение со хортикултура

Партерното решение на ниво на градежна парцела останува самостојно да го решаваат сопствениците на градбите, но при тоа треба да се води сметка, со озеленувањето да се постигне поголем процент, како од естетски така и од заштитен аспект. Зеленилото во рамките на градежните парцели ќе има значајна функција во заштита на животната средина, но ќе има и забележителни пејсажни ефекти.

2.4 Водови и инсталации на инфраструктурите

Водовод и канализација

За овој тип на градба не е потребен приклучок на водоводна и канализациона мрежа.

Електро - енергетика и ПТТ инсталации

Од страна на Електродистрибуција дооел Скопје, според добиеното писмо во кое сме известени дека не располагаат со постојни инсталации во нивна надлежност.

Кабловското напојување со среднонапонска и нисконапонска ел. мрежа ќе се определи во понатамошниот тек на разработка на техничката документација, односно со изработка на идејни и главни проекти за електрична мрежа од страна на стручните служби на ЕВН Македонија, а преку истите и уште еден урбанистички проект за приклучок на фотоволтаичната електрана.

Телефонска мрежа

Согласно добиените писма од АЕК и АД Телеком, на посочената предметна локација, нема податоци за изградени јавни електронски комуникациски.

За овој тип на градба не е потребен телефонски и интернет приклучок.

3. Детални услови за проектирање и градење

Локацијата на проектниот опфат за **Урбанистички проект вон опфат на урбанистички план за фотоволтаични електрани со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фото-напонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман** опфатена со опфатен во рамките на урбаниот опфат на Просторниот План на Република Македонија, според кој се изработени условите за планирање на просторот од страна на Агенцијата за планирање на просторот - Скопје, Република Македонија, со технички број Y17322 од Јуни 2022, за кои Услови е добиено Решение од Министерството за животна средина и просторно планирање со бр. УП 1-15 1091/2022 од 15.06.2022 година.

Општи услови за изградба:

Урбанистичкиот проект е изработен во согласност со Законот за урбанистичко планирање (Сл.весник на Р.С.Македонија со бр. 32/20).

1. Понатамошна разработка на УП ќе биде со основни проекти за градби.

2. Општите услови за изградба, развој и користење на земјиштето дадени во условите за планирање на просторот, важат за сите новопланирани градежни парцели.

3. Изградбата на нови објекти, изградбата на супраструктурата и инфраструктурата како и вкупното просторно уредување на градежната парцела, треба да се изведува согласно законската и подзаконската регулатива, техничките прописи во областа на градежништвото и урбанизмот како и овие параметри што се составен дел на проектната документација.

4. Градежна линија се исцртува во градежни парцели каде што со планот се утврдуваат услови за идна градба. Согласно Правилник за урбанистичко планирање (Службен весник на РМ бр.225/20, 219/21 и 104/22).

5. Основна класа на намена на градежната парцела е Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани, како комплементарна намена се јавува и намената Е1.8 – Инфраструктури за пренос на електрична енергија, која служи исклучиво за функционирање на примарната намена.

6. Процент на изграденост на земјиштето (Р) е урбанистичка величина која ја покажува густината на изграденост, односно колкав дел од градежното земјиште е зафатен со градба. Процентот на изграденост на земјиштето се пресметува како однос помеѓу површината на земјиштето под градбата и вкупната површина на градежното земјиште, изразен во процент. Во површината под градба се подразбира површината ограничена со надворешните ѕидови и столбови на градбата во висина на приземната плоча без надворешните тераси, скали, рампи, патеки и друго.

7. Коефициент на искористеност (К) на земјиштето е урбанистичка величина која го покажува интензитетот на изграденост на градежното земјиште. Коефициент на искористеност на земјиштето се пресметува како однос по меѓу вкупната изградена површина, односно збирот на површините на сите изградени спратови на градбата и вкупната површина на градежното земјиште, изразен со рационален број до две децимали.

8. Под вкупна изградена површина се сметаат површините на сите надземни етажи. Параметрите во однос на процентот на изграденост, како и на коефициентот на искористување на земјиштето се во рамките на предвидените со Правилник за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање.

9. Процентот на озеленетост во рамките на градежната парцела претставува однос помеѓу површината на градежно земјиште наменето за зеленило и вкупната површина на градежното земјиште изразено во проценти и истот изнесува минимум 20%.

10. Услови за градење на објекти, содржат и посебни услови за изведба на сообраќајна инфраструктура и посебни услови за изведба приклучоците или уредите за снабдување со вода, одводување на отпадни води, електро-комуникациска инфраструктура и др. При планирањето на комуналната инфратруктура, запазени се стандардите и нормативите, пропишани со Законот и подзаконските акти.

11. Освен услов за изградба на планираната развиена површина за градење е обезбедувањето на потребниот број на паркинг места внатре во ГП.

12. Инфраструктурните водови внатре во градежната парцела, како и приклучоците со надворешната инфраструктура, ќе се дефинираат со основни проекти за секоја фаза соодветно со точни пресметки за потреби и количини.

13. Сите параметри за уредување на просторот на проектниот опфат кои не се опфатени во приложените општи услови за изградба на просторот во УП ќе бидат во согласност со Правилник за урбанистичко планирање (Службен весник на РМ бр.225/20, 219/21 и 104/22).

14. Сообраќајното решение за приклучок на објектот е планирано преку постоечките пристапни патишта.

15. Согласно Закон за урбанистичко планирање (Сл. весник на РМ бр. 32/20), 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. Доколку при изведувањето на земјаните работи се наиде на археолошки артефакти, односно дојде до откривање на материјални остатови со културно-историска вредност, потребно е да се постапи согласно Законот за заштита на културното наследство, односно веднаш да се запре со отпочнатите градежни активности и да се извести надлежната институција за заштита на културно наследство и во таа смисла да се применат плански мерки за заштита на недвижно културно наследство:

- задолжителен третман на недвижното културно наследство во процесот на изработката на просторните и на урбанистичките планови од пониско ниво заради обезбедување на плански услови за нивната 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 и во вкупниот развој на државата;

- планирање на реконструкција, ревитализација и конзервација на најзначајните споменички целини и објекти и организација и уредување на контактниот, околниот споменичен простор заради зачувување на нивната културно-историска димензија и соодветна презентација;

- измена и дополнување на просторните и урбанистичките планови заради усогласување од аспект на заштита на недвижното културно наследство;

16. Врз основа на Законот за заштита и спасување (Сл.весник на Р.М. бр.36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18) за Урбанистички проект, се предвидуваат мерки за заштита и спасување од природни непогоди, епидемии, епизоотии, епифитотии и други несреќи во мир и во војна и од воени дејства во Република Македонија. Мерки за заштита и спасување се: урбанистичко-технички и хуманитарни и други мерки за заштита и спасување кои би се појавиле при и по природните непогоди и други несреќи, а не се предвидени со овој закон. Урбанистичко-технички мерки се: засолнување, заштита и спасување од поплави, заштита и спасување од пожари, експлозии и опасни материи, заштита од неексплодирани убојни и други експлозивни средства, заштита и спасување од урнатини, заштита и спасување од техничко-технолошки несреќи и спасување од сообраќајни несреќи.

Хуманитарни мерки се: евакуација, згрижување на загрозеното и настраданото население, радиолошка, хемиска и биолошка заштита, прва медицинска помош, заштита и спасување на животни и производи од животинско потекло, заштита и спасување на растенија и производи од растително потекло и асанација на теренот.

17. Согласно Министерство за животна средина и просторно планирање – Сектор Води, пред издавање на одобрение за градба задолжително да се побара водостопанска согласност, а во согласност со Законот за води (Сл.Весник на Република Македонија бр. 87/08, 06/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15 и 52/16) треба да се запазат следните одредби:

Сите параметри за уредување на просторот на проектниот опфат кои не се опфатени во приложените општи услови за изградба на просторот во УП ќе бидат во согласност со Правилникот за урбанистичко планирање (Сл.весник на Р.С.Македонија со бр. 225/20, 219/21 и 104/22).

<u>Посебни услови за изградба</u>

Градежна парцела 1.1

Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани

Површина на градежна парцела: 29554м²

Површина за градење: 28117м²

Вкупно изградена површина: 28117м²

Процент на изграденост: 95,1%

Коефициент на искористеност: 0,95

Висина на венец: 10,00м

Број на катови: П

Пристап: Пристапот до градежната парцела е преку постојни катастарски земјени патишта од источна и западна страна кои го тангираат проектниот опфат.

Паркирање:

Паркирањето да се реши во рамки на сопствена парцела, каде е потребно едно паркинг место за повремено одржување на фотоволтаичната електрана. За определувањето на потребниот број на паркинг места користени се нормативи според Правилник за урбанистичко планирање (Службен весник на Р.С.Македонија со бр. 225/20, 219/21 и 104/22).

Површина за градење 1.1.1

Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани

Површина за градење: 9985м²

Вкупно изградена за површина: 9985м²

Катност: П

Мах. висина на објект: 10.00м'

Површина за градење 1.1.2

Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани

Површина за градење: 9104м²

Вкупно изградена за површина: 9104м²
Катност: П
Мах. висина на објект: 10.00м'

Површина за градење 1.1.3
Намена: Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани
Површина за градење: 9028м²
Вкупно изградена за површина: 9028м²
Катност: П
Мах. висина на објект: 10.00м'

Од предложеното проектно решение, а врз основа на направените анализи произлегуваат следните нумерички показатели за целиот проектен опфат:

Површина на проектен опфат: 29554м²
Површина на градежна парцела: 29554м²
Површини за градба: 28117м²
Вкупно изградена површина: 28117м²
Процент на изграденост: 95,1%
Коефициент на искористеност: 0,95

НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА И ОБЈЕКТИТЕ

Урбанистички план вон населено место со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 и КП 378, КО Паликура, Општина Росоман

Површина на проектен опфат	Број на Г.П.	Број на површина за градба	поединечна класа на намена	максимална висина на градба	број на спратови	Површина на градежна парцела	површина под градба /м2/	бруто површина за градба /м2/	процент на изграденост	коефициент на искористеност
29554 m2	1.1	1.1.1	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П	29554 m2	9985 m2	9985 m2	95.1%	0.95
		1.1.2	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9104 m2	9104 m2		
		1.1.3	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9028 m2	9028 m2		
Вкупно:						**29554 m2**	**28117 m2**	**28117 m2**	**95.1%**	**0.95**

4. Мерки за заштита

4.1 Мерки за заштита на животната средина

Законската регулатива врз основа на која се уредува планскиот опфат, од аспект на заштита на животната средина и која е потребно да се примени при изработка на урбанистичкиот план е следна:

- Закон за животната средина (Сл. весник на Р.Македонија 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 и 99/18).

- Закон за заштита на природата (Сл. весник на Р.Македонија 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, 63/16 и 113/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр.151/21).
- Законот за квалитетот на амбиентниот воздух (Сл.Весник на Р.Македонија бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 59/12, 163/13, 10/15 и 146/15 и Сл.Весник на Р.С.Македонија бр.151/21);
- Закон за водите (Сл. весник на Р.Македонија бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14, 146/15 и 52/16 и Сл. весник на Р.С.Македонија бр.151/21).
- Уредба за класификација на водите (Сл.Весник на Р.Македонија бр.18/99);
- Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води (Сл.Весник на Р.Македонија бр.18/99) и Исправка на уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води (Сл.Весник на Р.Македонија бр.71/99);
- Закон за управување со отпадот (Сл. Весник на Р.М. бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 143/08, 124/10, 51/11, 123/12, 147/13, 163/13, 51/15, 146/15, 156/15, 192/15, 39/16 и 63/16 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 31/20, односно Сл.Весник на Р.С.Македонија бр. 216/21 од денот на започнување на неговата примена);
- Закон за заштита од бучава во животната средина (Сл.Весник на Р.Македонија бр. 79/07, 124/10, 79/07, 124/10, 47/11, 163/13 и 146/15 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 151/21);
- Закон за заштита и спасување (Сл. весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21).
- Закон за земјоделското земјиште (Сл.весник на Р.Македонија бр. 135/07, 17/08, 18/11, 42/11, 148/11, 95/12, 79/13, 87/13, 106/13, 164/13, 39/14, 130/14, 166/14, 72/15, 98/15, 154/15, 215/15, 7/16, 39/16 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр.161/91 и 178/21).
- Правилник за урбанистичко планирање (Службен весник на Р.С.Македонија со бр.225/20, 219/21 и 104/22).
- Закон за градење (Службен весник на Р.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 Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 244/19, 18/20 и 279/20) и други законски и подзаконски акти.

Право и должност е на Република Македонија, општината, како и на сите правни и физички лица, да обезбедат услови за заштита и за унапредување на животната средина, заради остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина, а тоа е регулирано со Закон за животната средина (Сл. весник на Р.М. бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 99/18).

Цели на овој Закон се:

- зачувување, заштита, обновување и унапредување на квалитетот на животната средина;

- заштита на животот и на здравјето на луѓето;
- заштита на биолошката разновидност;
- рационално и одржливо користење на природните богатста и
- спроведување и унапредување на мерките за решавање на регионалните и на глобалните проблеми на животната средина.

Секој е должен при преземањето активности или при вршење на дејности да обезбеди висок степен на заштита на животната средина и на животот и здравјето на луѓето.

Заштита и унапредување на животната средина е систем на мерки и активности (општествени, политички, социјални, економски, технички, образовни и други) со кои се обезбедува поддршка и создавање на услови за заштита од загадување, деградација и влијание на/врз медиумите и одделните области на животната средина.

Државата формира мрежа за мониторинг, што се состои од мониторинг на медиумите (водата, воздухот и почвата) и областите на животната средина.

Целокупната активност во оваа област ќе се насочува кон обезбедување на непречен просторен развој, при едновремена заштита на квалитетна, здрава и хумана средина за живеење и работа.

Мерките за заштита и унапредување на квалитетот на средината ќе бидат вградени во создавањето на концептот на просторната оранизација на урбаниот опфат.

4.2. Мерки за заштита и спасување

Согласно Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21) и Закон за пожарникарството (Сл.весник на Р.Македонија бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15, 39/16 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 152/19), задолжително треба да се применуваат мерките за заштита и спасување.

Заштитата и спасувањето е работа од јавен интерес за Републиката. Системот за заштита и спасување го организираат и спроведуваат државните органи, органите на државната управа, органите на единиците на локалната самоуправа, јавните претпријатија, јавните установи и служби, трговски друштва, здруженија на граѓани, граѓаните и силите за заштита и спасување на начин уреден со Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21) и Закон за пожарникарството (Сл.весник на Р.Македонија бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15, 39/16 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 152/19), како и: Уредбата за спроведување на заштита и спасување од пожари (Сл.весник на Р.М. бр.98/05), Уредбата за спроведување и спасување од урнатини (Сл.весник на Р.М. бр.98/05) и Уредбата за начинот на применувањето на мерките за заштита и спасување, при планирањето и уредувањето на просторот и населбите, во проектите и при изградба на градбите, како и учество во техничкиот преглед (Сл.весник на РМ бр.105/05).

Системот за заштита и спасување се остварува преку:

- Набљудување, откривање, следење и проучување на можните опасности;

- Ублажување и спречување на настанување на можните опасности;
- Известување и предупредување за можните опасности и давање упатства за заштита, спасување и помош;
- Едукација и оспособување за заштита, спасување и помош;
- Организирање на силите за заштита и спасување и воспоставување и одржување на другите форми на подготвеност за заштита, спасување и помош;
- Самозаштита, самопомош и заемна помош;
- Мобилизација и активирање на силите и средстата за заштита и спасување;
- Одредување и изведување на заштитните мерки;
- Спасување и помош;
- Отстранување на последиците од природни непогоди, епидемии, епизоотии, епифитотии и други несреќи, до обезбедување на основните услови за живот;
- Надзор на спроведувањето на заштитата и спасувањето;
- Давање на помош на подрачјата кои претрпеле штети од поголеми размери од природни непогоди, епидемии, епизоотии, епифитотии и други несреќи, а кои искажале потреба за тоа и
- Примање помош од други држави.

Заради организирано спроведување на заштита и спасување, учесниците во системот за заштита и спасување, донесуваат План за заштита и спасување од природни непогоди, епидемии, епизоотии, епифитотии и други несреќи. Планот се изработува врз основа на Процена на загрозеност од природни непогоди, епизоотии, епифитотии и други несреќи. Планот за заштита и спасување содржи превентивни и оперативни мерки, активности и постапки за заштита и спасување. Планот го донесува Советот на Општината.

Согласно член 51 и член 53 од горенаведениот Закон за заштита и спасување мерките за заштита и спасување се остварува преку организирање на дејства и постапки од превентивен карактер, кои ги подготвува и спроведува Републиката преку органите на државната управа во областа за кои се основани.

Органите на државната управа, органите на единиците на локалната самоуправа, трговските друштва, јавните претпријатија, установите и службите, се должни да ја предвидат и планираат организацијата на спроведувањето на мерките за заштита и спасување и да спроведат мерки кои се во функција на превенцијата.

Во функција на превенција се следните мерки и активности:

1. Изработка на Процена на загрозеност за можни опасности и План за заштита и спасување од проценетите опасности.
2. Вградување на предвидените и планираните мерки за заштита и спасување во редовното планирање и работа
3. Уредување на просторот и изградба на објекти, во функција на заштита и спасување
4. Воспоставување на организација и систем потребни за заштита и спасување

5. Обезбедување на материјална база, персонал и други ресурси потребни за извршување на планираната организација.

Мерките за заштита и спасување задолжително се применуваат при планирањето и уредувањето на просторот, во плановите како и при изградба на градбите и инфраструктурата согласно член 53 од претходно наведениот Закон за заштита и спасување како и согласно Уредбата за начинот на применување на мерките за заштита и спасување, при планирање и уредување на просторот и населбите, во проектите и изградба на објектите (Сл.весник на Р.М. бр.105/05), како и учество во техничкиот преглед.

Мерките за заштита и спасување задолжително се применуваат:

- При планирањето и уредувањето на просторот и населбите
- Во проекти за објекти и технолошки процеси наменети за складирање, производство и употреба на опасни материи, нафта и нејзини деривати, енергетски гасови, јавниот сообраќај,црна и обоена металургија, како и за јавна, административна, културна, туристичко-угостителска дејност и
- При изградба на објект и инфрастурктура.

Согласно член 54 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21), а во функција на уредување на просторот задолжително се обезбедува:

Во функција на уредувањето на просторот задолжително се обезбедува:

- Изградба на објекти отпорни на сеизмички дејства
- Регулирање на водотеците и изградба на систем на одбранбени насипи
- Изградба на снегозаштитни појаси и пошумување на голините
- Озбебедување на противпожарни пречки
- Изградба на градби за заштита и
- Изградба на потребната инфрастурктура

Согласно член 61 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21) се предвидуваат:

<u>Засолнување</u>

Согласно член 62 од Законот за заштита и спасување, засолнувањето опфаќа планирање, изградба и користење на јавните засолништа, одржување и користење на изградените засолништа и на другите заштитни објекти за заштита на населението, материјални добра и културното наследство во Републиката.

Јавните засолништа се планираат согласно со програмата на Владата за мерките за заштита и спасување и програмата на единицата на локалната самоуправа на Росоман за мерките за заштита и спасување и истите се вградени во урбанистичките планови.

Начинот на изградба на јавните засолништа и одржувањето и користењето на веќе изградените засолништа и другите заштитни објекти и определување на

потребниот број на засолнишни места со Уредба се утврдува од Владата („Службен весник на Република Македонија“ број 80/05).

Организација и спроведувањето на засолнувањето е определено со Уредбата за спроведување на засолнувањето („Службен весник на Република Македонија“ број 93/05).

Обврска за планирање, подготвување на активности за спроведување и спроведување на засолнувањето имаат органите на државната управа, органите на општините, јавните претпријатија, установите и службите и трговските друштва.

На инвеститорите на објекти за кои во Законот со заштита и спасување е утврдена обврска за изградба на засолништа, надлежниот орган на општината односно органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на уредување на просторот, им го определува потребниот број на засолнишни места, што инвеститорот треба да ги изгради во објектот што го гради или надвор од него, според условите за градење, а врз основа на Мислењето од Дирекцијата за заштита и спасување кое е составен на проектната документација.

<u>Заштита и спасување од поплави</u>

Заштитата и спасувањето од поплави опфаќа регулирање на водотеците, изградба на заштитни објекти, одржување и санирање на оштетените делови на заштитните објекти, набљудување и извидување на состојбите на водотеците и високите брани, заштитните објекти и околината, обележување на висинските коти на плавниот бран, навремено известување и тревожење на населението во загрозеното подрачје, спроведување на евакуација на населението и материјалните добра од загрозеното подрачје, обезбедување на премин и превоз преку вода, спасување на загрозените луѓе на вода и под вода, црпење на водата од поплавените објекти и извлекување на удавените, обезбедување на населението во поплавените подрачја со основните услови за живот и учество во санирање на последиците предизвикани од поплавата.

<u>Заштита и спасување од пожари, експлозии и опасни материи</u>

Превентивни мерки за заштита и спасување од пожар, експлозии и опасни материи се активности кои се планираат и спроведуваат со просторното и урбанистичкото планирање и со примена на техничките нормативи при проектирање на изградба на градбите.

Инвеститорот во проектната документација за изградба на градби, како и за градби на кои се врши реконструкција – пренамена е должен да изготви посебен елаборат за заштита од пожар, експлозии и опасни материи и да прибави согласност за застапеност на мерките за заштита од пожар, експлозии и опасни материи. Од изработка на елаборатите се изземаат станбени градби со висина на венецот до 10 м. и јавните градби со капацитет за истовремен престој до 25 лица. Согласност за застапеност на мерките за заштита од пожар, експлозии и опасни материи дава Дирекцијата, односно нејзините подрачни организациони единици за заштита и спасување согласно член 70, од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и

Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21). Организацијата и спроведувањето на заштитата и спасувањето од пожар, која се остварува во рамките на системот за заштита и спасување се уредува со Закон за пожарникарството (Сл.весник на Р.Македонија бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15, 39/16 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 152/19) и Уредбата за спроведување на заштитата и спасувањето од пожари (Сл.весник на Р.М. бр.98/05), Правилникот за суштинските барања за заштита од пожар на градежните објекти (Сл.весник на Р.М. бр.94/09), и други позитивни прописи со кои е регулирана оваа проблематика.

Во однос на диспозицијата на противпожарната заштита, планскиот опфат, во случај на пожар ќе го опслужува противпожарната единица од Илинден. Во процесот на планирање потребно е да се води сметка за конфигурација на теренот, степен на загрозеност од пожари и услови кои им погодуваат на пожарите: климатско-хидролошките услови, ружата на ветрови и слично, кои имаат влијание врз загрозеност и заштита од пожари.

Заради поуспешна заштита од ваквите појави се превземаат низа мерки за отстранување на причините за предизвикување на пожари, спречување на нивното ширење, гаснење и укажување помош при отстранување на последиците предизвикани со пожари. Затоа потребно е планираната сообраќајна инфратруктура со хоризонталните и вертикалните елементи на коловозот да овозможат непречена интервенција на противпожарните возила, во согласност со ПП норми и стандарди, водењето на другата инфраструктура да е во инфраструктурни коридори, подземно поставени на дозволени безбедносни меѓусебни растојанија, кое ќе се дефинира со основните проекти.

- Пешачките патеки во внатрешноста на опфатот се така концепирани и димензионирани да можат да обезбедат режимски сообраќај до предвидените и постојните градби во случај на пожар. Истите се димензионирани со доволна широчина на пристапот и соодветна конструкција, за да овозможи лесна подготовка и ставање во дејство на потребната опрема за борба против пожар и спасување на луѓето.
- Рабниците на пристапниот пат треба да бидат со висина не поголема од 7,0см. и закосени поради лесен пристап на пожарни возила до објектот.

При дефинирањето на градбите во рамките на градежните парцели земено е во предвид потребното минимално растојание меѓу градбите од аспект на префрлање на пожарот од една до друга градба во зависност од предвидената висина на градбите и од противпожарната оптовареност на истите.

За градбите за кои не се однесува оваа одредба ќе се применуваат важечките мерки нормативи и стандарди кои се однесуваат на заштита и спасување.

Согласно член 76 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21), Јавнотопретпријатие што стопанисува со водоводната мрежа во градот Илинден е должно да изработи основни решенија на улична хидратанска мрежа во сите делови на градот така и во планскиот опфат која е предмет на планската документација.

При изработка на основните проекти на предвидените градби во рамките на планскиот опфат да се предвиди громобранска инсталација со цел да нема појава од зголемено пожарно оптеретување.

Заштита од неексплодирани убојни и други експлозивни средства

Согласно Законот за заштита и спасување, заштитата од неексплодирани убојни и други експлозивни средства опфаќа пребарување на теренот и пронаоѓање, пронаоѓање на неексплодираните убојни средства, обележување и обезбедување на теренот, онеспособување и уништување на сите видови на неексплодирани убојни и други експлозивни средства како и транспорт до определеното и уреденото место за уништување и безбедносни мерки за време на транспортот.

Онеспособување и уништување на сите видови на неексплодирани убојни и други експлозивни средства се врши на местото на пронаоѓање, ако за тоа постојат безбедносни услови.

Поради ова при преземање на активности за градба на објектите потребно е теренот да се испита.

Стандардните оперативни процедури за заштита од неексплодирани убојни и други експлозивни средства ги пропишува директорот за Дирекција за заштита и спасување.

Заштита и спасување од урнатини

Заштитата и спасувањето од урнатини, опфаќа превентивни и оперативни мерки. За овој план важни се превентивните мерки за заштита од уривање, кои се состојат од активности кои се планираат и спроведуваат со просторното и урбанистичкото планирање и со примена на техничките нормативи при проектирање и изградба на градбите. Ова подразбира да се градат градби асеизмички, да се обезбеди слободен проток на сообраќајниците и да не се создаваат тесни грла на истите, да се обезбеди депонија за складирање на градежниот одпад, при евентуални урнатини. Организацијата и спроведувањето на спасувањето од урнатини, кое се остварува во рамките на системот за заштита и спасување, се уредува со Уредбата за спроведување на спасувањето од урнатини (Сл.весник на Р.М. бр.98/05).

Спасување од сообраќајни несреќи

Влезовите во локалитетот, како и во пристапите до сите постојни и новопредвидени граби во комплексот се соодветно решени. Во рамките на самиот комплекс не се очекува голем обем на сообраќај. Оттаму, можноста за сообраќајни несреќи е минимална.

Евакуација

Согласно член 84 и 85 од Законот за заштита и спасување, со евакуацијата се врши планско, организирано и контролирано пресметување на населението, материјалните и културните добра на Републиката, од загрозените во побезбедните подрачја.

Евакуацијата се извршува доколку со други мерки не е можно да се спречат ефектите од природни непогоди и други несреќи.

Згрижување на загрозеното и настраданото население

Згрижување на настрадано и загрозено население е предвидено огласно член 86 од Законот за заштита и спасување. Згрижувањето опфаќа прифаќање, сместување и обезбедување на основните услови за живот на настраданото и загрозеното население.

Радиолошка, хемиска и биолошка заштита

Согласно член 87 од Законот за заштита и спасување, радиолошка, хемиска и биолошка заштита опфаќа мерки и средства за навремено откривање, следење и контрола на опасностите и последиците од несреќи со опасни материи, како и последиците од радиолошко, хемиско и биолошко оружје, преземање на мерки за заштита и отстранување на последиците од нив.

Сопствениците на објекти во кои се произведуваат и складираат опасни материи, сопствениците на транспортни средства, како и сопствениците и корисниците на објектите и уредите кои се намените за јавно снабдување со вода, производство, сообраќај и складирање на животни, лекарства и сточна храна, јавните здравствени служби, како и сопствениците на објекти во кои се врши згрижување и образование на децата, се должни да обезбедат заштитни средства и да ги извршуваат пропишаните мерки за радиолошка, хемиска и биолошка заштита.

Планирањето и подготвувањето на активностите за спроведување на мерката радиолошка, хемиска и биолошка заштита се врши од страна на органите на државната управа, органите на единиците на локалната самоуправа, јавните претпријатија, установи, служби и трговски друштва.

Прва медицинска помош

Прва медицинска помош согласно член 88 од Законот за заштита, опфаќа преземање на хигиено – епидемиолошки мерки, укажување на прва медицинска помош со стандардни и прирачни средства на местото на повредувањето-заболувањето, медицинска тријажа на повредените и заболените и транспорт до најблиските здравствени установи.

Потребната организација за спроведување на прва медицинска помош се утврдува во плановите за заштита и спасување.

Временскиот рок за дејствување на возилата за брза помош зависи од оддалеченоста на најблиската болница или поликлиника, која за овој плански опфат во реонот на ЈЗУ „Кавадарци“ и би изнесувал од 20 до 25 мин.

Заштита и спасување од свлекување на земјиштето

Со оглед на конфигурацијата на теренот, не се очекува настанување на свлекување на земјиштето. Сепак, согласно насоките од Дирекцијата за заштита и

спасување, во понатамошните фази е препорачано е да се изготви елаборат од извршени геомеханички, геолошки и хидротехнички испитувања.

Мерки за заштита од пожар на објектите

Сообраќајниот систем во планскиот опфат се состои од сообраќајница која овозможува лесен пристап на противпожарните возила до градбите.

При конципирање на сообраќајот планирано е несметано движење на пожарните возила.

Сите сообраќајници и пристапи планирани се така да овозможуваат несметан пристап за пожарни возила со доволна широчина на пристапот, за да се овозможи лесна подготовка и ставање во дејство на потребната опрема за борба против пожарот и спасување на луѓето.

Ивичњаците на пристапниот пат треба да бидат со висина не поголема од 7,0см. и закосени поради лесен пристап на пожарни возила до градбите.

Планирањето и изработката на техничката документација треба да е во согласност со Законот за заштита и спасување (Сл. весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21).

При реализација на Урбанистичкиот план да се почитуваат мерките од Законот за заштита и спасување (Сл. весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21).

Заштита од природни непогоди

Со оглед дека територијата е изложена на сеизмичко дејство со интензитет од 8 степени MS3 потребно е применување на принципите на асеизмичко градење на градбите.

Густината на градбите односно нивното растојание е планирано во доменот за сеизмичко проектирање, со помали висини градби и со поголеми попречни профили на сообраќајниците, со што во случај на сеизмичко рушење може да се обезбеди проток на луѓе и возила.

При реализација на Урбанистичкиот план, согласно членовите 13,14,34 и 35 мора да се почитуваат мерките од Законот за заштита и спасување (Сл. весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21) и Законот за пожарникарството (Сл. весник на Р.Македонија бр. 67/04, 81/07, 55/13, 158/14, 193/15, 39/16 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 152/19).

4.3 Мерки за обезбедување на пристапност за лица со инвалидност

Домовањето, мобилноста и пристапноста се основни предуслови за спроведување на сите активности во секојдневното живеење на лицата со инвалидност и нивното вклучување во заедницата.

За сите овие подрачја се воочува потребата за развој на стандардите. Потребно е во сегментот на пристапноста да се градат собраќајници со спуштени рабници, раскрсници со звучни семафорски уреди, со тактилни површини за слепите лица, како и звучни и виузуелни најави во возилата на јавниот превоз, со можност слепото лице да користи куче - водич во сите средства на јавниот превоз и влез во сите градби за јавни намени.

Во градскиот и меѓуградскиот јавен сообраќај да се воведат адаптирани нископодни автобуси. Треба да се обрне посебно внимание за воведување на приспособени меѓуградски авотбуски линии. Неопходна е достапност на јавниот превоз на сите линии, пристапност на возниот ред и на возилата и обезбедување на давање јасни и достапни информации на терминалите и во возилата.

Во периодот на спроведување на Стратегијата, една од најважните задачи треба да биде промовирањето на „Универзалниот дизајн". „Универзалниот дизајн" означува оформување на производите, опкружувањето, програмите и услугите, на начин да може да ги користат сите луѓе во најголема можна мера, без потреба од риспособување или посебнооформување.

Посебнацел:Обезбедување на пристапност и достапност во сите сегменти на живеење.

Мерки:

- Да се воспостави опкружување пристапно за лицата со инвалидност со примената на начелата на универзалниот дизајн избегнувајќи на тој начин создавање на нови пречки ;
- Да се овозможи достапност на превозот за сите лица со инвалидност;
- Да се развијат едукациски програми врзани со примената на Универзалниот дизајн;
- Да се обезбеди пристап до информациите и комуникациите за сите лица со инвалидност;
- Да се обезбеди примена на современите технологии;
- Да се воспостав и систем на помош при решавањето на станбеното прашање за лицата со инвалидност.

4.4 Мерки за заштита на културното наследство

Доколку при реализација на урбанистичкиот план се појави археолошко наоѓалиште треба да се постапи во согласност со одредбите од член 65 од Закон за заштита и спасување (Сл.весник на Р.Македонија бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16 и 83/18 и Сл.весник на Р.С.Македонија бр. 215/21).

(1). Ако во текот на изведувањето на градежни, земјоделски или други работи се дојде до археолошко наоѓалиште, односно предмети од археолошкото значење, изведувачот на работите е должен:

1. Да го пријави откритието во мисла на членот 129 став (2) на овој закон;

2. Да ги запре работите и да го обезбеди наоѓалиштето од евентуално оштетување и уништување, како и од неовластен пристап и

3. Да ги зачува откриените предмети на местото и во состојбата во која се најдени.

(2). По исклучок од ставот (1) на овој член, ако предметите се ископани, односно извадени заради нивна подобра заштита или со оглед на околностите, изведувачот на работите е должен:

1. Да ги предаде откриените предмети при нивното пријавување или тоа да го направи при идентификацијата во смисла на членот 66 на овој закон, а до предавањето да превземеме мерки кои се нужни за да не пропаднат и да не се оштетат или да се отуѓат и

2. Да ги даде сите релевантни податоци во врска со местото и положбата на предметите во времето на откривањето и за околностите под кои тоа е направено.

Составил:

Билјана Тасева диа

Графички дел

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА И ОБЈЕКТИТЕ

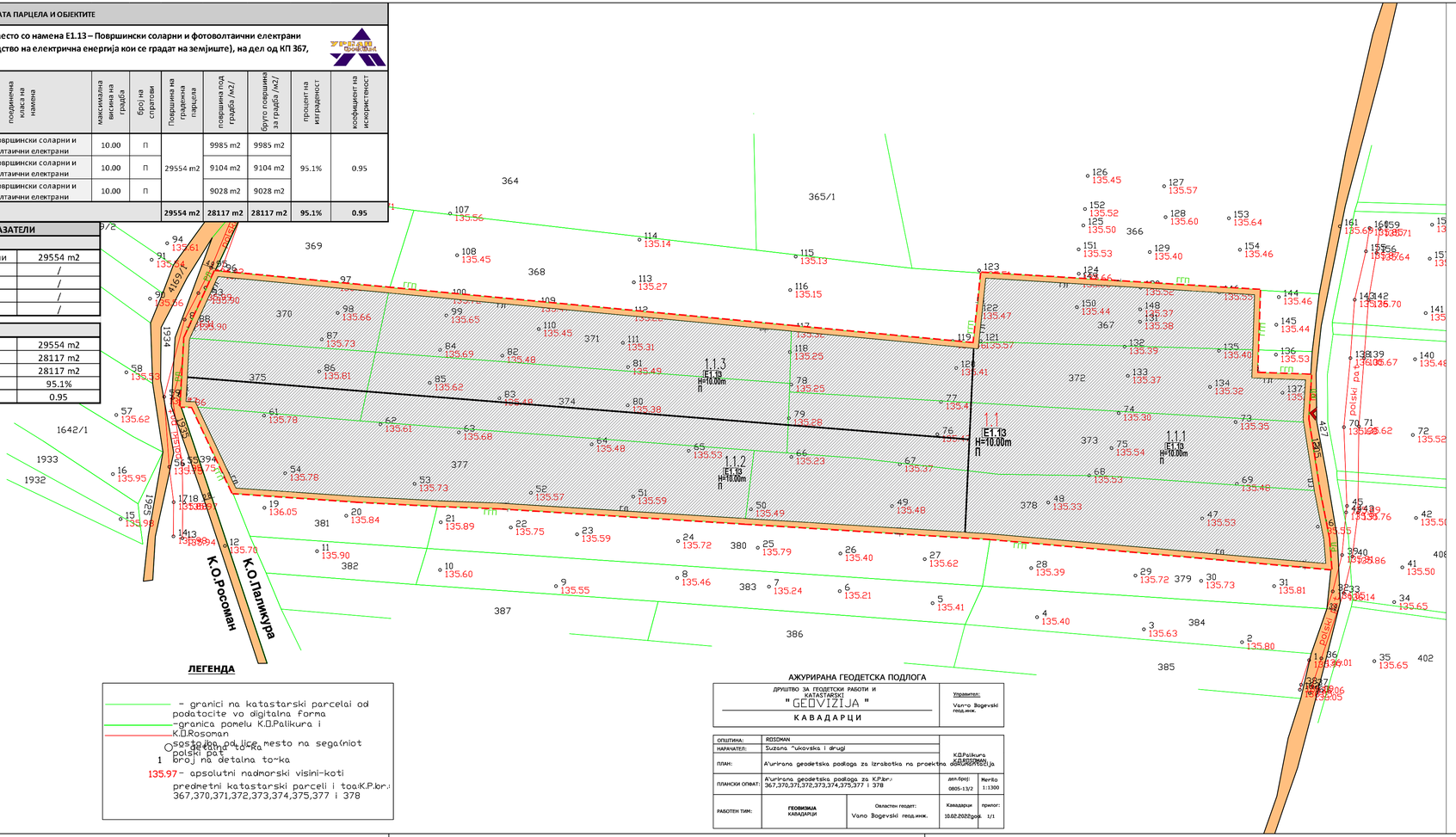
Урбанистички план вон населено место со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП

Површина на проектен опфат	Број на Г.П.	Број на површина за градба	поединечна класа на намена	максимална висина на градба	број на спратови	Површина на градежна парцела	површина под градба /м2/	бруто површина за градба /м2/	процент на изграденост	коефициент на искористеност
29554 m2	1.1	1.1.1	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П	29554 m2	9985 m2	9985 m2	95.1%	0.95
		1.1.2	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9104 m2	9104 m2		
		1.1.3	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9028 m2	9028 m2		
Вкупно:						**29554 m2**	**28117 m2**	**28117 m2**	**95.1%**	**0.95**

СПОРЕДБЕНИ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно УПП	
Површина на катастарски парцели	29554 m2
Површина за градење	/
Бруто развиена површина	/
Процент на изграденост	/
Коефициент на искористеност	/

Согласно УП	
Површина на градежни парцели	29554 m2
Површина за градење	28117 m2
Бруто развиена површина	28117 m2
Процент на изграденост	95.1%
Коефициент на искористеност	0.95



ЛЕГЕНДА

- granici na katastarski parcelai od podatocite vo digitalna forma
- granica pomelu K.O.Palikura i K.O.Rosoman
- postojno od lice mesto na segaŕniot polski pat
1 broj na detalna to-ka
135.97 - apsolutni nadmorski visini-koti
predmetni katastarski parceli i toa:K.P.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

ДРУШТВО ЗА ГЕОДЕТСКИ РАБОТИ И КАТАСТАРСКИ " GEOVIZIJA " К А В А Д А Р Ц И	Управител: Vasno Bogevski геод.инж.

ОПШТИНА:	ROSOMAN	К.О.Palikura К.О.Rosoman	
НАРАЧАТЕЛ:	Suzana Чуковска i drugi		
ПЛАН:	A'urirana geodetska podloga za izrabotka na proektna dokumentacija		
ПЛАНСКИ ОПФАТ:	A'urirana geodetska podloga za К.П.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378	дел.број: 0805-13/2	Мерило 1:1300
РАБОТЕН ТИМ:	ГЕОВИЗИЈА КАВАДАРЦИ	Овластен геодет: Vasno Bogevski геод.инж.	Кавадарци 10.02.2022год. прилог: 1/1

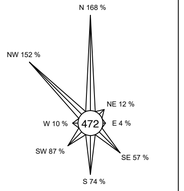
ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 2.96ха
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАНИЦА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- ГЛ ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЕЛЕМЕНТИ НА УЛИЧНА МРЕЖА
- 1.1 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- 1.1.1 НУМЕРАЦИЈА НА ПОВРШИНА ЗА ГРАДБА
- П КАТНОСТ НА ГРАДБАТА
- H=10.00м МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДБАТА ДО ВЕНЕЦ
- ГЛ ПОВРШИНА ЗА ГРАДЕЊЕ ОГРАНИЧЕНА СО ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА

НАМЕНА

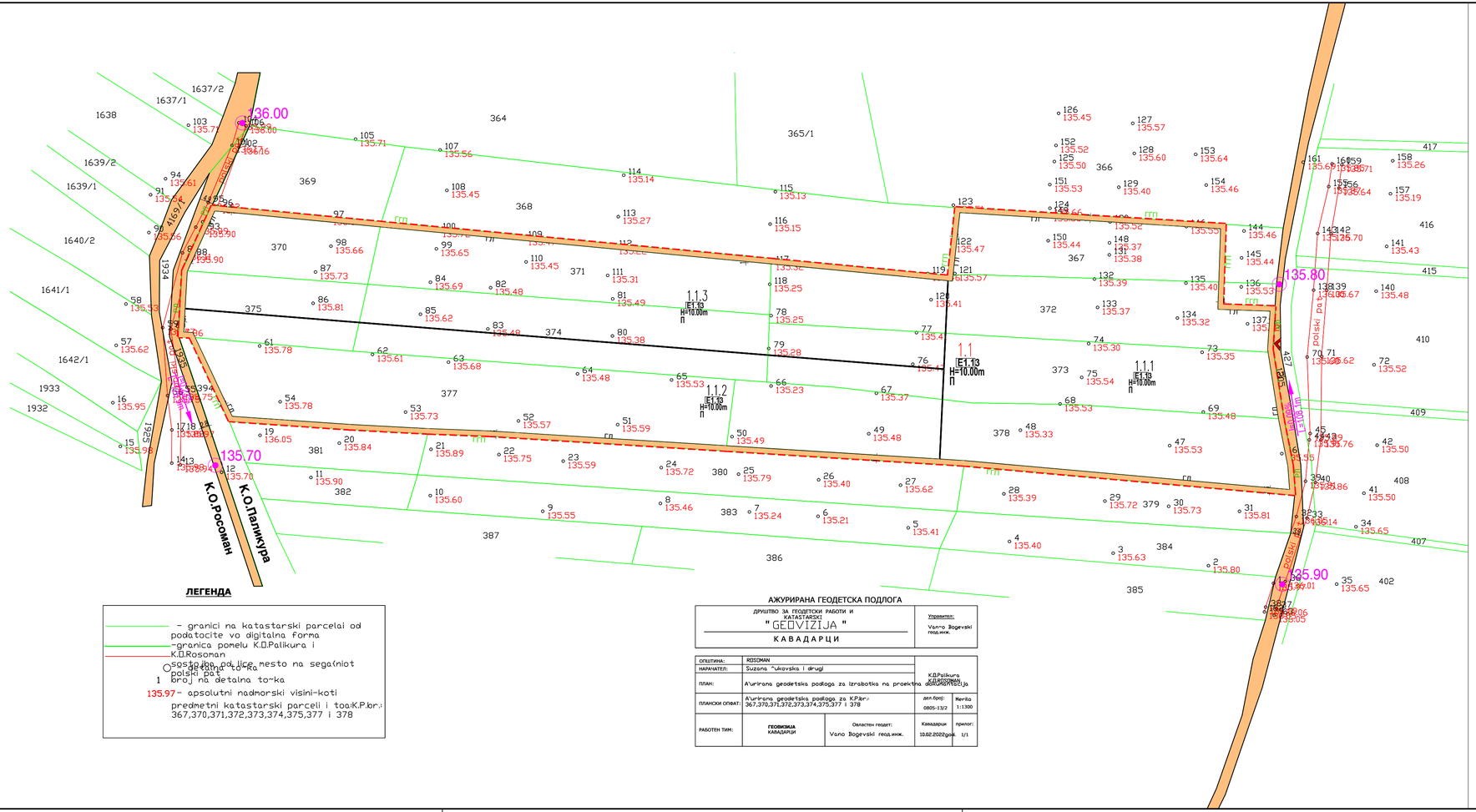
Е - ИНФРАСТРУКТУРИ

- Е1.13 Е1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ
- КОЛОВОЗ (ЗЕМЈЕН ПАТ)
- ВЛЕЗ - ИЗЛЕЗ ВО/ОД ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА



НАРАЧАТЕЛ: СУЗАНА ЧУКОВСКА САШО ГЕНЧЕВ ЗЛАТКО ЈАЌОВСКИ	ИЗРАБОТУВАЧ: ДРУШТВО ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ, ТРГОВИЈА И ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ ВЕЛЕС УРБАНПРОЕКТИНГ УЛИЦА „НИКОЛА ОРОВЧАНЕЦ" БРОЈ 1 - ВЕЛЕС		(М.П.)
ИМЕ НА ПОДРАЧЈЕТО И ОПШТИНАТА: КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН	БРОЈ НА ЛИЦЕНЦА: 0054		
ВИД НА ПЛАН: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ	ПЛАНЕР: БИЉАНА ТАСЕВА д.и.а. овластување бр. 0.0367		ПОТПИС:
ФАЗА: У	ТЕХНИЧКИ БРОЈ: 08/22		
ДАТА: СЕПТЕМВРИ 2022	РАЗМЕР: 1:1000		
ЦРТЕЖ / ПРИЛОГ: УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ	ОДГОВОРНО ЛИЦЕ НА ПРАВНОТО ЛИЦЕ: БИЉАНА ТАСЕВА		БРОЈ НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: 01

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН



ЛЕГЕНДА

- граница на катастарски парцели од податоците во дигитална форма
- граница помеѓу К.О.Паликура и К.О.Росоман
- состојба на лице место на сегашниот полски пат
- 1 бројна точка
- 135.97 апсолутна надморска висина-кота

предметни катастарски парцели и то:К.П.бр.: 367,370,371,372,373,374,375,377 и 378

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

ДРУШТВО ЗА ГЕОДЕТСКИ РАБОТИ И КАТАСТАРСКИ "GEOVIZIJA" КАВАДАРЦИ		Управител: Vasno Bogevski геод.инж.
ОПШТИНА: РОСОМАН		К.П.Паликура К.П.РОСОМАН
НАРАЧАТЕЛ: Suzana Čukovska i drugi		
ПЛАН: Ажурирана геодетска подлога за изработка на проектна документација		
ПЛАНСКИ ОПФАТ: Ажурирана геодетска подлога за К.Пбр.: 367,370,371,372,373,374,375,377 и 378		дел.бр.: 0805-13/2 Размер 1:1300
РАБОТЕН ТИМ: ГЕОВИЗИЈА КАВАДАРЦИ	Овластен геодет: Vasno Bogevski геод.инж.	Кавадарци 10.02.2022годин. прилог: 1/1

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 2.96ха
- РЛ РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГГП ГРАНИЦА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- ГЛ ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЕЛЕМЕНТИ НА УЛИЧНА МРЕЖА
- 1.1 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- 1.1.1 НУМЕРАЦИЈА НА ПОВРШИНА ЗА ГРАДБА
- П КАТНОСТ НА ГРАДБАТА
- H=10.00м МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДБАТА ДО ВЕНЕЦ
- ГЛ ПОВРШИНА ЗА ГРАДЕЊЕ ОГРАНИЧЕНА СО ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА

НАМЕНА

Е - ИНФРАСТРУКТУРИ

- E1.13 Е1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ
- КОЛОВОЗ (ЗЕМЈЕН ПАТ)

ВЛЕЗ - ИЗЛЕЗ ВО/ОД ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА

I=0.33% L=200m НИВЕЛМАН

273.56 ВИСИНСКА КОТА

ПРОФИЛ НА ПАТ

Постоен земјен пат - исток

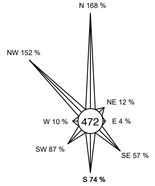
3.13

Постоен земјен пат - запад

2.84

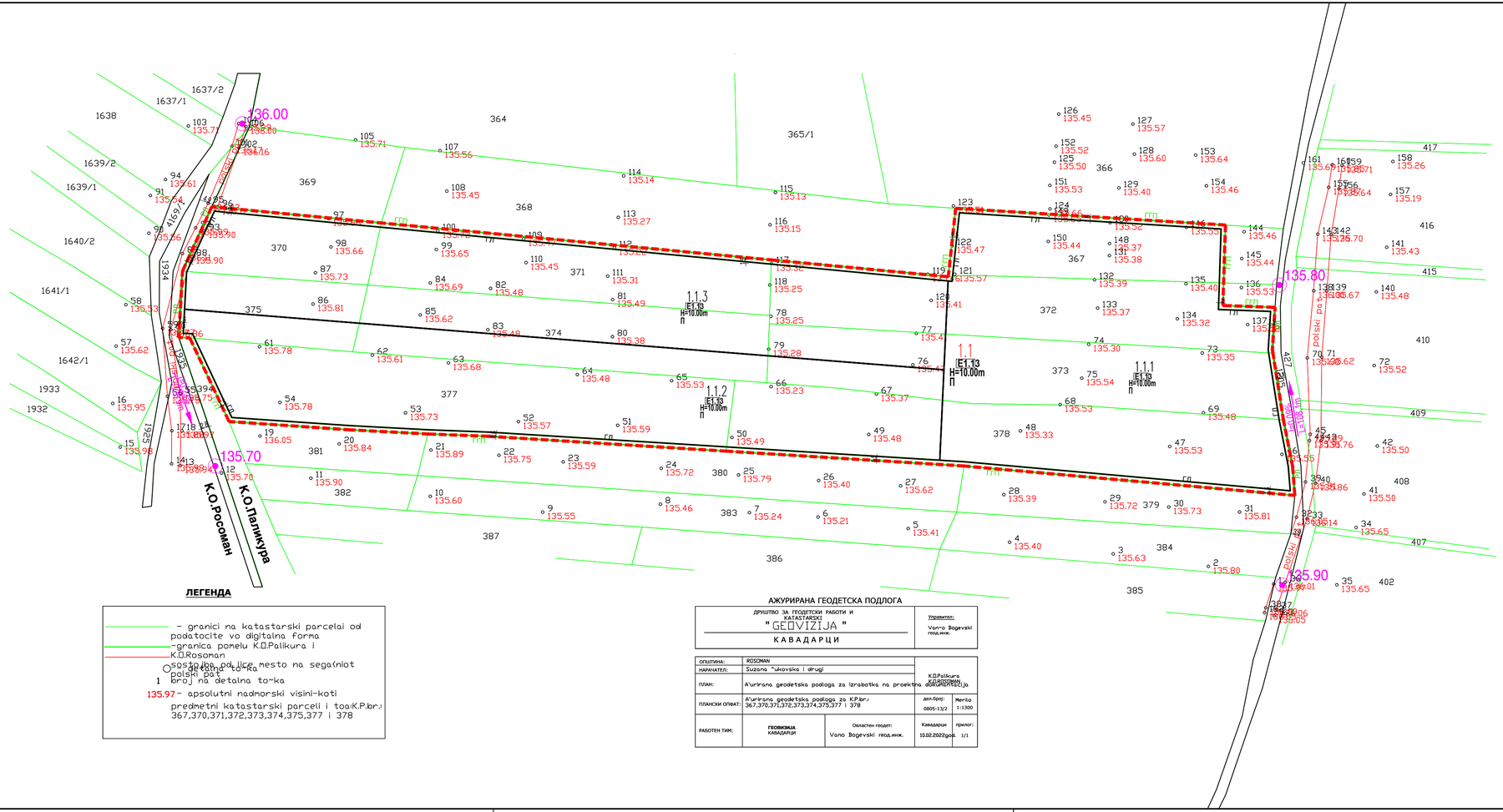
Внатрешна улица

3.50



НАРАЧАТЕЛ: СУЗАНА ЧУКОВСКА САШО ГЕНЧЕВ ЗЛАТКО ЈАЌОВСКИ	ИЗРАБОТУВАЧ: ДРУШТВО ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ, ТРГОВИЈА И ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ ВЕЛЕС УРБАНПРОЕКТИНГ УЛИЦА „НИКОЛА ОРОВЧАНЕЦ" БРОЈ 1 - ВЕЛЕС	(М.П.)
ИМЕ НА ПОДРАЧЈЕТО И ОПШТИНАТА: КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН	БРОЈ НА ЛИЦЕНЦА: 0054	
ВИД НА ПЛАН: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ	ПЛАНЕР: БИЉАНА ТАСЕВА д.и.а. овластување бр. 0.0367	ПОТПИС:
ФАЗА: У / ТЕХНИЧКИ БРОЈ: 08/22		
ДАТА: СЕПТЕМВРИ 2022 / РАЗМЕР: 1:1000		
ЦРТЕЖ / ПРИЛОГ: УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА СООБРАЌАЈ И НИВЕЛМАНСКО РЕШЕНИЕ	ОДГОВОРНО ЛИЦЕ НА ПРАВНОТО ЛИЦЕ: БИЉАНА ТАСЕВА	БРОЈ НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: 02

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН



ЛЕГЕНДА

- granici na katastarski parcelai od podatocite vo digitalna forma
- granica pomelu K.O.Palikura i K.O.Rosoman
- 50-to lice od lice mesto na sega(niot polski pat
- 1 broj na detalna to-ka
- 135.97 - apsolutni nadmorski visini-koti

predmetni katastarski parceli i toa:K.P.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

ДРУШТВО ЗА ГЕОДЕТСКИ РАБОТИ И КАТАСТАРСКИ "GEOVIZIJA" К А В А Д А Р Ц И	Управител: Vanco Bogevski геод.инж.

ОПШТИНА:	ROSOMAN		К.О.Paliku ra К.О.ROSOMAN ОПШТИНА РОСОМАН
НАРАЧАТЕЛ:	Suzana ^ukovska i drugi		
ПЛАН:	A'urirana geodetska podloga za izrabotka na proektna dokumentacija		
ПЛАНСКИ ОПФАТ:	A'urirana geodetska podloga za K.P.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378	дел.број: 0805-13/2	Мерило 1:1300
РАБОТЕН ТИМ:	ГЕОВИЗИЈА КАВАДАРЦИ	Овластен геодет: Vanco Bogevski геод.инж.	Кавадарци 10.02.2022год. прилог: 1/1

ЛЕГЕНДА:

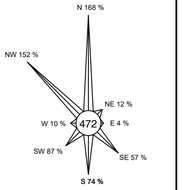
- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 2.96ха
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАНИЦА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- ГЛ ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЕЛЕМЕНТИ НА УЛИЧНА МРЕЖА
- 1.1 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- 1.1.1 НУМЕРАЦИЈА НА ПОВРШИНА ЗА ГРАДБА
- П КАТНОСТ НА ГРАДБАТА
- H=10.00м МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДБАТА ДО ВЕНЕЦ
- Г.Л. ПОВРШИНА ЗА ГРАДЕЊЕ ОГРАНИЧЕНА СО ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА

НАМЕНА

Е - ИНФРАСТРУКТУРИ

- E1.13 Е1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ

- I=0.33% L=200m НИВЕЛМАН
- 273.56 ВИСИНСКА КОТА



НАРАЧАТЕЛ: СУЗАНА ЧУКОВСКА САШО ГЕНЧЕВ ЗЛАТКО ЈАЌОВСКИ	ИЗРАБОТУВАЧ: ДРУШТВО ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ, ТРГОВИЈА И ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ ВЕЛЕС УРБАНПРОЕКТИНГ УЛИЦА „НИКОЛА ОРОВЧАНЕЦ" БРОЈ 1 - ВЕЛЕС		(М.П.)
ИМЕ НА ПОДРАЧЈЕТО И ОПШТИНАТА: КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН	БРОЈ НА ЛИЦЕНЦА: 0054		
ВИД НА ПЛАН: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ	ПЛАНЕР: БИЉАНА ТАСЕВА д.и.а. овластување бр. 0.0367		ПОТПИС:
ФАЗА: У	ТЕХНИЧКИ БРОЈ: 08/22		
ДАТА: СЕПТЕМВРИ 2022	РАЗМЕР: 1:1000		
ЦРТЕЖ / ПРИЛОГ: УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ НА ПРИКЛУЧНИ ТОЧКИ ЗА СИТЕ ВОДОВИ И ГРАДБИ НА ИНФРАСТРУКТУРА	ОДГОВОРНО ЛИЦЕ НА ПРАВНОТО ЛИЦЕ: БИЉАНА ТАСЕВА		БРОЈ НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: 03

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ ВОН ОПФАТ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАН СО НАМЕНА Е1.13- ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ (ФОТО-НАПОНСКИ ПАНЕЛИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА КОИ СЕ ГРАДАТ НА ЗЕМЈИШТЕ), НА ДЕЛ ОД КП 367, КП 370, КП 371, ДЕЛ ОД КП 372, КП 373, КП 374, КП 375, 377 И КП 378, КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН

НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ГРАДЕЖНАТА ПАРЦЕЛА И ОБЈЕКТИТЕ

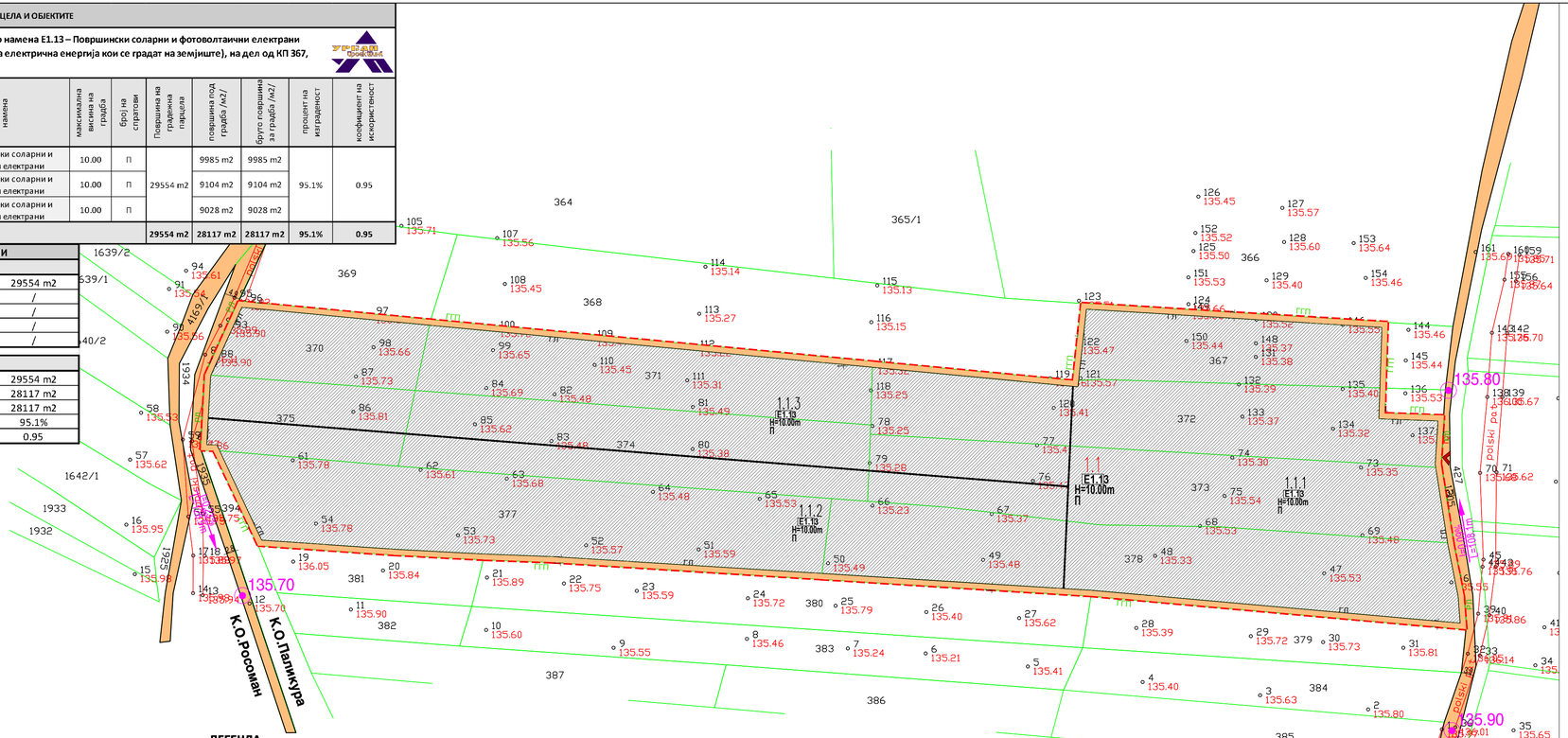
Урбанистички план вон населено место со намена Е1.13 – Површински соларни и фотоволтаични електрани (фотонапонски панели за производство на електрична енергија кои се градат на земјиште), на дел од КП 367, КП 370, КП 371, дел од КП 372, КП

Површина на проектен опфат	Број на Г.П.	Број на површина за градба	поединечна намена на намена	максимална висина на градба	број на спратови	Површина на градежна парцела	површина под градба /м2/	бруто површина за градба /м2/	процент на изграденост	коефициент на искористеност
29554 m2	1.1	1.1.1	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П	29554 m2	9985 m2	9985 m2	95.1%	0.95
		1.1.2	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9104 m2	9104 m2		
		1.1.3	Е1.13 - Површински соларни и фотоволтаични електрани	10.00	П		9028 m2	9028 m2		
Вкупно:						**29554 m2**	**28117 m2**	**28117 m2**	**95.1%**	**0.95**

СПОРЕДБЕНИ ПОКАЗАТЕЛИ

Согласно УПП	
Површина на катастарски парцели	29554 m2
Површина за градење	/
Бруто развиена површина	/
Процент на изграденост	/
Коефициент на искористеност	/

Согласно УП	
Површина на градежни парцели	29554 m2
Површина за градење	28117 m2
Бруто развиена површина	28117 m2
Процент на изграденост	95.1%
Коефициент на искористеност	0.95



ЛЕГЕНДА

- granici na katastarski parcelai od podatocite vo digitalna forma
- granica pomelu K.O.Palikura i K.O.Rosoman
- postojen pod lice mesto na segaشniot polski pat
1 - broj na detalna to-ka
135.97 - apsolutni nadmorski visini-koti
- predmetni katastarski parceli i to.a:K.P.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378

АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА

ДРУШТВО ЗА ГЕОДЕТСКИ РАБОТИ И КАТАСТАРСКИ "GEOVIZIJA" КАВАДАРЦИ		Управител: Vasno Bogevski геод.инж.
ОПШТИНА:	ROSOMAN	К.П.Palikura К.П.ROSOMAN
НАРАЧАТЕЛ:	Suzana Чуковска i drugi	
ПЛАН:	A\urisna geodetska podloga za izrabotka na proekta	
ПЛАНСКИ ОПФАТ:	A\urisna geodetska podloga za К.Р.br.: 367,370,371,372,373,374,375,377 i 378	дел.бро: 0805-13/2 / Размер 1:1300
РАБОТЕН ТИМ:	ГЕОВИЗИЈА КАВАДАРЦИ / Овластен геодет: Vasno Bogevski геод.инж.	Кавадарци 10.02.2022year / прилог: 1/1

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 2.96ха
- РП — РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГП — ГРАНИЦА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- ГЛ — ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЕЛЕМЕНТИ НА УЛИЧНА МРЕЖА
- 1.1 — НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- 1.1.1 — НУМЕРАЦИЈА НА ПОВРШИНА ЗА ГРАДБА
- П — КАТНОСТ НА ГРАДБАТА
- H=10.00м — МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДБАТА ДО ВЕНЕЦ
- Г.Л. — ПОВРШИНА ЗА ГРАДЕЊЕ ОГРАНИЧЕНА СО ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА

НАМЕНА

Е - ИНФРАСТРУКТУРИ

- Е1.13 — Е1.13 - ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ
- КОЛОВОЗ (ЗЕМЈЕН ПАТ)
- ВЛЕЗ - ИЗЛЕЗ ВО/ОД ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА

ПРОФИЛ НА ПАТ

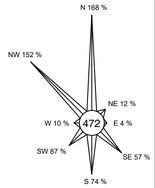
Постоен земјен пат - исток (3.13)

Постоен земјен пат - запад (2.84)

Внатрешна улица (3.50)

I=0.33% L=200m — НИВЕЛМАН

273.56 — ВИСИНСКА КОТА



НАРАЧАТЕЛ: СУЗАНА ЧУКОВСКА САШО ГЕНЧЕВ ЗЛАТКО ЈАЌОВСКИ	ИЗРАБОТУВАЧ: ДРУШТВО ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ, ТРГОВИЈА И ИНЖЕНЕРИНГ ДООЕЛ ВЕЛЕС УРБАНПРОЕКТИНГ УЛИЦА „НИКОЛА ОРЕВЧАНЕЦ" БРОЈ 1 - ВЕЛЕС	(М.П.)
ИМЕ НА ПОДРАЧЈЕТО И ОПШТИНАТА: КО ПАЛИКУРА, ОПШТИНА РОСОМАН	БРОЈ НА ЛИЦЕНЦА: 0054	
ВИД НА ПЛАН: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ	ПЛАНЕР: БИЉАНА ТАСЕВА д.и.а. овластување бр. 0.0367	ПОТПИС:
ФАЗА: У / ТЕХНИЧКИ БРОЈ: 08/22		
ДАТА: СЕПТЕМВРИ 2022 / РАЗМЕР: 1:1000		
ЦРТЕЖ / ПРИЛОГ: СИНТЕЗНА КАРТА	ОДГОВОРНО ЛИЦЕ НА ПРАВНОТО ЛИЦЕ: БИЉАНА ТАСЕВА	БРОЈ НА ГРАФИЧКИ ПРИЛОГ: 04

III. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

Идејна техничка документација

ФОТОНАПОНСКА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА “РОСОМАН-1”

Росоман

И Д Е Е Н П Р О Е К Т

Технички број: **П-29/20**

Намена на проектот: **Производство на електрична енергија**

Изработил: **Сашо Генчев деи**

Скопје, Јуни 2022

НАЗИВ НА ОБЈЕКТОТ:	**ФОТОНАПОНСКА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА РОСОМАН-1 – Росоман**
ВИД	**ИДЕЕН ПРОЕКТ**
НАМЕНА НА ПРОЕКТОТ:	**ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВ ИЗВОР**
Инжињерска област:	**ЕЛЕКТРО – “Е”**
Технички број:	**П-29/20**
Нарачател:	**ГЛОБАЛ ЕКО ИНВЕСТМЕНТ#**
Изработил:	**Сашо Генчев**

#

ИНГМАРК ДОО

Управител

Скопје, Јуни 2022

СОДРЖИНА

ОПШТ ДЕЛ	5
ПРОГРАМСКИ ДЕЛ	14
ПРОЕКТЕН ДЕЛ	15
ВОВЕД	16
УСЛОВИ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ ВО МАКЕДОНИЈА	17
ИНВЕСТИРАЊЕ ВО ФОТОВОЛТНИ ЦЕНТРАЛА	17
ФАЗИ ВО РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ	17
АНАЛИЗИ - ЛОКАЦИЈА	18
ОПТИМИЗАЦИЈА НА ТЕХНИЧКОТО РЕШЕНИЕ	19
ИЗБОР НА ПАНЕЛИТЕ	19
ИЗБОР НА ИНВЕРТОРИТЕ	24
ПРИМЕНЛИВ КОНЦЕПТ	27
АНАЛИЗА НА СЕНКАТА	28
ИЗБОР НА КОНСТРУКЦИЈАТА	29
ОПИС НА УСВОЕНОТО РЕШЕНИЕ	31
КОМПОЗИЦИЈА	31
ИНСТАЛИРАНА СНАГА	33
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	34
ПРИКЛУЧОК НА МРЕЖА	37
ТРАФОСТАНИЦА	39
КАБЕЛ 20 kV	40
ПРЕСМЕТКОВНИ МЕРЕЊА	40
АВТОМАТСКА РАБОТА, НАДЗОР И УПРАВУВАЊЕ	40
КАПИТАЛНИ ТРОШОЦИ (ПЛАН НА ИНВЕСТИРАЊЕ)	41
ПОЛИТИКА НА ЦЕНИ И ПРЕДВИДУВАЊЕ НА ПРИХОДИТЕ	45
ПРОГНОЗА НА ПАЗАРНИТЕ СОСТОЈБИ	45
ПАЗАРНА ЦЕНА НА ЕЛЕКТРИЧНАТА ЕНЕРГИЈА	45
ЗЕЛЕНИ СЕРТИФИКАТИ	47
ТРГУВАЊЕ СО ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	47
ПРОГНОЗА НА ПРИХОДИТЕ	49
ПРОГНОЗА НА ПРИДРУЖНИТЕ ТРОШОЦИ	49
ПРОГНОЗА НА БИЛАНСОТ НА УСПЕХ	51
ЕКОНОМСКИ ИНДИКАТОРИ И АНАЛИЗА НА ЧУВСТВИТЕЛНОСТА	52
ЗАКЛУЧОК	56
ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ	57

Кратенки

Uoc	- Напон на отворена петелка
Umax	- Максимален подносив DC напон
DC(dc)	- еднонасочен ток или напон
U	- напон
I	- струја
A	- amper
V	- волт
Imp	- струја при максимална моќ
Ump	- напон при максимална моќ
Isc	- струја на куса врска
MPP	- точка на максимална моќ (Maximum Power Point)
P	- електрична моќ
W	- ват
Pmax	- максимална моќ
STC	- стандард за тестирање; 1000 W/m^2, 25°C
G	- тежина во kg
S	- привидна моќ
Dyn5	- спој на трансформаторот
H	- висина (пад)
PV	- фотоволтаичен
a	- димензија на PV модул
v	- брзина на ветер во м/с
p	- специфичен притисок на ветер (kp/m^2)
$\sum$	- индекс за вкупно
s	- дебелина на ѕидот
σ	- специфично напрегање
η	- коефициент на полезно дејство
E	- енергија
T	- годишно употребно време
TR	- трансформатор
CP	- команден орман
LV	- ниско напонски разводен орман
HVL	- 10(20) kV далновод
u_k	- напон на куса врска
IRR	- внатрешна стапка на рентабилност
NPV	- нето сегашна вредност
L/a	- должина на сенката / страна на панелот

PVGIS	- Photovoltaic Geographical Information System
JRC EUROPEAN COMMISSION	- Joint Research Centre - European Commission

ОПШТ ДЕЛ

НАЗИВ НА ОБЈЕКТОТ:	**ФОТОНАПОНСКА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА РОСОМАН-1 - Росоман**
ВИД	**ИДЕЕН ПРОЕКТ**
НАМЕНА НА ПРОЕКТОТ:	**ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВ ИЗВОР**
Инжињерска област:	**ЕЛЕКТРО – “Е”**
Технички број:	**П-29/20**
Нарачател:	**ГЛОБАЛ ЕКО ИНВЕСТМЕНТ#**
Изработил:	**Сашо Генчев**
	#

ИНГМАРК ДОО

Управител

Скопје, Јуни 2022

ДОКАЗИ

Овластување за проектантите

Република Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр. 70/13-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 А

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
од
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
на

САШО ГЕНЧЕВ

дипломиран електротехнички инженер

Овластувањето е со важност до: 19.11.2023 год.

Број: 4.0017

Издадено на: 20.11.2018 год.

Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

ПРОГРАМСКИ ДЕЛ

ПРОЕКТНА ЗАДАЧА

Инвеститорот има намера да реализира изградбата и користењето на една фотоволтна електро централа на локација во негова сопственост.

Локацијата е во Општина Росоман, делумно КО ПАЛИКУРА со површина од околу 1,109 хектари. Просторот релативно поволно ориентиран за инсталирање на фотоволтните панели.

За градежната парцела ќе се изработи урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, со намена Е1.13 – површински соларни и фотоволтни централи.

Планирано е произведената електрична енергија да се продава на слободниот пазар на електрична енергија.

Од проектов се очекува низ економско технички анализи на повеке реални варианти да понуди оптимално техничко решение со најдобри економски перформанси.

Анализите да се изведат комплексно со вклучени анализи за решение за приклучок на електро енергетската мрежа.

Во проектот да се даде опис на усвоеното техничко решение.

Идејниот проект треба да ја има за основа следната содржина:

Општ дел
Агенда
Анализи
Економски индикатори за усвоеното техничко решение
Технички опис на усвоеното решение
Спецификации за основната опрема
Предмер со пресметка
Графички прилози

Проектот треба да биде подготвен според Правилникот за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи.

Проектот треба да се изработи во дигитална форма снимено на CD.

Проектант, **Инвеститор,**

ПРОЕКТЕН ДЕЛ

ВОВЕД

PROJECT OVERVIEW		
DESIGN DATA		
TOTAL NUMBER OF PV PANELS	1380	pieces
PEAK POWER	917.7	kWp
INVERTERS	9	pieces
EFFECTIVE POWER	906.8	kWp
POWER RATIO	98.81%	%
ANNUAL PRODUCTION	1322	MWh
Year-to-year variability	48	MWh
SPECIFIC PRODUCTION	1441	kWh/kW
CO2 REDUCTION IN 20 YEARS	1377	t

УСЛОВИ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ ВО МАКЕДОНИЈА

Во Македонија без ограничување може да се инвестира како од страна на домашни субјекти така и од страна на странски субјекти. Слободните пазарни услови дават право за непречено тргување, купување и продавање. Може да се купува и продават земја, и други недвижнини, фирми, удели и т.н. Единствен услов е фирмата да е регистрирана во Македонија. Профитот кој го остваруват фирмите формирани од странски субјект може непречено да се префрлува во странство. При тоа Македонија има потпишано билатерални договори со многу земји за спречување на двојното оданочување.

Фирма во Македонија може да се отвори за неколку дена со минимални трошоци за адвокат и нотар. За компании со ограничена одговорност обавезниот минимален основачки влог изнесува 5.000,00 ЕУР кои на основачот веднаш му се достапни да ги троши.

Вака основана компанија може да се бави меѓу другото и со производство на електрична енергија од обновливи извори како што е сончевата енергија.

Претходните констатации укажуват дека во Македонија постои можност за инвестирање во проекти за производство на електрична енергија од сончевата енергија.

ИНВЕСТИРАЊЕ ВО ФОТОВОЛТНИ ЦЕНТРАЛИ

Ограничувања за изградба на фотоволтни централи генерално нема доколку се градат на земја со категорија поголема од трета, нема еколошки негативни влијанија и не предизвикува проблеми на електро енергетскиот систем. Произведената енергија непречено може да се продава на берза односно на трговци со електрична енергија. Енергијата може да се продава и на домашниот пазар при што цените се пазарни. Повластена тарифа за енергијата не постои.

Со изградба на фотоволтна централа се стекнува право на повластен производител со што се стекнува право и на зелени сертификати со кои може да се тргува на меѓународниот пазар чија цена во овој период изнесува повеке од 20 ЕУР за заштеден тон на CO_2.

Со изградба на централата се добива лиценца за производство на електрична енергија. Лиценцата е неопходна за да може да се продава енергијата на слободниот пазар односно договара со лиценцираните трговци со електрична енергија.

ФАЗИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ

Основните фази при реализација на проект на фотоволтна централа се:

А) Обезбедување Овластување за изградба на капацитет (за >10MWp)

В) Пренамена на просторот

C) Решено право на градба (имотно правни односи, договори за приватно-јавно партнерство и т.н.)

D) Одобрение за градба

E) Електро енергетска согласност и документација за приклучок

F) Изградба

G) Одобрение за употреба, лиценцирање

H) Производство и тргување со електрична енергија

АНАЛИЗИ

ЛОКАЦИЈА

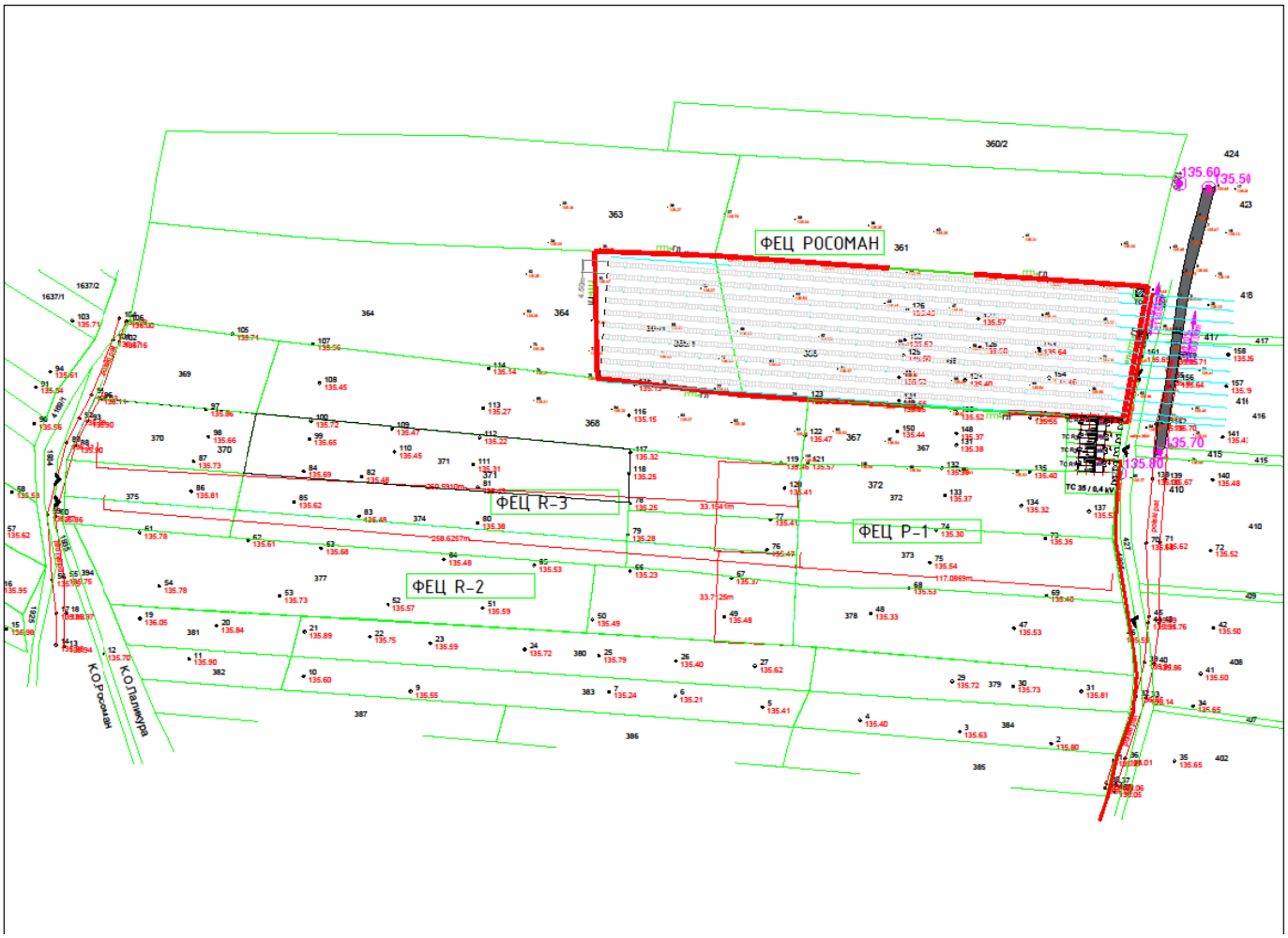
Локацијата е во границите на Општина Штип. Вкупната површина на парцелите на локацијата изнесува:

КАТАСТАРСКА ОПШТИНА	КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА	ПОВРШИНА (m^2)
ПАЛИКУРА	367	ДЕЛ
ПАЛИКУРА	372	ДЕЛ
ПАЛИКУРА	373	ДЕЛ
ПАЛИКУРА	378	ДЕЛ
ВКУПНО		**11.087-553=10.534 m^2**

ФОРМИРАЊЕ ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ

Локацијата е поделена на четири зони. Три зони се наменета за изградба на три посебни фотоволтни електро централи и една зона со четири парцели за изградба на трафостаница 35/0,4 kV со 4 трансформатора.

Предмет на овој проект е фотоволтна централа РОСОМАН-1.

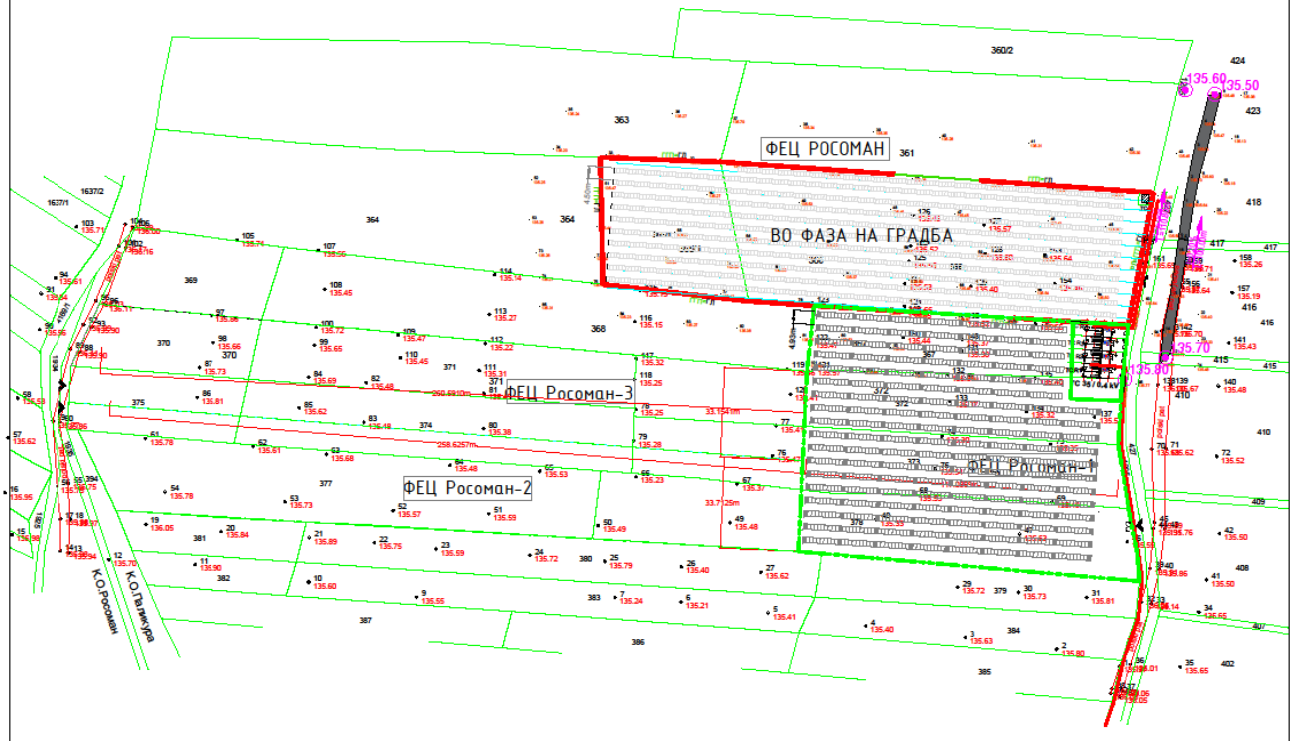


Катастарските парцели на локацијата се во сопственост на Инвеститорот.

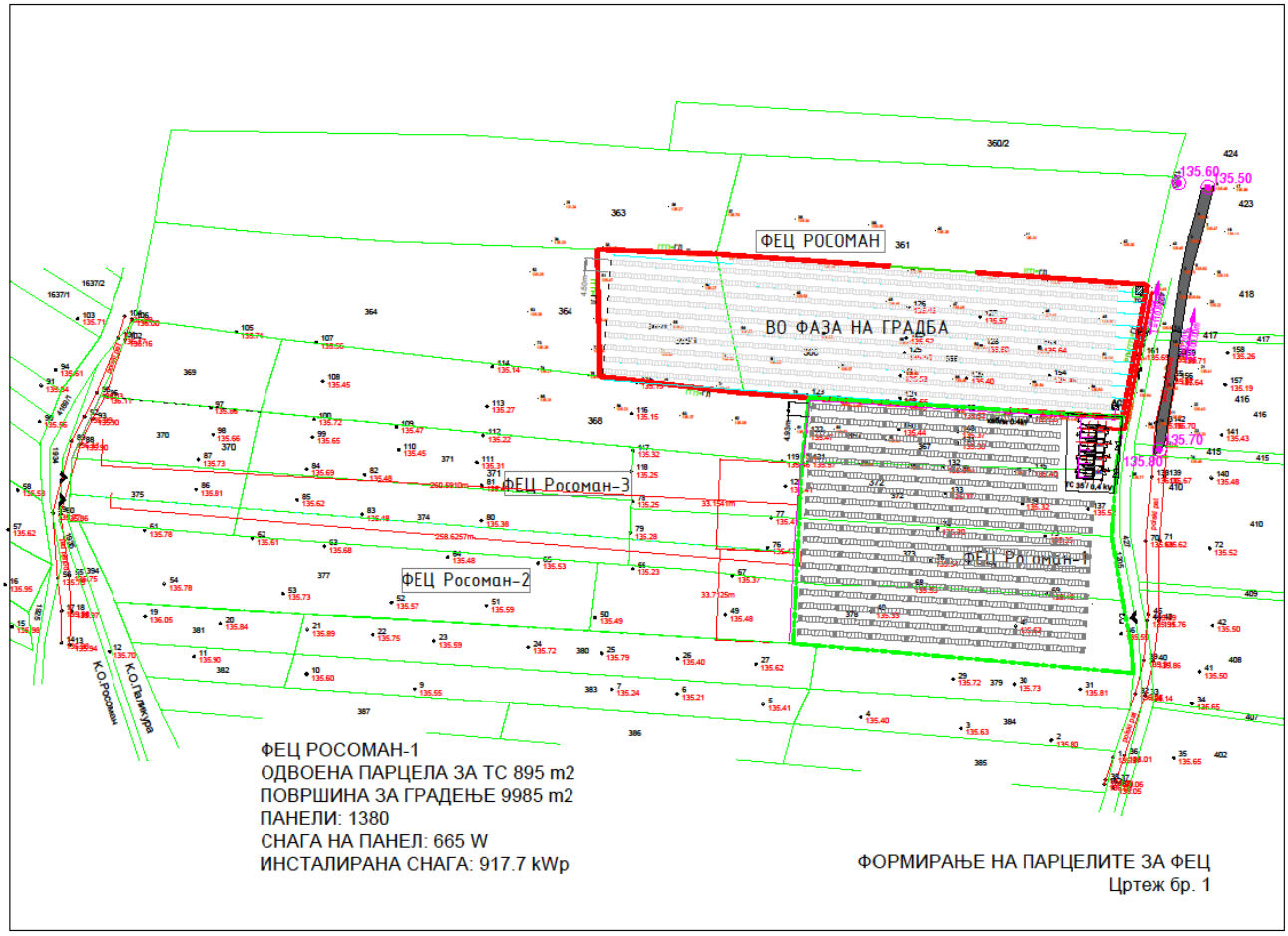
Потребно е да се спроврдр постапка за пренамена на земјиштето.

Земјиштето треба да се намени за изградба на објекти од категоријата Г2,19.

ПОВРШИНИ ЗА ИНСТАЛАЦИЈА НА ПАНЕЛИ



ФОРМИРАЊЕ НА ПАРЦЕЛИТЕ ЗА ФЕЦ
Цртеж бр. 1



Површината за градење изнесува 9.985 m^2.

Теренот во рамките на локацијата е хоризонтално равен.

Поред самата локација поминува полски пат. Патот е во добра состојба и целосно може да се користи за пристап и дотур на опрема до локацијата.

Инсталираната моќ на централата е таква да на електро енергетската мрежа ќе мора да се приклучи преку напонски ниво 35kV. За таа цел во соседните парцели предвидени се четири трафостаници 35(20)/0.4 kV.

Локацијата е во непосредна близина на градот Росоман така да трошоците за превоз на лицата вклучени во редовното одржување ќе бидат незначителни.

Регионот спаѓа меѓу оние со високо ниво на инсолација во Македонија.

ОПТИМИЗАЦИЈА НА ТЕХНИЧКОТО РЕШЕНИЕ

Избор на панелите

Трошоците за панелите во вкупните трошоци за фотоволтната централа како и врз работата на централата имат значително учество. Поради тоа при изборот на панелите треба да се обрне посебно внимание.

Ранг листа на производители на панели во светот

Company	Country	Bloomberg (BNEF)	Capacity (MW)	Bankability	Public listing
LONGi Solar	China	Tier 1	45000	AAA	601012 (Shanghai)
Jinko Solar	China	Tier 1	30000	AA	JKS (NYSE)
JA Solar	China	Tier 1	23200	AA	
Trina Solar	China	Tier 1	21500	AA	688599 (Shanghai)
Canadian Solar	China	Tier 1	16100	AA	CSIQ (Nasdaq)
Risen Energy	China	Tier 1	14000	A	300118 (Shenzhen)
Hanwha Q CELLS	China	Tier 1	10700	A	
Suntech	China	Tier 1	10000	B	
Talesun	China	Tier 1	10000	BB	002506 (Shenzhen)
First Solar	USA	Tier 1	6500	AA	FSLR (Nasdaq)
ZNShine Solar	China	Tier 1	6000	B	838463 (NEEQ)
Seraphim	China	Tier 1	5500	B	
EGing	China	Tier 1	5200	CCC	600537 (Shanghai)
Haitai Solar	China	Tier 1	5000	CCC	
Astronergy/Chint	China	Tier 1	5000	BB	601877 (Shanghai)
Jolywood	China	Tier 1	3000	CCC	300393 (Shenzhen)
SunPower/Maxeon	USA	Tier 1	2800	CCC	MAXN (NASDAQ)
Jinergy (Jinneng)	China	Tier 1	2700		
VSUN	Vietnam	Tier 1	2600		
Jetion	China	Tier 1	2500	CCC	

Ранг листатата на производители ни дава увид на производителите кои за банките се најприфатливи.

Фотоќелиите PERC имат повисок коефициент на полезно дејство благодарение на еден рефлективен слој на задната страна на ќелијата која ја рефлектира светлината назад кон ќелијата. Степенот на корисно дејство на овие ќелии изнесува 21% до 22% и повеќе.

Фотоќелиите BIFACIAL имат повисок коефициент на полезно дејство но треба да се има предвид дека 10% до 20% кај бифокалните го добиват со трансформација на рефлектираната дифузна светлина од околината од задната страна на ќелијата. Во пракса треба да се обезбедат услови за да се искористат овие способности на ќелиите. Преведено тоа значи дека за цената која ја плаќате за номинална снага имате повисоко производство т.е. повисок приход. При евалуација на решението треба да се зема предвид и овој момент.

HJT (Heterojunction Technology) имат висок степен на корисно дејство но на пазарот засега ретко се наоѓат. Цената им е повисока.

Панелите стакло-стакло треба да се избегнуват бидејки се почувствителни и потешки од другиот тип на панели.

HCC (Half-Cut Cells) панели може да бидат корисни во зимскиот период кога сонцето е ниско. Со засенување на долниот дел панелот продолжува да генерира енергија со другата половина.

На пазарот најчесто се нудат панели со Polycrystalline I Monocrystalyne ќелии.

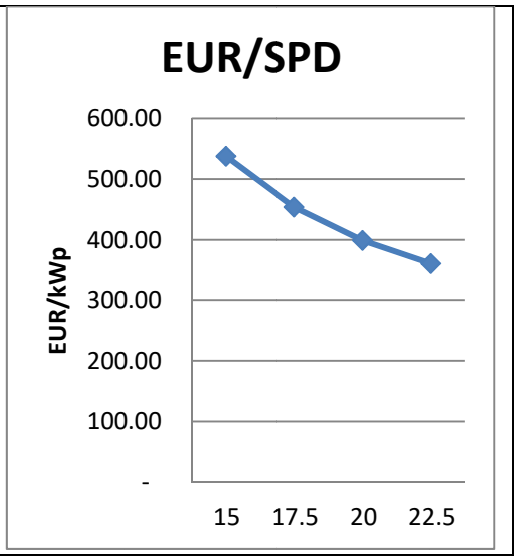
Со оглед на тоа дека се плаќа генерираната снага изборот треба да се определи врз основа на комплексна анализа и на рефлексијата врз другите фактори во реални услови.

Изборот на панелот има големо влијание врз трошоците на системот. Ќе ја анализираме промената на трошците во зависност од степенот на корисно дејство на ќелиите.

Во пресметките се земени следните претпоставки:

Цена на енергијата	EUR/MWh	60	60	60	60
Специфично производство	kWh/Y	1400	1400	1400	1400
Цена на панели	EUR/kWp	200.00	216.67	233.33	250
Цена на конструкција	ЕУР/панел	26.00	26.00	26.00	26.00
Цена за транспорт	ЕУР/панел	9.74	9.74	9.74	9.74
Темели	ЕУР/панел	0.87	0.87	0.87	0.87
Монтажа	ЕУР/панел	4.00	4.00	4.00	4.00

СПД (%)	15	17.5	20	22.5
A(m2)	2	2	2	2
kWpstc	0.300	0.350	0.400	0.450
Трошок за панел	60.00	70.00	80.00	90.00
Трошок за конструкција	6.67	74.29	65.00	7 78
Трошок за транспорт	9.74	9.74	9.74	9.74
Темелење	0.87	0.87	0.87	0.8
Монтажа	4.00	4.00	4.00	4.00
Вкупно (EUR/панел)	161.27	158.89	159.61	162.38
Вкупно EUR/kWp	537.58	453.98	399.02	360.85



Пресметките покажуват дека дури и при значително поголеми цени за панелите со повисок степен на корисно дејство фаворити се панелите со повисок СПД (Степен на Полезно Дејство).

СПД (%)	15	17.5	20	22.5
Цена на панел (ЕУР/панел)	200.00	216.67	233.33	250.00
EUR/kWp	**537.58**	**470.64**	**432.35**	**410.85**
Цена на панел (ЕУР/панел)	200.00	200.00	200.00	200.00
EUR/kWp	**537.58**	**453.98**	**399.02**	**360.85**

Со стапката на полезно дејство на фотоќелиите трошоците во системот значително се намалуват. Затоа избираме панел со највисока стапка на полезно дејство.

TITAN

HIGH PERFORMANCE BIFACIAL PERC MONOCRYSTALLINE MODULE

RSM132-8-640BMDG-665BMDG

132 CELL
Mono PERC Module

640-665Wp
Power Output Range

1500VDC
Maximum System Voltage

21.4%
Maximum Efficiency

ISO9001
ISO14001
OHSAS18001
IEC TS 62941

★ As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Risen Energy sales representative for the specific certificates applicable to the products in the region in which the products are to be used.

KEY SALIENT FEATURES

- Global, Tier 1 bankable brand, with independently certified state-of-the-art automated manufacturing
- Bifacial technology enables additional energy harvesting from rear side (up to 30%)
- Industry leading lowest thermal cc-efficient of power
- Industry leading 12 years product warranty
- Excellent low irradiance performance
- Excellent PID resistance
- Positive power tolerance of 0~+3%
- Dual stage 100% EL Inspection warranting defect-free product
- Module Imp binning radically reduces string mismatch losses
- Excellent wind load 2400Pa & snow load 5400Pa under certain installation method
- Comprehensive product and system certification
  - IEC61215:2016; IEC61730-1/-2:2016;
  - ISO 9001:2015 Quality Management System
  - ISO 14001:2015 Environmental Management System
  - ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System

RISEN ENERGY CO., LTD.

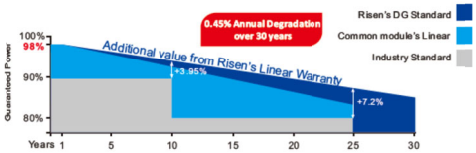
Risen Energy is a leading, global tier 1 manufacturer of high-performance solar photovoltaic products and provider of total business solutions for residential, commercial and utility-scale powergeneration. The company, founded in 1986, and publicly listed in 2010, compels value generation for its chosen global customers. Techno-commercial innovation, underpinned by consummate quality and support, encircle Risen Energy's total Solar PV business solutions which are among the most powerful and cost-effective in the industry. With local market presence and strong financial bankability status, we are committed, and able, to building strategic, mutually beneficial collaborations with our partners, as together we capitalise on the rising value of green energy.

Tashan Industry Zone, Meilin, Ninghai 315609,Ningbo | PRC
Tel: +86-574-59953239 Fax: +86-574-59953599
E-mail: marketing@risenenergy.com Website: www.risenenergy.com

risen

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

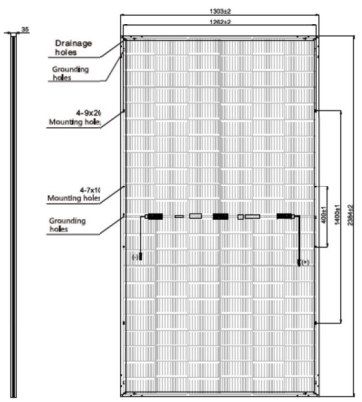
12 year Product Warranty / 30 year Linear Power Warranty



★ Please check the valid version of Limited Product Warranty which is officially released by Risen Energy Co., Ltd

THE POWER OF RISING VALUE

Dimensions of PV Module Unit: mm



ELECTRICAL DATA (STC)

Model Number	RSM132-8-640BMDG	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-650BMDG	RSM132-8-655BMDG	RSM132-8-660BMDG	RSM132-8-665BMDG
Rated Power in Watts-Pmax(Wp)	**640**	**645**	**650**	**655**	**660**	**665**
Open Circuit Voltage-Voc(V)	45.09	45.29	45.49	45.69	45.89	46.09
Short Circuit Current-Isc(A)	18.08	18.13	18.18	18.23	18.28	18.33
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	37.51	37.69	37.87	38.05	38.23	38.41
Maximum Power Current-Impp(A)	17.07	17.12	17.17	17.22	17.27	17.32
Module Efficiency (%) ★	20.6	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.
Bifacial factor: 70%±5 ★Module Efficiency (%): Round-off to the nearest number

Electrical characteristics with 10% rear side power gain

Total Equivalent power-Pmax (Wp)	704	710	715	721	726	732
Open Circuit Voltage-Voc(V)	45.09	45.29	45.49	45.69	45.89	46.09
Short Circuit Current-Isc(A)	19.89	19.94	20.00	20.05	20.11	20.16
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	37.51	37.69	37.87	38.05	38.23	38.41
Maximum Power Current-Impp(A)	18.78	18.83	18.89	18.94	19.00	19.05

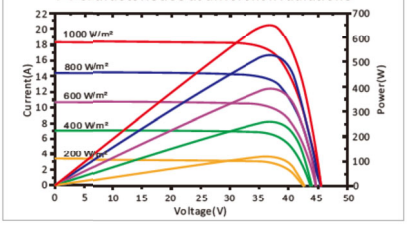
Rear side power gain: The additional gain from the rear side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.

ELECTRICAL DATA (NMOT)

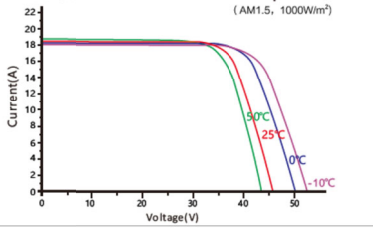
Model Number	RSM132-8-640BMDG	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-650BMDG	RSM132-8-655BMDG	RSM132-8-660BMDG	RSM132-8-665BMDG
Maximum Power-Pmax (Wp)	484.9	488.6	492.4	496.2	500.0	503.8
Open Circuit Voltage-Voc (V)	41.93	42.12	42.31	42.49	42.68	42.86
Short Circuit Current-Isc (A)	14.83	14.87	14.91	14.95	14.99	15.03
Maximum Power Voltage-Vmpp (V)	34.31	34.98	35.14	35.31	35.48	35.64
Maximum Power Current-Impp (A)	13.93	13.97	14.01	14.05	14.09	14.13

NMOT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

RSM132-8-660BMDG
I-V characteristics at different irradiations



I-V characteristics at different temperatures
(AM1.5, 1000W/m²)



MECHANICAL DATA

Solar cells	Monocrystalline
Cell configuration	132 cells (6×11+6×11)
Module dimensions	2384×1303×35mm
Weight	41kg
Superstrate	High Transmission, Low Iron, Tempered ARC Glass
Substrate	Tempered Glass
Frame	High strength alloy steel
J-Box	Potted, IP68, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes
Cables	4.0mm² (12AWG), Positive(+)350mm, Negative(-)230mm (Connector Included)
Connector	Risen Twinsel PV-SY02, IP68

TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	44°C±2°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.04%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.34%/°C
Operational Temperature	-40°C~+85°C
Maximum System Voltage	1500VDC
Max Series Fuse Rating	35A
Limiting Reverse Current	35A

Our Partners:

PACKAGING CONFIGURATION

	40ft(HQ)
Number of modules per container	558
Number of modules per pallet	31
Number of pallets per container	18
Box gross weight[kg]	1315

CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.

©2022 Risen Energy. All rights reserved. Contents included in this datasheet are subject to change without notice.
No special undertaking or warranty for the suitability of special purpose or being installed in extraordinary surroundings is granted unless as otherwise specifically committed by manufacturer in contract document.

THE POWER OF RISING VALUE

Избор на инверторите

Инвертори кои можат да бидат вградени во фотоволтна централа која е наменета за приклучување на електро енергетската мрежа треба да бидат од таканаречените “on-grid” тип на инвертори.

Основните типови на инвертори кои се аплицират во пракса се инверторите со и без тренсформатор. Инверторите со трансформатор се по робустни, обично за поголеми снаги, со нешто помал степен на полезно дејство но затоа се отпорни на куси врски со маса на DC страната а исто така и на PID „истекувањата“.

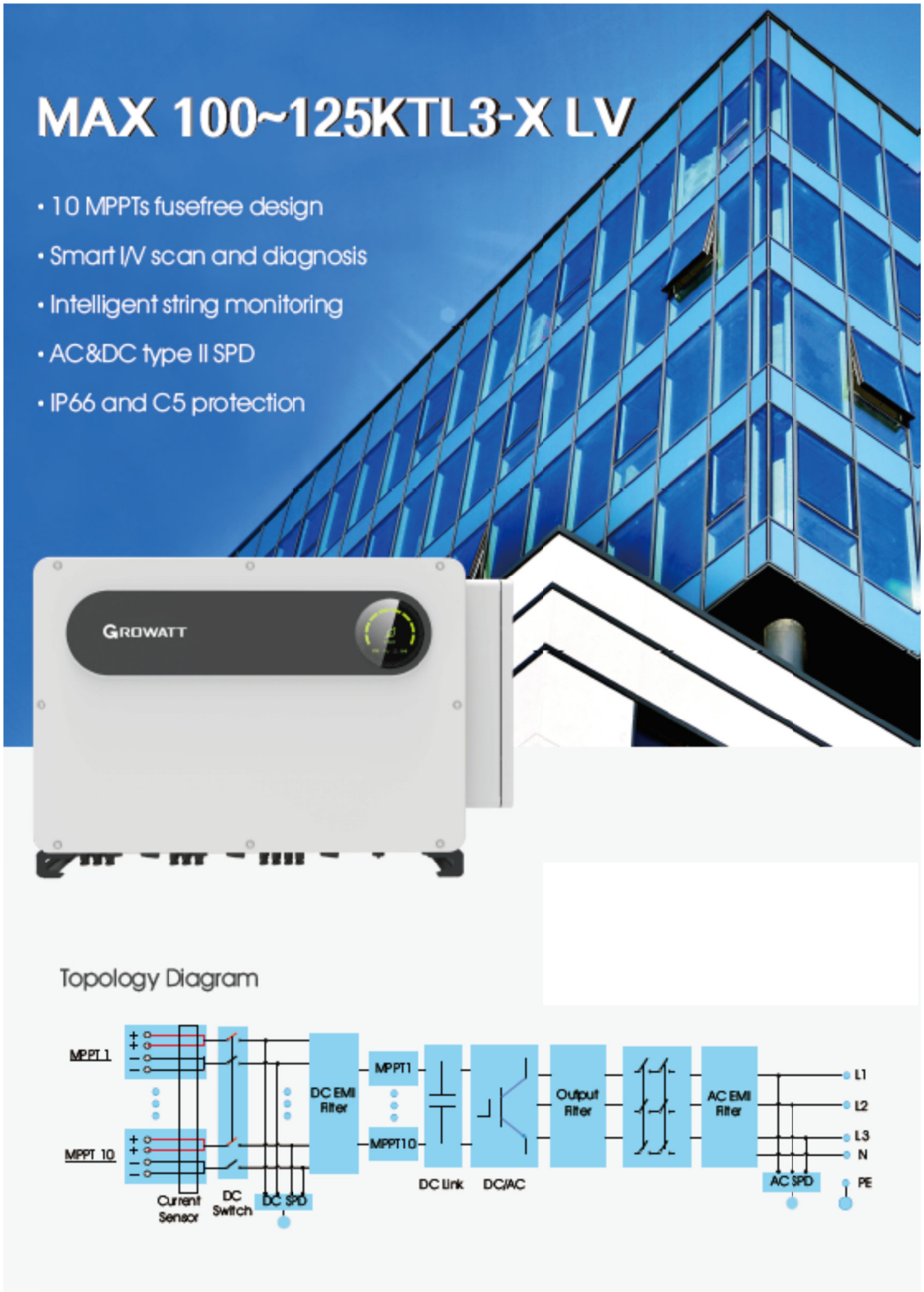
Инверторите без трансформатор се со помал габарит и со повисок коефициент на искористување и најчесто се инсталират на отворено. За разлика од инверторите со трансформатор за кои е потребно нивно концентрирање во посебен објект, инверторите без трансформатор можат да се инсталират во фотоволтното поле. Овој факт овозможува примена на поголем број инвертори со помала моќ со што се зголемува расположивоста на централата а со тоа и намалување на загубите на енергија во електричните врски.

Во наредната табела се прикажани фирмите во светот со најголем остварен извоз на инвертори:

Company	Country	Shipments (MW)	Public listing
Huawei	China	28000	
Sungrow	China	16500	300274 (Shenzhen)
SMA	Germany	11400	S92 (Frankfurt)
Power electronics	Spain	8000	
Fimer/ABB	Switzerland/Italy	6500	
Sineng	China	6000	
Solaredge	Israel	5600	SEDG (NASDAQ)
Growatt	China	5000	
TMEIC (Toshiba Mitsubishi)	Japan	4000	
Solis	China	3800	300763 (Shenzhen)
Goodwe	China	3600	
Fronius	Austria	3300	

Снагата на инверторите ја определуваме со хармонизација на комплексното решение. Од спроведените анализи произлегува дека најповолното решение е со инвертори:

- Тип on-grid
- Трифазен
- Мрежен напон 380/220V, 50Hz
- Механичка заштита >=IP65
- Максимално подносив DC напон >=1100 V
- Номинална снага 100kW


MAX 100~125KTL3-X LV
• 10 MPPTs fusefree design
• Smart I/V scan and diagnosis
• Intelligent string monitoring
• AC&DC type II SPD
• IP66 and C5 protection
GROWATT
Topology Diagram
MPPT 1
MPPT 10
Current Sensor
DC Switch
DC SPD
DC EMI Filter
MPPT1
MPPT10
DC Link
DC/AC
Output Filter
AC EMI Filter
AC SPD
L1
L2
L3
N
PE

Primary Specification

Datasheet	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV
Input data (DC)				
Max. DC voltage	1100V			
Start voltage	195V			
Nominal voltage	600V			
MPP voltage range	180V-1000V			
No. of MPP trackers	10			
No. of PV strings per MPP tracker	2			
Max. input current per MPPT tracker	32A			
Max. short-circuit current per MPP tracker	40A			
Output data (AC)				
AC nominal power	100000W	110000W	120000W	125000W
Max. AC apparent power	110000VA	121000VA	132000VA	137500VA
Nominal AC voltage(range*)	230V/400V(340-440VAC)			
AC grid frequency (range*)	50/60 Hz(45--55Hz/55-65 Hz)			
Max. output current	158.8A	174.6A	190.5A	198.5A
Adjustable power factor	0.8leading ...0.8lagging			
THDI	<3%			
AC grid connection type	3W/N/PE			
Efficiency				
Max. efficiency	98.8%			
European efficiency	98.4%	98.5%	98.5%	98.5%
MPPT efficiency	99.9%			
Protection devices				
DC reverse polarity protection	Yes			
DC switch	Yes			
AC/DC surge protection	Type II / Type II			
Insulation resistance monitoring	Yes			
AC short-circuit protection	Yes			
Ground fault monitoring	Yes			
String detection	Yes			
Anti PID function	Opt			
Arc fault detection (AFCI)	Opt			
General data				
Dimensions (W / H / D)	970/640/345mm			
Weight	84kg			
Operating temperature range	-30°C ... +60°C			
Nighttime power consumption	< 1W			
Topology	Transformerless			
Cooling	Smart Cooling			
Protection degree	IP66			
Relative humidity	0~100%			
Altitude	4000m			
DC connection	H4/MC4 (Max.6mm²)			
AC connection	OT Terminal (Max. 240mm²)			
Display	LED/WIFI+APP			
Interfaces: RS485 / USB /WLC/GPRS/4G/WIFI	Yes/Yes/Optional/Optional/Optional/Optional			
Warranty: 5 years / 10 years	Yes /Optional			
CE/IEC62116, IEC61727, CQC, VDE0126, VFR2019, EN50549-1/2, C10/C11, UNE206007, G99 CEI 0-21/0-16, NA 1058/NA1110, UNE206006,MEA, PEA, KSC8565				

*The AC voltage range and frequency range may vary depending on specific country grid standard.
All specifications are subject to change without notice.

Применливи концепти

Локацијата е категорија поголема од трета. Во исто време според законот за урбанизам при градба на фотоволтни централи пренамена на земјиштето не е потребна. Тоа значи дека не се очекуват проблеми со парцелизирање на земјиштето.

На локацијата ќе се формират повеке парцела за централи со капацитет помал или еднаков на 1000кWp. За овој капацитет не е потребно обезбедување на Овластување од страна на Влада на Македонија.

Во трафостаницата на посебни ќе се приклучат соседните три фотоволтни централи.

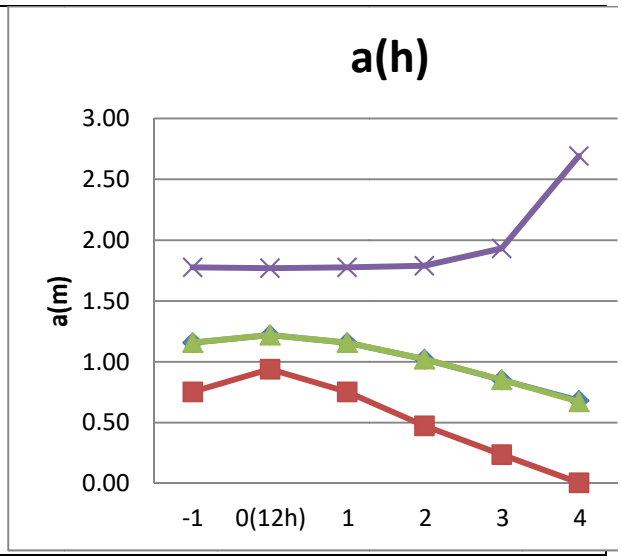
Парцелата ќе биде пренаменета за намена E2.19 – површински соларни и фотоволтни централи.

Дистрибутивните трафостаници 35(20)/0,4 , која се гради на посебна соседна парцела, ќе се приклучуват со кабел 35 kV на далноводот 35 kV кој е на оддалеченост од околу 300 m од локацијата за централата. Трасата на кабелот се движи долж полскиот пат.

Анализа на сенката

Осовинското растојание на редовите зависи од должината на сенката на панелите. Прикажани се податоците за конкретната локација со примена на панели со единечна површина (1x1)m и за локалните теренски карактеристики:

месец	II	V	IX	XII
ден	81.3	176.2	263.8	358.7
час	Xa(n)	Xa(n)	Xa(n)	Xa(n)
-1,34	1.16	0.75	1.16	1.78
0(12h)	1.22	0.94	1.22	1.77
1	1.16	0.75	.16	1.78
2	1.02	0.48	1.02	1.79
3	0. 5	0. 4	0.85	1.93
4	0.68	0.0	0.67	2.69
5	0.49	0.28	0.49	
Xmax	1.22	0.94	1.22	**2. 9**



Xmax – осовинско растојание помеѓу редовите (единечни)

h – час во денот

Од диаграмот може да се заклучи дека засенувањето во зимскиот период е најголемо. Се прифаќа критериумот засенувањето да се третира при инклинација на сонцето од 20° односно растојание помеѓу редовите од околу 2 m/m.

Избор на конструкцијата

На пазарот постои голема понуда на конструкција за фиксирање на панелите.

Најчест распоред на панелите е во редови. Според тоа колку панели се редат на еден ред конструкција разликуваме еднoредни, дворедни и т.н. Со зголемување на бројот на редови висината се зголемува и притисокот на ветерот врз конструкцијата се зголемува кое што резултира со потреба од поробусна конструкција и темелење. Ќе се избере решението кое има одраз врз најниската специфична цена по kWp.

Темелењето зависи најповеќе од геологијата. Може да се изведе со:

- набивање на металните профили во земја (1,5 до 2,5 m длабочина) ,
- темелење во земјата (до длабочина од околу 80cm,
- површинско темелење (баласт над земјата)
- комбинирано

Конструкциите во еден ред и најмногу два реда можат да бидат со изведба која овозможува сезонско нагодување на инклинацијата (нагибот) на панелите со што производството за нашиот случај може да се зголеми помеѓу 4% и 8.

Врз основа на геолошко инженерските состојби на теренот усвоено е комбинирано решение за темелење. Металните профили ќе се темелат со набивање во земја до 80 сантиметри а над земјата изведе бетонски баласт. На тој начин можна е примена и на алуминиумска конструкција.

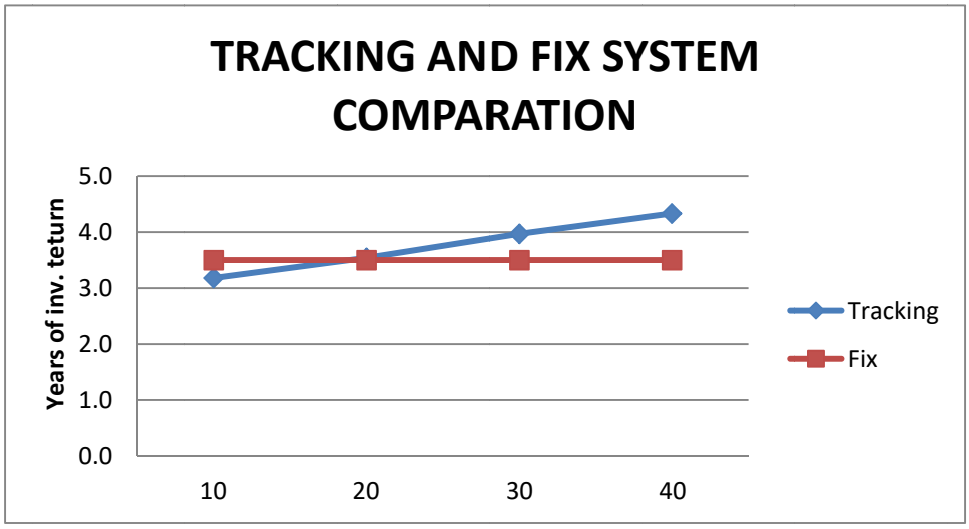
На пазарот ќе ја избереме конструкцијата која поднесува брзина на ветер од најмалку 40m/s. Цените се движат од околу 26 ЕУР/панел па нагоре.

Конструкцијата се избира да биде еднoредна до најмногу дворедна.
Препорака е набавка на алуминиумска конструкција поради тоа што е најотпорна на корозија.

Спроведена е споредбена анализа (cost-effectiveness) за конкретната локација помеѓу систем со фиксна конструкција и систем со следење на сонцето во една оска.

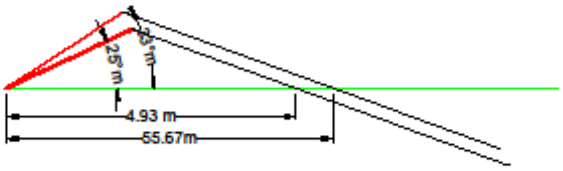
Како поповолно решение кои се однесуват на конструкции за следење на соцето во една оска анализиран е системот со наклонета осовина за следење на сонцето. Овој систем побарува помала површина но може да се анализира и ефектот кој се добива со промена на аголот на наклонот на осовината.

Резултати се прикажани во приложениот диаграм:



Од диаграмот може да се забележи дека врз профитабилноста на решението со следење на сонцето во една осовина нагибот на осовината има влијание. Незначителна предност системот со следење на сонцето има за нагиб на осовината до 20°.

Ако се земе предвид дека тракинг системот во една оска има поголеми трошоци за одржување заклучокот е дека во секој случај при тековни цени за опремата системот со фиксно инсталирани панели е поприфатливо за имплементација. Овој заклучок коинцидира со позициите на банките при одлуката за финансиска подршка на ваквите проекти.



РАСТОЈАНИЕ ПОМЕЃУ ОСОВИНИТЕ НА РЕДОВИТЕ ЗА НАГИБ НА ПАНЕЛИТЕ ЗА 25о И 33о

СИСТЕМ	ЕДНОРЕДЕН ФИКСЕН
ДИМЕНЗИИ НА ПАНЕЛОТ	2384 x 1303x35 mm
АГОЛ НА ФИКСИРАЊЕ	25 st.
АГОЛ НА СЕНКАТА	20 o
СРЕДНО ОДСТОЈАНИЕ	4.93 m/row
ИНВЕРТОРИ	9x100 kW
ПАНЕЛИ GCL-M12/66GDF, 655 Wp ВКУПНО	1380
ИНСТАЛИРАНА МОЌ	917.7 kWp

АНАЛИЗА НА СЕНКАТА

Цртеж бр. 2

Опис на усвоеното решение

На локацијата ќе се формираа 1 парцела со површина од околу 1,10 хектари.

Градежната линија ќе се формира на околу 1 метар од границите на парцелата.

Во рамките на оваа парцела определен е простор со површина погодна за инсталирање на панели.

Парцелата за трафостаницата 35(20)/0,4 kV е посебна само за трафостаницата.

Во парцелата ќе се формират редови на конструкција за панелите со осовина приближна исток-запад. Конструкцијата е фиксна со евентуална можност за сезонско нагодување на наклонот на панелите во два агла. Панелите ќе се монтират на конструкцијата во еден ред.

Низите се формират со приклучување на каблите кои се испорачуват како составен дел од панелите. Низите на двата краја се приклучуват со соларен кабел во собирните кутии инсталирани во близина на инверторите. Од DC собирната кутија се формира врска до инверторот. Секој инвертор од AC страната се приклучува директно на НН развод од дистрибутивната СН трафостаница.

Инверторите ќе се инсталират во фотоволтното поле, зад панелите на држачи на кои ќе се инсталират и собирните кутии а конструкцијата ќе треба да овозможува сенка за опремата.

Електричните кабли во парцелата ќе се полагат делумно во надземно инсталирани кабел канали и делумно во земја.

Композиција

Напон на отворено коло на панел изнесува 46,09 V. Подносив напон на панелите и инверторите т.е. системот изнесува 1100 Vdc.

Инверторот има усогласен подносив напон од 1100 V.

Напонот на низите не смее да биде повисок од 1100 V.

Во тој смисол усвоен е број панели во низа да изнесува 20.

Максимален напон на низа 46.09x20=921.8Vdc.

Инсталирана снага на низа 13.3 Wp.

Број на низи по инвертор 8 со вкупно инсталирана снага од 106.4kWp.

Деветте инвертори се приклучени директно во трафостаницата.

Број на инвертори 9, со номинална снага 100 kW и (4) MPPT влеза.

Инсталирана снага

При распоредување на опремата во локацијата е користена геодетска снимка на теренот. При тоа земена е предвид намерата на инвеститорот за делумно изравнување на теренот за да се добие равномереност на целокупниот терен погоден за инсталирање на панелите.

Теренот е со равна површина. Се усвојува константно растојание помеѓу редовите а со сезонската промена на нагибот на панелите помеѓу 20° до оптималниот 34° ќе се избегнува засенувањето помеѓу редовите.

Основната конструкција на панелите е со димензии 2.384x1.303 m. Избрана е снага на панелот од **665Wp**.

Оската на редовите на панелите е расположена во правец исток-запад.

Средното одстојание помеѓу редовите е пресметано врз основа на оптималниот нагиб на панелите и агол на засенување од 20°.

СЕГМЕНТ	MERA	ВКУПНО
ПОВРШИНА НА ПАРЦЕЛАТА		**11087**
ПОВРШИНА	m^2	**521418**
ИНКЛИНАЦИЈА НА ТЕРЕНОТ	°	**0**
ПОПОЛНЕТОСТ	%	**0.85**
РАСТОЈАНИЕ МЕЃУ РЕДОВИ	m	**4,93**
СПЕЦИФИЧНА ПОВРШИНА	m2/kW	**4.93**
МОЖНА ИНСТАЛАЦИЈА	панели	**1380**
СНАГА НА ПАНЕЛ	Wp	**665**
СНАГА НА ЦЕНТРАЛАТА	**kWp**	**917,7**

Сметано е со просечно албедо од 0%.

Расположива градежна површина во деловите погодни за инсталирање на панели од околу 9.985 m^2. Просечната специфична површина од 9,66 m^2/kWp.

Со хармонизација на решението по однос на низите (стринговите), панелите и инверторите, можна е инсталирана снага од 917.7 kWp.

Дистрибутивната трафостаница 35/0,4 kV е наменета за приклучување на четирите централи во поширироката локација и за неа е определена посебна парцела.

За градежната површина податоците се добиени од имотните листови и геодетскиот елеборат за посебни намени.

Инсталираната моќ по однос на конкретно инсталираните панели на локацијата изнесува **917,7 MWp**.

Производство на електрична енергија

Прогноза на билансот на загуби на системот:

description	%
System global irradiation 33	
Global radiation	
Deviation from standard spectrum	1.00%
Reflection on the Module Interface	2.00%
Rated energy	
STC Conversion (Rated Efficiency of Module 22,5 %)	77.5%
Low-light performance	0.97%
Deviation from the nominal module temperature	3.70%
Diodes	0.50%
Mismatch (Manufacturer Information)	1.00%
String Cable	0.20%
DC energy	
Regulation on account of the MPP Voltage Range	0.01%
Regulation on account of the max. DC Power	0.04%
MPP Matching	0.01%
Energy at the Inverter Input	
Input voltage deviates from rated voltage	0.33%
DC/AC Conversion	1.25%
Stand-by Consumption	0.02%
AC Cable	0.92%
	11,89
Transformer	
Magnetic losses	0.18%
Losses copper	1.35%
Total losses	**13.42%**

Во сметките не е земена предвид ефикасноста на панелите бидејки тие имат одраз врз специфичната површинска моќ на панелот. Сите податоци за потенциалот на системот за даден систем и конкретна локација добиени се од европскиот институт ERC (листите се во прилог).

За спроведување на понатамошните пресметки и споредби погодно е да се изрази специфичното производство т.е. (kWh/kWp), зависно од наклонот на панелите:

European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

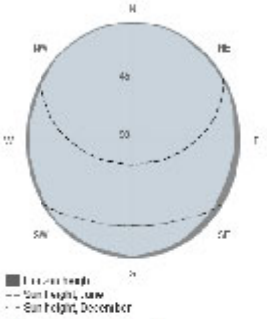
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	41.519,21.959
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH2
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed:	1 kWp
System loss:	10 %

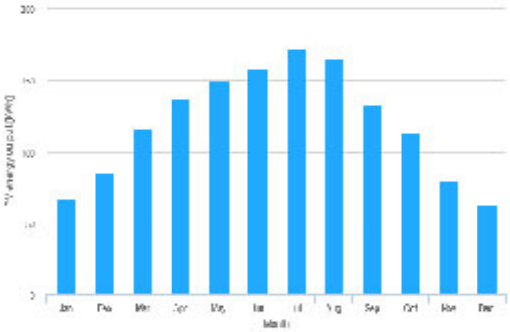
Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	1440.41 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1784.17 kWh/m²
Year-to-year variability:	51.81 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.73 %
Spectral effects:	0.78 %
Temperature and low irradiance:	-8.49 %
Total loss:	-19.27 %

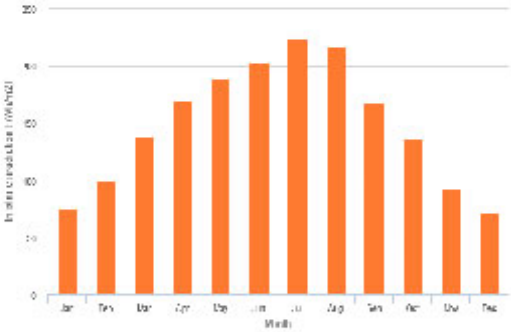
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	66.6	75.4	16.8
February	86.0	98.7	16.8
March	116.8	138.9	15.1
April	137.3	168.7	14.2
May	149.4	188.3	9.2
June	157.9	203.2	9.9
July	172.0	224.5	6.7
August	165.8	216.4	7.1
September	133.1	168.2	12.8
October	112.5	136.6	16.0
November	79.9	93.0	10.7
December	63.2	72.3	13.8

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

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

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. Our goal is to keep the information timely and accurate. If errors are brought to our attention, we will try to correct them. However, the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

It is our goal to minimise disruption caused by technical errors. However, some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

For more information, please visit https://ec.europa.eu/info/legal-notice_en

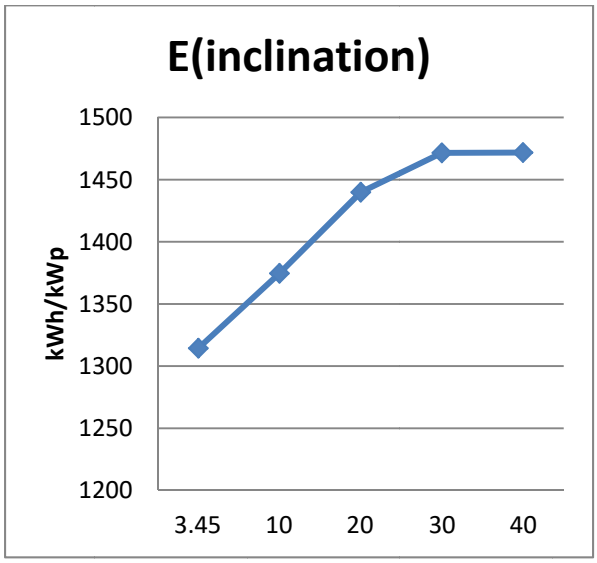
PVGIS ©European Union, 2001-2022.

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

Joint Research Centre

Report generated on 2022/07/20

ИНКЛИНАЦИЈА (°)	3.45	10	20	3	40	optimum 34
kWh/kWp	1314.4	1374.6	1439.9	1471.5	1471.8	1412.94



Можното производство е изведено за 1кWp инсталација врз основа на базата на податоци PVGIS-CMSAF на Институтот при Европската Комисија:

Em: Средно месечно производство за избраниот систем [kWh].

Hm: Средно месечна вкупна глобална ирадиација на m^2 примен од страна на панелот за дадениот систем [kWh/m²].

SDm: Стандардна девијација за месечното производство на електрична енергија вариации од година во година [kWh].

Изразено за полн капацитет од **917,7 MWp**:

месец	Em
Јануари	66.6
Февруари	86
Март	116.8
Април	137.3
Мај	149.4
Јуни	157.9
Јули	172
Август	165.8
Септември	133.1
Октомври	112.5
Ноември	79.9
Деќември	63.2
ВКУПНО	1440.5
Годишна вариација	51.81

месец	Фиксен систем: нагиб=25°
	Em(kWh)
Jan	61119
Feb	78922
Mar	107187
Apr	126000
May	137104
Jun	144905
Jul	157844
Au	152155
Sep	122146
Oct	103241
Nov	73324
Dec	57999
Вкупно год.	1321947
Годишна вариација	47546

Поради стареење на панелите годишното производство ќе опаѓа. Производителите гарантират дека производството по 10 години нема да падне под 90% а по 25 години нема да падне под 80%.

Од наведените причини во пресметките предвидуваме просечно годишно намалување на производството од 0,8%.

Приклучок на мрежа

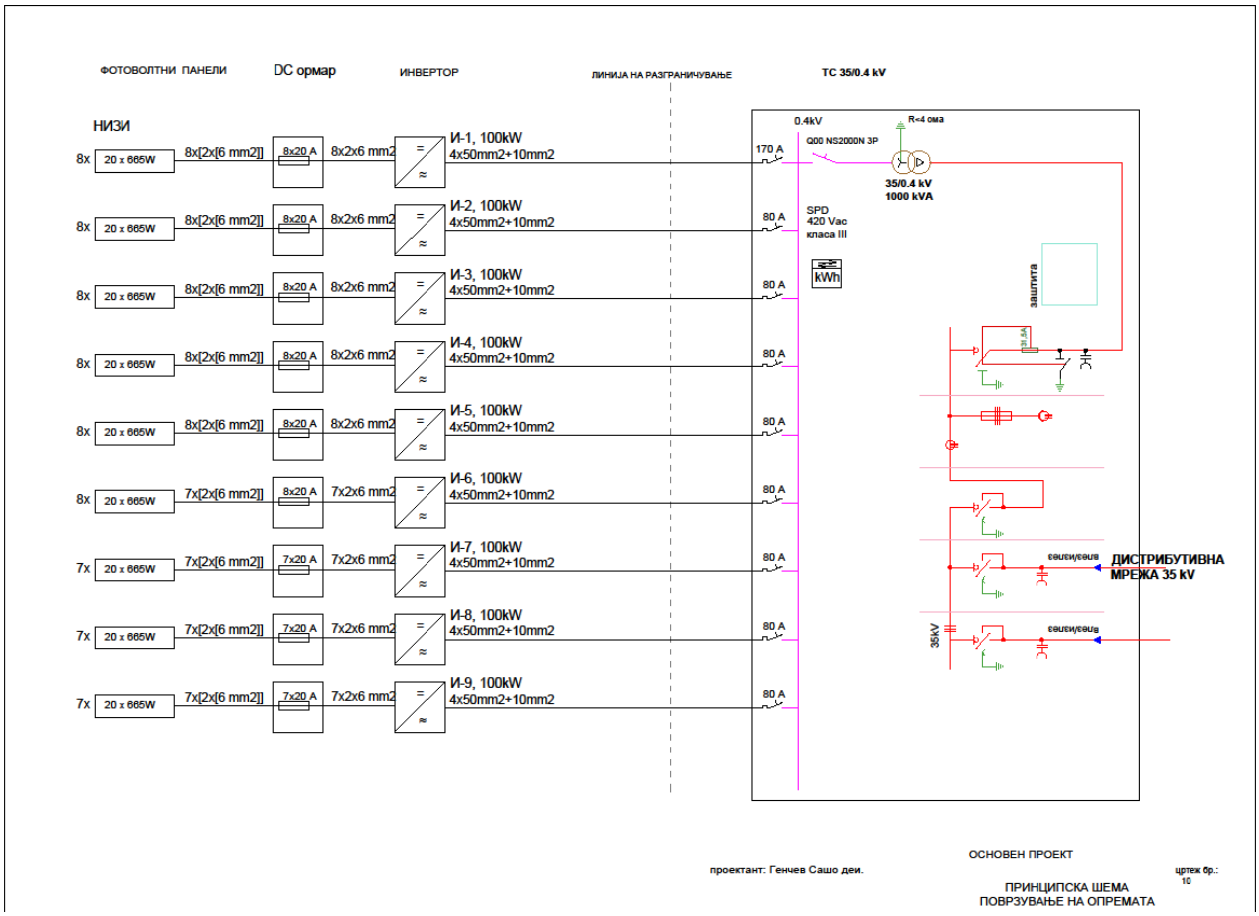
Можностите на локацијата се инверторите да бидат директно приклучени на НН страна од трафостаницата во соседната парцела. Трафостаницата со кабел 35 kV ќе се приклучи на блискиот надземен далновод 35 kV.

Трасата на овој кабел е долж полскиот пат.

Надлежноста на операторот ЕВН е формирање на концептот на оваа трафостаница. Линијата на разграничување по однос на управување од страна на ЕВН се клемите од раставувачите на 35 kV.

Согласно претходно изнесеното истото се однесува и во однос на испораката на опремата и монтажа на истата.

За приклучување на мрежа фотоволтната централа ќе се користи дистрибутивна трафостаница 35(20)/0,4kV, 1000kVA.



ТРАФОСТАНИЦА 35/0,4 kV

Во соседната парцела ќе се изгради 1 трафостаница 35(20)/0,4 kV, со 4 трансформатори од 1250 kVA.

Целокупната опрема во ДТС се димензионира според максимално дозволените вредности на трифазните симетрични струи на куса врска.

Вентилација во трафостаницата треба да биде обезбедена со природно струење на воздухот.

На НН страна треба да има трифазни изводи со AS склопки за 260A нагодени на 170A, минимум 9 извода на број.

На ВН страна треба да содржи два доводно-одводни извода за приклучок на кабел, еден трафо извод за трансформатор 1250 кVA, спојна и мерна ќелија. Содржината и изборот на опремата треба да биде прифатено од страна на мрежниот оператор.

Енергетскиот трансформатор треба да ги задоволува стандардите **IEC 76, IEC 354.** Трансформаторот треба да е маслена изведба, со природно ладење ONAN. **С**појот на намотките ЕТ е Dyn5. Напон на куса врска на ЕТ треба да биде 6% или 4%.

Мерењето во трафостаницата е предвидено да биде пресметsковно, индиректно на високонапонската страна.

Во кабловската ДТС се изведува здружено заземјување.

За фотоволтната централа ќе се инсталира една трафостаница.

КАБЕЛ 35 kV

За поврзување на ДТС во фотоволтната централа со дистрибутивната мрежа се користи кабелска врска 35 кV (подносив напон 41kV, 50Hz..

Согласно необврзувачката согласност од операторот предложено е решение со една врска со едножилен алуминиумски кабли со пресек од 240 mm^2.

Кабелот се приклучува на VN страна од ДТС.

Внатрешните врски помеѓу АС ормарот од централата и трафостаницата ќе се изведат со едножилни 0,4 kV алуминиумски кабли со пресек од 95 mm^2.

Кабелот 35 kV се полага во земја на длабочина од 0.8 до 1.0 m. За секоја фаза се полага едножилен кабел положени во слој од песок и на растојание еден до друг од најмалку еден диаметар на кабелот. Над кабелот на околу 30 cm, се полага механичка заштита од пластични GAL штитници и на карактеристични точки од трасата резонантни локатори. На околу 30 cm под нивото на теренот се полага предупредителна лента.

ПРЕСМЕТКОВНИ МЕРЕЊА

Пресметковните мерења ќе се изведуваат на начин договорен со ЕВН. На 35kV страна со посебно броило кое треба да ја мери од една страна енергијата која се предава на мрежата, а од друга страна енергијата која ја користи постројката.

Шемата и изведбата е обврска на дистрибутивниот оператор ЕВН. Се дефинира во електроенергетската согласност.

АВТОМАТСКА РАБОТА, НАДЗОР И УПРАВУВАЊЕ

Објект на надзор и управување во сончевата електроцентрала е процесот на производство на електрична енергија.

Поред основната функција предмет на надзор ќе биде и надзор на несакан пристап во објектот.

Капитални трошоци (План на инвестирање)

Табелата ги содржи клучните ставки неопходни за остварување на овој проект:

Вкупниот капитален трошок (CapEx) за капацитет од 917,7 MW проценет е на €606.823 *(€661 за 1kW)* при што најзначајните позиции се вклучени со:

DESCRIPTION	MEASURE	QUATITY	UP(EUR)	TP(EUR)
DELIVERY OF EQUIPMENT				
Монокристален PERC bifacial, half cuted панел 655 Wp	пар	1380	206.15	284,487.00
Три фазен on-grid инвертор 230/400 V, 100 kW, 4 MPPT, модел COG100KTL или сличен	пар	9	8,000.00	72,000.00
Алуминиумска фиксна конструкција за фиксирање на панелите во два реда	kW	917.70	60.00	55,062.00
Држачи	пар	2760	2.00	5,520.00
Крајни држачи	пар	276	2.00	552.00
Саморезни шрафови M8/20	пар	12196	0.10	1,219.60
MC4 конектори (пар +;-)	пар	138	2.00	276.00
Соларен бакарен кабел 6 mm2, 2kV	m	4968	0.80	3,974.40
Бакарен кабел N2XY 4x50 mm2, 1 kV	m	540	28.00	15,120.00
Бакарен кабел XHE 49A 1x400 mm2, 35 kV	пар	500	110.00	55,000.00
PVC црево со UV заштита fi50mm	m	690	5.00	3,450.00
БДТС 35/0.4кV, 1000 kVA	п	1	90,000.00	55,062.00
ВКУПНО ОПРЕМА				**551,723**
МОНТАЖА				55,100.00
СЕ ВКУПНО				**606,823**
			ЕУР/kW=	661

Цените се без пресметан ДДВ.

ТРАНСПОРТ, ЦАРИНА И ДДВ

ОПРЕМА	ИЗНОС	СТАПКА	ВКУПНО	ТРАНСПОРТ	ОСНОВА ЗА ДДВ	ДДВ	СЕ ВКУПНО
	ЕУР	%	ЕУР	ЕУР	ЕУР	ЕУР	ЕУР
а) Фотоволтни панели	284,487.00	0%	-	17,311.18	301,798.18	54,323.67	356,121.85
Конструкција	54,862.50	15%	8,229.38	3,338.41	66,430.29	11,957.45	78,387.74
Инвертори и помошна опрема	79,567.60	15%	11,935.14	4,841.73	96,344.47	17,342.00	113,686.47
Кабли	74,094.40	7%	5,186.61	4,508.68	83,789.69	15,082.14	98,871.83
Вкупно а)	493,011.50		25,351.12	30,000.00	548,362.62	98,705.27	647,067.90
Монтажни и градежни работи	42,418.68	-	-	-	42,418.68	7,635.36	50,054.04
Документација	27,431.25	-	-	-	27,431.25	4,937.63	32,368.88
Вкупно b)	69,849.93		-	-	69,849.93	12,572.99	82,422.92
Друго с)	47,825.00		-	-	47,825.00	8,608.50	56,433.50
СЕ ВКУПНО	610,686	-	25,351.12	30,000.00	666,037.55	119,886.76	175,237.88

Политика на цени и предвидување на приходите
Прогноза на пазарните состојби

Прогнозата на приходите и расходите на долг рок може да се прогнозира врз основа на прогнозата на некои основни параметри кои се со директно влијание врз предметните анализи.

Анализите кои се прават во однос на пазарната цена на електричната енергија и поред депресијата предизвикана од пандемијата се очекува да расте и до 3% годишно. Во анализите од оваа студија прифатено е да се смета со стапка од 3%.

По однос на прогноза на инфлацијата ќе оперираме со просечна годишна стапка од 1%.

Во овој момент ќе сметаме финансиската конструкција да се затвори делумно со сопствени средства и делумно со инвестициски кредит од банките. Искуствено за ваков вид и обем на инвестиции во пресметките ќе сметаме со сопствено учество од 20% и банкарски кредит од 80%, рок на враќање на кредитот 10 години со каматна стапка од 4% годишно.

Трошоците за ДДВ се предвидува да се обезбедат или од сопствени извори или со кусорочна позајмица од банките.

Пазарна цена на електричната енергија

Пандемијата во светот предизвика општа рецесија. Како рефлексија на овие состојби и побарувачката на електрична енергија се намали. Последица на тоа е намалување на пазарната цена на електричната енергија. Експертите кои го познаваат овој пазар очекуват дека со попуштање на пандемијата цената нагло ќе порасне поради наглото зголемување на побарувачката. Тие препорачуват во близок период модел на договор за формирање на цената на енергијата на дневна или месечна основа.

Пазарната цена е определувана врз основа на остварените спот цени на Унгарската берза HUPX.

Продажбата се остварува преку лиценцирани трговци на електрична енергија.

Од тие причини во нашите калкулации ќе сметаме со вршните просечни месечни и годишна цени.

Во овој момент цените на енергијата на берзите е нестабилна со голем скок и вариации. Прогнозите се дека ќе се стабилизират на висина од најмалку 120,00 до 150,00 EUP/MWh.

Во табелата се гледа како се формира крајната цена за производителот.

Месец	Средна цена (EUR/MWh)			
	HU	SK	CZ	RO
Јануари	73.23	58.79	55.34	75.01
Февруари	49.56	45.33	45.11	48.60
Март	39.72	33.36	33.05	38.48
Април	46.47	39. 0	38.00	45.08
Мај	42.12	37.8	37.87	40.73
Јуни	41.31	34.58	33.84	38.87
Јули	54.95	42.04	42.02	55.29
Август	58.69	40.66	39.79	60.19
Септември	55. 0	43.39	39.72	60.64
Октомври	57.01	41.89	38.74	57.38
Ноември	43.93	42.10	41.98	42.71
Деќември	41.08	38 92	37.27	40.89

Продажба	020	2021	2022	2023	2024
Рабат (%)	**9.55%**	**9.55%**	**9.55%**	**9.55%**	**9.55%**
HUPX Spot цена	**64.99**	**69.49**	**73.99**	**78.42**	**82.72**
HUDEX BL годишна цена	60	63.51	66.94	70.24	73.36
Прод.цена	58.78	62.85	66.92	70.93	74.82
EDS 2 MEPSO@HUPXx1.4	9 .99	97.29	103.58	109.79	115.8
За балансирање 3%HUDEX	2.73	2.92	3.11	3.29	3.47
Крајна цена	**56.05**	**59.94**	**63.82**	**67.64**	**71.35**

* Податоците се добиени од лиценциран трговец на електрична енергија на 05.11,2019 година.

Во нашиот модел на финансирање предвидуваме стапка на зголемување на пазарната цената од 3% годишно за периодот од 2022 година па натаму. Во Германија се смета со ваква стапка.

Денес цените на берзите се многу повисоки, поради значителното пореметување помеѓу побарувачката и понудата. Се прогнозира стабилизирање на цената на околу 120-150 EUR/MWh.

Зелени сертификати

Овие сертификати ги издава Агенцијата за енергетика. Според информациите од агенцијата досега ваков сертификат никој не побарал и не е издаден.

Овие сертификати би требело да можат да се продаваат на берза. Во овој момент се спекулира со цена од околу 20,00 EUR/TCO2 . Еден тон заштеда на јаглен диоксид се калкулира со производство од фотоволтаици на електрична енергија со околу 900-1000 kWh.

Приходите од продажба на зелените сертификати се добродојдени и имат значително влијание врз профитабилноста на проектот. Доколку се користи премија, зелените сертификати не се издаваат.

Поради несредени бирократски процедури, недостаток на искуство на агенцијата по однос на издавањето на овие сертификати не се очекува во скора иднина тие да станат реалност. Во исто време во ЕУ се заговарат промени во регулативата кое ќе може да има влијание врз работата на берзите со зелените сертификати.

Тргување со електрична енергија

Продажбата на произведената енергија се врши на слободниот пазар на електрична енергија преку трговци под услови на потпишан договор.

Законот на трговецот му наложува да обезбеди прекуграничен капацитет, балансирање на енергија и трошоци за транспорт. Цената треба да биде конечна за производителот на енергија.

За да може да тргува со произведената енергија, компанијата треба да има лиценца за производство. Оваа лиценца се добива од Регулаторната комисија за време на изградбата на централата.

Прогноза на приходите

Приходи во првата оперативна година:

месец	E'm (0o)	E(kWh)-0o	EUR/kWh	EUR
Јан	66.6	61119	0.12	7334
Феб	86	78922	0.12	9471
Март	116.8	107187	0.12	12862
Апр	137.3	126000	0.12	15120
Мај	149.4	137104	0.12	16453
Јуни	157.9	144905	0.12	17389
Јули	172	157844	0.12	18941
Авг	165.8	152155	0.12	18259
Септ	133.1	122146	0.12	14658
Окт	112.5	103241	0.12	12389
Нов	79.9	73324	0.12	8799
Дец	63.2	57999	0.12	6960
Total for year	**1440.5**	**1321947**	**0.12**	**158634**
Year-to-year variability	**51.81**	**47546**	**0.12**	**5706**

Поради стареење на панелите годишната стапка на намалување на производството изнесува 0,8% годишно.

Пазарната цена на енергијата на слободниот пазар по 2022 год. сметано е дека ќе расте со стапка од 3% годишно .

Годишни приходи	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2036
kWh инсталирани	1321947	1321947	1321947	1321946.85	1321946.85	1321946.85	1321946.85	1321946.85
Користен капацитет	100%	100%	100%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Актуелно kWh	1321947	1321947	1321947	1321947	1321947	1321947	1321947	1321947
Цена за 1 MWh	120.00	123.60	127.31	131.13	135.06	139.11	143.29	181.51
Годишен пораст на цена %	100%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%
Годишни приходи	158,634	163,393	168,294	173,343	178,544	183,900	189,417	239,948

Прогноза на придружните трошоци

Основните придружни трошоци за оваа централа вклучуват трошоци за управување и одржување(O&M), осигурување и плати на работниците. Пристапот во предвидување на овие трошоци е како што следи:

- Трошоците за управување и одржување (O&M) се пресметани на 4,405 EUR во првата година. Предвиден е пораст на цените од 1.0% годишно. На крајот од предвидениот период од 15 години вкупните трошоци за одржување O&M ќе изнесуват 5,063 EUR, што претставува 0,78% од CapEx. Тие трошоци воглавном се однесуват на материјални трошоци за поправки на огрдата, косење на тревата, оштетени делови од опремата и тн.
- Трошоците за осигурување се пресметани со 0.03% од вкупните инвестициони трошоци CapEx или 1,820 EUR во првата година.

Финансиска конструкција и амортизација на кредитот

Претпоставена финансиска конструкција:

	%
Инвестиција	100%
Сопствени	20%
Кредит	80%

Амортизација на кредитот:

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основица	48,546	48,546	48,546	48,546	48,546	48,546	48,546	48,546	48,546	48,546
Преостанат износ	485,458	436,913	388,367	339,821	291,275	242,729	194,183	145,638	97,092	48,546
Камата	14,563.75	13,107.38	11,651.00	10,194.63	8,738.25	7,281.88	5,825.50	4,369.13	2,912.75	1,456.38
Ануитет	63,110	61,653	60,197	58,740	57,284	55,828	54,371	52,915	51,459	50,002

Прогноза на билансот на успех

- Врз основа на претходните податоци за потенцијалните приходи, и поврзаните трошоци, долната табела го илустрира билансот на успех за предвидениот период. Поради големината на табелата податоците се прикажани за првите 7 години и во 15-та година кога истекува периодот за отплата на кредитот.

Со ставање на централата во полн погон приходите ќе отпочнат со износ од 158,634 EUR

- Во наредниот период од 15 години, поради намалување на производството во панелите а од друга страна поради порастот на цената на енергијата приходите ќе изнесуват 239,948 EUR . Откако ќе се земат предвид

вкупните оперативни трошоци, во првата година бизнисот ќе заработи EBITDA (заработка пред камата, данок и амортизација-бруто добивка) 152,408 EUR а во 15-ста година ќе биде 232,792 EUR. Во првата година со маргина од 97%.

- Годишната стапка на амортизација на проектот земена е 3,4% што одговара на стапка за период од 30 години.
- Откако се земат предвид трошоците за финансирање и данокот на добивка, деловната активност остварува нето добивка во првата година од 105,855 EUR(со маргина од 67%) а заради намалување на трошоците на финансирање профитабилноста на крајот од разгледуваниот период изнесува 191,308 EUR(со маргина од 80%).

БИЛАНС НА УСПЕХ

Cash flow	1	2	3	4	5	6	7	15
Приходи	**158,634**	**163,393**	**168,294**	**173,343**	**178,544**	**183,900**	**189,417**	**239,948**
Инвестиции	606,823							
Вкупни расходи	**6,225**	**6,288**	**6,351**	**6,414**	**6,478**	**6,543**	**6,608**	**7,156**
Оперативни трошоци	6,225	6,288	6,351	6,414	6,478	6,543	6,608	7,156
EBITDA	**152,408**	**157,105**	**161,944**	**166,929**	**172,065**	**177,357**	**182,808**	**232,792**
EBITDA маргина	96%	96%	96%	96%	96%	96%	97%	97%
Амортизација	20,227	20,227	20,227	20,227	20,227	20,227	20,227	20,227
Оперативен профит	**132,181**	**136,878**	**141,716**	**146,702**	**151,838**	**157,129**	**162,581**	**212,564**
Оперативна маргина	83%	84%	84%	85%	85%	85%	86%	89%
Камати	14,564	13,107	11,651	10,195	8,738	7,282	5,826	
Профит пред оданочување	**117,617**	**123,770**	**130,065**	**136,507**	**143,100**	**149,848**	**156,755**	**212,564**
Маргина	74%	76%	77%	79%	80%	81%	83%	89%
Tax(10%)	11,762	12,377	13,007	13,651	14,310	14,985	15,676	21,256
Нето профит	**105,855**	**111,393**	**117,059**	**122,856**	**128,790**	**134,863**	**141,080**	**191,308**
Маргина на нето профит	67%	68%	70%	71%	72%	73%	74%	80%

Економски индикатори и анализа на чувствителноста

Ќе ја користиме внатрешната стапка на рентабилност (IRR) и нето сегашната вредност (NPV) за да ја процениме атрактивноста на проектот.

Економските индикатори ќе ги пресметаме со користење на редот со вредности за EBITDA.

Амортизацијата на имотот инвеститорот може да ја планира според негова потреба но не помалку од 2 години. Вообичаено е на период од 10 години па нагоре.

Условите на кредитирање може да бидат различни од оние што ги прикажавме. Треба да се напомене дека намалениот рок на отплата го подига прагот на рентабилност на проектот.

Од билансот на успех може да се види дека рентабилноста на проектот значително зависи од трите компоненти; производството на електрична енергија, цената на енергијата и висината на инвестиционите трошоци. Ќе спроведеме

анализа на чувствителноста на профитабилноста на инвестицијата од промена на претходно наведените компоненти. Сосема е прифатливо чувствителноста да се согледа за поединечна промена на трите компоненти во подрачје од -10% до +10%.

Економски индикатори за прогнозираната состојба

Пресметката се заснова на EBITDA

IRR(%)=	**27.9%**
NPV(EUR)=	**1,176,660**

За наши услови стапката IRR е поголемо од цената на капиталот.

Цена на капиталот

Cost of capital estimation

Weighted average cost of capital (WACC)	
Denar denominated nominal Risk Free Rate estimate (Rf)	2.75%
Green & Renewable Energy - 84 companies	
β Unlevered, corrected for cash	0.78
Company - target D/E	1
Tax rate (t)	10.00%
Company β Levered	**1.48**
Equity risk premium (ERP)	5.69%
Country risk premium (CRP)	5.12%
Small-cap firm premium	0.00%
Cost of equity (Re)	**16.30%**
Denar denominated nominal Risk Free Rate estimate (Rf)	2.75%
Cost of Debt - spread (s)	-0.25%
Cost of debt (Rd)	2.50%
Weight of debt (wd)	50.00%
Weight of equity (we)	50.00%
WACC	**9.30%**

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на податоците за висината на трошоците за изградба на фотоволтна централа со вкупен капацитет до 917,7 MW и вкупните приходи остварени од продажба на електрична енргија и можноста во иднина од тргување со зелените сертификати (карбон) кредити постои економска оправданост за вложување во изградба на ваков тип на енергетски постројки.

Уште повеќе ако се земе во предвид ниското ниво на ризик, постојаноста и сигурноста на енергенсот за производство и докажаната технологија со лесно предвидливи ефекти (приходи) и минимални оперативни расходи.

Проектот го подига локалниот стандард и дава допринос за задржување на населението во руралните средини. Проектот има карактер на дисперзија на индустријата во руралните средини. Проектот допринесува за намалување на загубите на енергија во локалната електро енергетска мрежа.

Економските индикатори NPV (net present value) и IRR(internal rate of return) во сите анализирани случаи се позитивни.

Проектот е профитабилен во тек на целокупниот период од 20 години како и во секое сценарио.

Од бизнисот се очекува во првата година да генерира приходи од минимум 158,634 EUR. Во наредните години приходот би се зголемувал поради очекуваното зголемување на продажната цена на енергијата.

Понатаму, се очекува бизнисот во првата оперативна година да генерира слободен капитал FCFF (free cash flow to firm) од околу **€ 152,408**

Севкупно, проектот ќе чини **€ 606,823**, и се очекува во рок од 16 месеци да биде потполно во употреба и со полн капацитет. Веројатноста овие капитални трошоци да бидат пониски одошто повисоки е голема со оглед на движењата на цените на главната опрема на пазарот.

Во пресметките продажната цена е утврдена врз основа на податоци добиени од една трговска фирма со електрична енергија кои од страна на фирмата се означени со повоздржан пораст (песимистичка варијанта).

Економските индикатори изнесуват **NPV=€1,176,660** а за **IRR=27,9%.**

Со оглед на движењето на цените за опрема на пазарот, мала е веројатноста дека капиталните трошоци ќе се зголемуват. Стапката од IRR =

27,9% сеуште е поголема од просечната вредност на цената на капиталот од 9,3% која важи за наши Македонски услови.

За да се одржи производството на опремата потребно е посебно внимание да се сврти при одржување на чистотата на панелите и отстранување на високата трева која може да ги засени панелите.

Изготвено од:

Сашо Генчев

ФОТОНАПОНСКА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА “РОСОМАН-2”

Росоман

И Д Е Е Н П Р О Е К Т

Технички број:	**П-29/20**
Намена на проектот:	**Производство на електрична енергија**
Проектант:	**УРБАН ПРОЕКТИНГ ДОО**
Овластен проектант:	**Сашо Генчев деи**

Скопје, Јуни 2022

НАЗИВ НА ОБЈЕКТОТ:	**ФОТОНАПОНСКА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА РОСОМАН-2 – Росоман**
ВИД	**ИДЕЕН ПРОЕКТ**
НАМЕНА НА ПРОЕКТОТ:	**ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВ ИЗВОР**
Инжињерска област:	**ЕЛЕКТРО – “Е”**
Технички број:	**П-29/20**
Нарачател:	**ИНГМАРК ДОО#**
Изработил:	**Сашо Генчев**

ИНГМАРК ДОО

Управител

Скопје, Јуни 2022

СОДРЖИНА

ОПШТ ДЕЛ	5
ПРОГРАМСКИ ДЕЛ	14
ПРОЕКТЕН ДЕЛ	15
ВОВЕД	16
УСЛОВИ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ ВО МАКЕДОНИЈА	17
ИНВЕСТИРАЊЕ ВО ФОТОВОЛТНИ ЦЕНТРАЛА	17
ФАЗИ ВО РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ	17
АНАЛИЗИ - ЛОКАЦИЈА	18
ОПТИМИЗАЦИЈА НА ТЕХНИЧКОТО РЕШЕНИЕ	19
ИЗБОР НА ПАНЕЛИТЕ	19
ИЗБОР НА ИНВЕРТОРИТЕ	24
ПРИМЕНЛИВ КОНЦЕПТ	27
АНАЛИЗА НА СЕНКАТА	28
ИЗБОР НА КОНСТРУКЦИЈАТА	29
ОПИС НА УСВОЕНОТО РЕШЕНИЕ	31
КОМПОЗИЦИЈА	31
ИНСТАЛИРАНА СНАГА	33
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	34
ПРИКЛУЧОК НА МРЕЖА	37
ТРАФОСТАНИЦА	39
КАБЕЛ 20 kV	40
ПРЕСМЕТКОВНИ МЕРЕЊА	40
АВТОМАТСКА РАБОТА, НАДЗОР И УПРАВУВАЊЕ	40
КАПИТАЛНИ ТРОШОЦИ (ПЛАН НА ИНВЕСТИРАЊЕ)	41
ПОЛИТИКА НА ЦЕНИ И ПРЕДВИДУВАЊЕ НА ПРИХОДИТЕ	45
ПРОГНОЗА НА ПАЗАРНИТЕ СОСТОЈБИ	45
ПАЗАРНА ЦЕНА НА ЕЛЕКТРИЧНАТА ЕНЕРГИЈА	45
ЗЕЛЕНИ СЕРТИФИКАТИ	47
ТРГУВАЊЕ СО ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА	47
ПРОГНОЗА НА ПРИХОДИТЕ	49
ПРОГНОЗА НА ПРИДРУЖНИТЕ ТРОШОЦИ	49
ПРОГНОЗА НА БИЛАНСОТ НА УСПЕХ	51
ЕКОНОМСКИ ИНДИКАТОРИ И АНАЛИЗА НА ЧУВСТВИТЕЛНОСТА	52
ЗАКЛУЧОК	56
ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ	57

Кратенки

Uoc	- Напон на отворена петелка
Umax	- Максимален подносив DC напон
DC(dc)	- еднонасочен ток или напон
U	- напон
I	- струја
A	- amper
V	- волт
Imp	- струја при максимална моќ
Ump	- напон при максимална моќ
Isc	- струја на куса врска
MPP	- точка на максимална моќ (Maximum Power Point)
P	- електрична моќ
W	- ват
Pmax	- максимална моќ
STC	- стандард за тестирање; 1000 W/m^2, 25°C
G	- тежина во kg
S	- привидна моќ
Dyn5	- спој на трансформаторот
H	- висина (пад)
PV	- фотоволтаичен
a	- димензија на PV модул
v	- брзина на ветер во м/с
p	- специфичен притисок на ветер (kp/m^2)
$\sum$	- индекс за вкупно
s	- дебелина на ѕидот
σ	- специфично напрегање
η	- коефициент на полезно дејство
E	- енергија
T	- годишно употребно време
TR	- трансформатор
CP	- команден орман
LV	- ниско напонски разводен орман
HVL	- 10(20) kV далновод
u_k	- напон на куса врска
IRR	- внатрешна стапка на рентабилност
NPV	- нето сегашна вредност
L/a	- должина на сенката / страна на панелот

PVGIS	- Photovoltaic Geographical Information System
JRC EUROPEAN COMMISSION	- Joint Research Centre - European Commission

ОПШТ ДЕЛ

НАЗИВ НА ОБЈЕКТОТ:	**ФОТОНАПОНСКА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛА РОСОМАН-2 - Росоман**
ВИД	**ИДЕЕН ПРОЕКТ**
НАМЕНА НА ПРОЕКТОТ:	**ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВ ИЗВОР**
Инжињерска област:	**ЕЛЕКТРО – “Е”**
Технички број:	**П-29/20**
Нарачател:	**ИНГМАРК ДОО#**
Изработил:	**Сачо Генчев** **#**

ИНГМАРК ДОО
Управител

Скопје, Јуни 2022

ДОКАЗИ

Овластување за проектантите

Република Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење ("Службен весник на Република Македонија" бр. 70/13-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 А

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
од
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
на

САШО ГЕНЧЕВ

дипломиран електротехнички инженер

Овластувањето е со важност до: 19.11.2023 год.

Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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

Број: 4.0017

Издадено на: 20.11.2018 год.

ПРОГРАМСКИ ДЕЛ

ПРОЕКТНА ЗАДАЧА

Инвеститорот има намера да реализира изградбата и користењето на една фотоволтна електро централа на локација во негова сопственост.

Локацијата е во Општина Росоман, делумно КО ПАЛИКУРА со површина од околу 0,957 хектари. Просторот релативно поволно ориентиран за инсталирање на фотоволтните панели.

За градежната парцела ќе се изработи урбанистички проект вон опфат на урбанистички план, со намена G2.19 – површински соларни и фотоволтни централи.

Планирано е произведената електрична енергија да се продава на слободниот пазар на електрична енергија.

Од проектов се очекува низ економско технички анализи на повеке реални варианти да понуди оптимално техничко решение со најдобри економски перформанси.

Анализите да се изведат комплексно со вклучени анализи за решение за приклучок на електро енергетската мрежа.

Во проектот да се даде опис на усвоеното техничко решение.

Идејниот проект треба да ја има за основа следната содржина:

Општ дел
Агенда
Анализи
Економски индикатори за усвоеното техничко решение
Технички опис на усвоеното решение
Спецификации за основната опрема
Предмер со пресметка
Графички прилози

Проектот треба да биде подготвен според Правилникот за содржината на проектите, означувањето на проектот, начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи.

Проектот треба да се изработи во дигитална форма снимено на CD.

Проектант, **Инвеститор,**

ПРОЕКТЕН ДЕЛ

ВОВЕД

PROJECT OVERVIEW			
DESIGN DATA			
TOTAL NUMBER OF PV PANELS		1375	pieces
PEAK POWER		914,4	kWp
INVERTERS	9	9	pieces
EFFECTIVE POWER		903,5	kWp
POWER RATIO		98,81	%
ANNUAL PRODUCTION		1317	MWh
Year-to-year variability		47	MWh
SPECIFIC PRODUCTION		1441	kWh/kW
CO2 REDUCTION IN 20 YEARS		1416	t

УСЛОВИ ЗА СТОПАНИСУВАЊЕ ВО МАКЕДОНИЈА

Во Македонија без ограничување може да се инвестира како од страна на домашни субјекти така и од страна на странски субјекти. Слободните пазарни услови дават право за непречено тргување, купување и продавање. Може да се купува и продават земја, и други недвижнини, фирми, удели и т.н. Единствен услов е фирмата да е регистрирана во Македонија. Профитот кој го остваруват фирмите формирани од странски субјект може непречено да се префрлува во странство. При тоа Македонија има потпишано билатерални договори со многу земји за спречување на двојното оданочување.

Фирма во Македонија може да се отвори за неколку дена со минимални трошоци за адвокат и нотар. За компании со ограничена одговорност обавезниот минимален основачки влог изнесува 5.000,00 ЕУР кои на основачот веднаш му се достапни да ги троши.

Вака основана компанија може да се бави меѓу другото и со производство на електрична енергија од обновливи извори како што е сончевата енергија.

Претходните констатации укажуват дека во Македонија постои можност за инвестирање во проекти за производство на електрична енергија од сончевата енергија.

ИНВЕСТИРАЊЕ ВО ФОТОВОЛТНИ ЦЕНТРАЛИ

Ограничувања за изградба на фотоволтни централи генерално нема доколку се градат на земја со категорија поголема од трета, нема еколошки негативни влијанија и не предизвикува проблеми на електро енергетскиот систем. Произведената енергија непречено може да се продава на берза односно на трговци со електрична енергија. Енергијата може да се продава и на домашниот пазар при што цените се пазарни. Повластена тарифа за енергијата не постои.

Со изградба на фотоволтна централа се стекнува право на повластен производител со што се стекнува право и на зелени сертификати со кои може да се тргува на меѓународниот пазар чија цена во овој период изнесува повеке од 20 ЕУР за заштеден тон на CO_2.

Со изградба на централата се добива лиценца за производство на електрична енергија. Лиценцата е неопходна за да може да се продава енергијата на слободниот пазар односно договара со лиценцираните трговци со електрична енергија.

ФАЗИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ

Основните фази при реализација на проект на фотоволтна централа се:

А) Обезбедување Овластување за изградба на капацитет (за >10MWp)

В) Пренамена на просторот

C) Решено право на градба (имотно правни односи, договори за приватно-јавно партнерство и т.н.)

D) Одобрение за градба

E) Електро енергетска согласност и документација за приклучок

F) Изградба

G) Одобрение за употреба, лиценцирање

H) Производство и тргување со електрична енергија

АНАЛИЗИ

ЛОКАЦИЈА

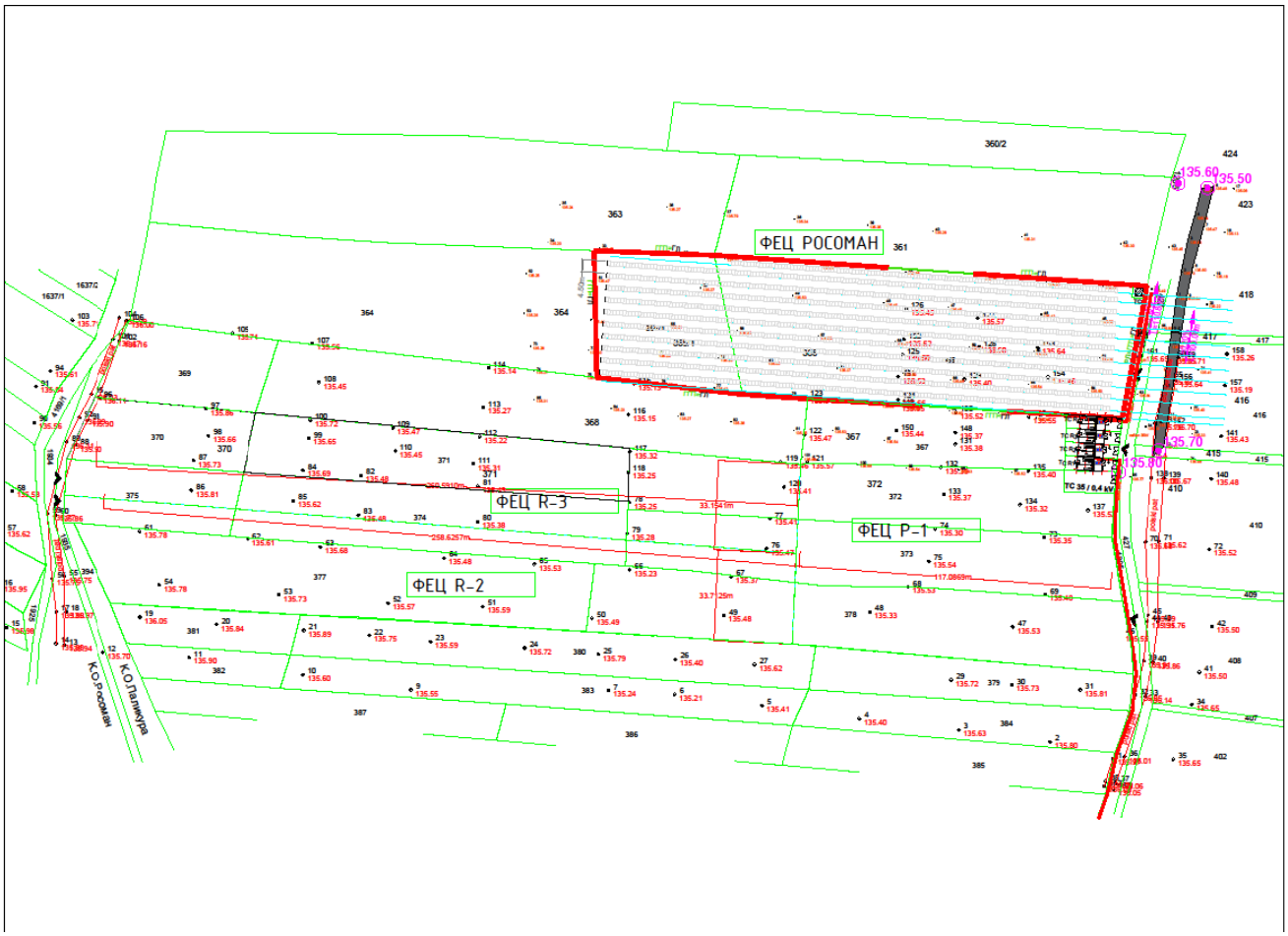
Локацијата е во границите на Општина Штип. Вкупната површина на парцелите на локацијата изнесува:

КАТАСТАРСКА ОПШТИНА	КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА	ПОВРШИНА (m^2)
ПАЛИКУРА	377	4986
ПАЛИКУРА	378	ДЕЛ
ПАЛИКУРА	375	ДЕЛ
ПАЛИКУРА	373	ДЕЛ
ВКУПНО		**9.565 m^2**

ФОРМИРАЊЕ ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ

Локацијата е поделена на четири зони. Три зони се наменета за изградба на три посебни фотоволтни електро централи и една зона со четири парцели за изградба на четири рафостаници 35(20)/0,4 kV.

Предмет на овој проект е фотоволтна централа РОСОМАН-2.

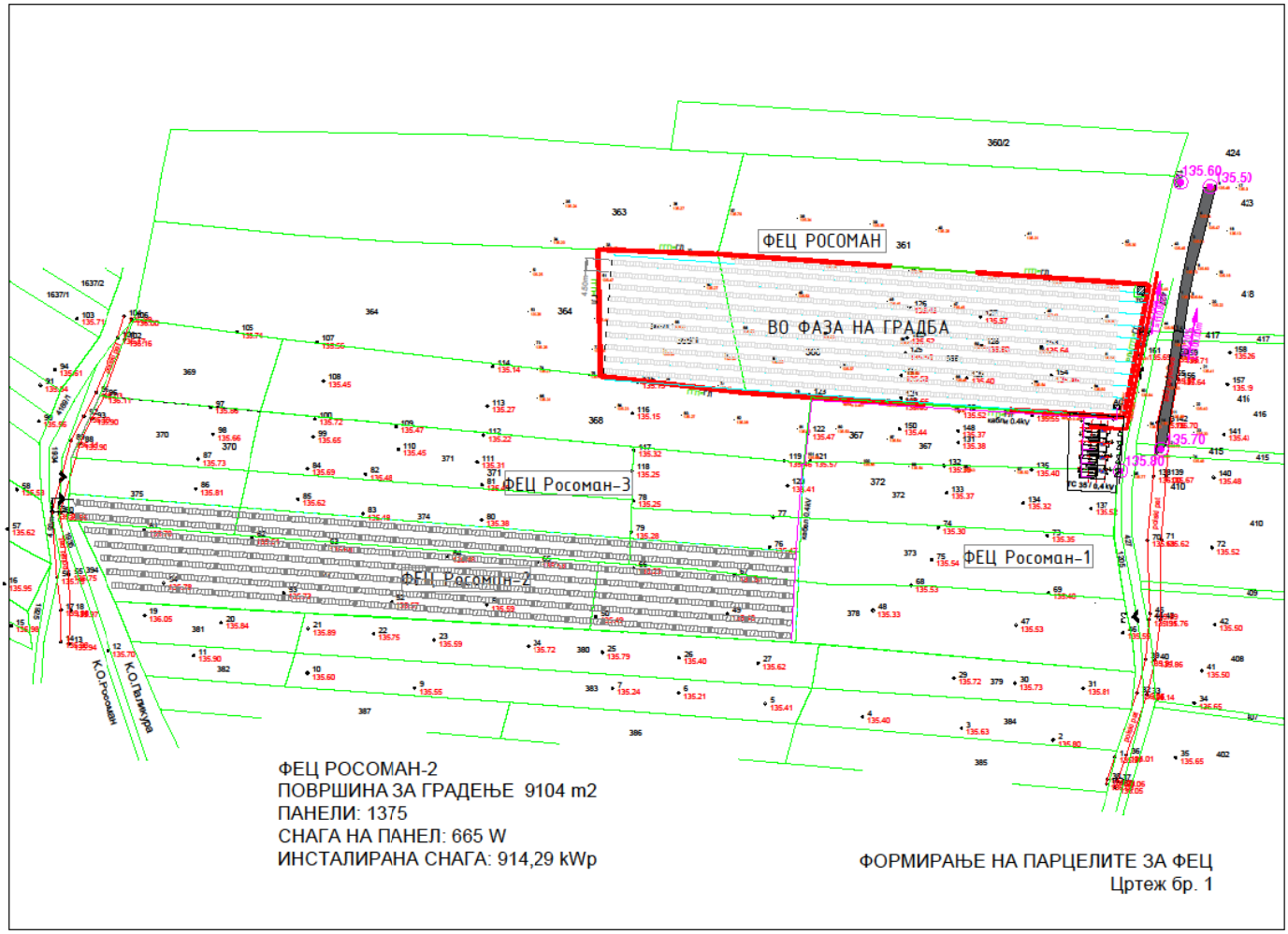


Катастарските парцели на локацијата се во сопственост на Инвеститорот.

Потребно е да се спроврдр постапка за пренамена на земјиштето.

Земјиштето треба да се намени за изградба на објекти од категоријата Г2,19.

ПОВРШИНИ ЗА ИНСТАЛАЦИЈА НА ПАНЕЛИ



Површината за градење изнесува 9.104 m^2.

Теренот во рамките на локацијата е хоризонтално равен.

Поред самата локација поминува полски пат. Патот е во добра состојба и целосно може да се користи за пристап и дотур на опрема до локацијата.

Инсталираната моќ на централата е таква да на електро енергетската мрежа ќе мора да се приклучи преку напонски ниво 35kV. За таа цел во соседните парцели предвидени се четири трафостаници 35(20)/0.4 kV.

Локацијата е во непосредна близина на градот Росоман така да трошоците за превоз на лицата вклучени во редовното одржување ќе бидат незначителни.

Регионот спаѓа меѓу оние со високо ниво на инсолација во Македонија.

ОПТИМИЗАЦИЈА НА ТЕХНИЧКОТО РЕШЕНИЕ

Избор на панелите

Трошоците за панелите во вкупните трошоци за фотоволтната централа како и врз работата на централата имат значително учество. Поради тоа при изборот на панелите треба да се обрне посебно внимание.

Ранг листа на производители на панели во светот

Company	Country	Bloomberg (BNEF)	Capacity (MW)	Bankability	Public listing
LONGi Solar	China	Tier 1	45000	AAA	601012 (Shanghai)
Jinko Solar	China	Tier 1	30000	AA	JKS (NYSE)
JA Solar	China	Tier 1	23200	AA	
Trina Solar	China	Tier 1	21500	AA	688599 (Shanghai)
Canadian Solar	China	Tier 1	16100	AA	CSIQ (Nasdaq)
Risen Energy	China	Tier 1	14000	A	300118 (Shenzhen)
Hanwha Q CELLS	China	Tier 1	10700	A	
Suntech	China	Tier 1	10000	B	
Talesun	China	Tier 1	10000	BB	002506 (Shenzhen)
First Solar	USA	Tier 1	6500	AA	FSLR (Nasdaq)
ZNShine Solar	China	Tier 1	6000	B	838463 (NEEQ)
Seraphim	China	Tier 1	5500	B	
EGing	China	Tier 1	5200	CCC	600537 (Shanghai)
Haitai Solar	China	Tier 1	5000	CCC	
Astronergy/Chint	China	Tier 1	5000	BB	601877 (Shanghai)
Jolywood	China	Tier 1	3000	CCC	300393 (Shenzhen)
SunPower/Maxeon	USA	Tier 1	2800	CCC	MAXN (NASDAQ)
Jinergy (Jinneng)	China	Tier 1	2700		
VSUN	Vietnam	Tier 1	2600		
Jetion	China	Tier 1	2500	CCC	

Ранг листатата на производители ни дава увид на производителите кои за банките се најприфатливи.

Фотоќелиите PERC имат повисок коефициент на полезно дејство благодарение на еден рефлективен слој на задната страна на ќелијата која ја рефлектира светлината назад кон ќелијата. Степенот на корисно дејство на овие ќелии изнесува 21% до 22% и повеќе.

Фотоќелиите BIFACIAL имат повисок коефициент на полезно дејство но треба да се има предвид дека 10% до 20% кај бифокалните го добиват со трансформација на рефлектираната дифузна светлина од околината од задната страна на ќелијата. Во пракса треба да се обезбедат услови за да се искористат овие способности на ќелиите. Преведено тоа значи дека за цената која ја плаќате за номинална снага имате повисоко производство т.е. повисок приход. При евалуација на решението треба да се зема предвид и овој момент.

HJT (Heterojunction Technology) имат висок степен на корисно дејство но на пазарот засега ретко се наоѓат. Цената им е повисока.

Панелите стакло-стакло треба да се избегнуват бидејки се почувствителни и потешки од другиот тип на панели.

HCC (Half-Cut Cells) панели може да бидат корисни во зимскиот период кога сонцето е ниско. Со засенување на долниот дел панелот продолжува да генерира енергија со другата половина.

На пазарот најчесто се нудат панели со Polycrystalline I Monocrystalyne ќелии.

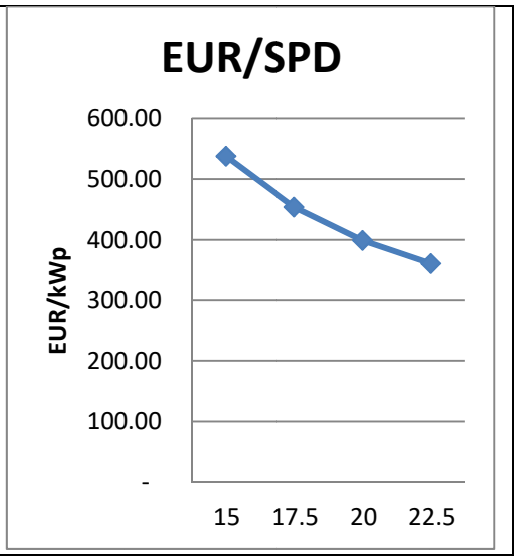
Со оглед на тоа дека се плаќа генерираната снага изборот треба да се определи врз основа на комплексна анализа и на рефлексијата врз другите фактори во реални услови.

Изборот на панелот има големо влијание врз трошоците на системот. Ќе ја анализираме промената на трошците во зависност од степенот на корисно дејство на ќелиите.

Во пресметките се земени следните претпоставки:

Цена на енергијата	EUR/MWh	60	60	60	60
Специфично производство	kWh/Y	1400	1400	1400	1400
Цена на панели	EUR/kWp	200.00	216.67	233.33	250
Цена на конструкција	ЕУР/панел	26.00	26.00	26.00	26.00
Цена за транспорт	ЕУР/панел	9.74	9.74	9.74	9.74
Темели	ЕУР/панел	0.87	0.87	0.87	0.87
Монтажа	ЕУР/панел	4.00	4.00	4.00	4.00

СПД (%)	15	17.5	20	22.5
A(m2)	2	2	2	2
kWpstc	0.300	0.350	0.400	0.450
Трошок за панел	60.00	70.00	80.00	90.00
Трошок за конструкција	6.67	74.29	65.00	7 78
Трошок за транспорт	9.74	9.74	9.74	9.74
Темелење	0.87	0.87	0.87	0.8
Монтажа	4.00	4.00	4.00	4.00
Вкупно (EUR/панел)	161.27	158.89	159.61	162.38
Вкупно EUR/kWp	537.58	453.98	399.02	360.85



Пресметките покажуват дека дури и при значително поголеми цени за панелите со повисок степен на корисно дејство фаворити се панелите со повисок СПД (Степен на Полезно Дејство).

СПД (%)	15	17.5	20	22.5
Цена на панел (ЕУР/панел)	200.00	216.67	233.33	250.00
EUR/kWp	**537.58**	**470.64**	**432.35**	**410.85**
Цена на панел (ЕУР/панел)	200.00	200.00	200.00	200.00
EUR/kWp	**537.58**	**453.98**	**399.02**	**360.85**

Со стапката на полезно дејство на фотоќелиите трошоците во системот значително се намалуват. Затоа избираме панел со највисока стапка на полезно дејство.

TITAN

HIGH PERFORMANCE
BIFACIAL PERC MONOCRYSTALLINE MODULE

RSM132-8-640BMDG-665BMDG

132 CELL Mono PERC Module	**640-665Wp** Power Output Range
1500VDC Maximum System Voltage	**21.4%** Maximum Efficiency

ISO9001
ISO14001
OHSAS18001
IEC TS 62941

★ As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Risen Energy sales representative for the specific certificates applicable to the products in the region in which the products are to be used.

KEY SALIENT FEATURES

- Global, Tier 1 bankable brand, with independently certified state-of-the-art automated manufacturing
- Bifacial technology enables additional energy harvesting from rear side (up to 30%)
- Industry leading lowest thermal cc-efficient of power
- Industry leading 12 years product warranty
- Excellent low irradiance performance
- Excellent PID resistance
- Positive power tolerance of 0~+3%
- Dual stage 100% EL Inspection warranting defect-free product
- Module Imp binning radically reduces string mismatch losses
- Excellent wind load 2400Pa & snow load 5400Pa under certain installation method
- Comprehensive product and system certification
  - IEC61215:2016; IEC61730-1/-2:2016;
  - ISO 9001:2015 Quality Management System
  - ISO 14001:2015 Environmental Management System
  - ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System

RISEN ENERGY CO., LTD.

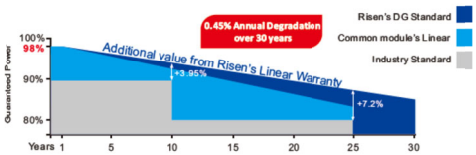
Risen Energy is a leading, global tier 1 manufacturer of high-performance solar photovoltaic products and provider of total business solutions for residential, commercial and utility-scale powergeneration. The company, founded in 1986, and publicly listed in 2010, compels value generation for its chosen global customers. Techno-commercial innovation, underpinned by consummate quality and support, encircle Risen Energy's total Solar PV business solutions which are among the most powerful and cost-effective in the industry. With local market presence and strong financial bankability status, we are committed, and able, to building strategic, mutually beneficial collaborations with our partners, as together we capitalise on the rising value of green energy.

Tashan Industry Zone, Meilin, Ninghai 315609,Ningbo | PRC
Tel: +86-574-59953239 Fax: +86-574-59953599
E-mail: marketing@risenenergy.com Website: www.risenenergy.com

risen

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

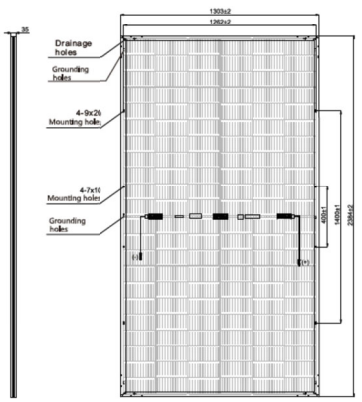
12 year Product Warranty / 30 year Linear Power Warranty



★ Please check the valid version of Limited Product Warranty which is officially released by Risen Energy Co., Ltd

THE POWER OF RISING VALUE

Dimensions of PV Module Unit: mm



ELECTRICAL DATA (STC)

Model Number	RSM132-8-640BMDG	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-650BMDG	RSM132-8-655BMDG	RSM132-8-660BMDG	RSM132-8-665BMDG
Rated Power in Watts-Pmax(Wp)	**640**	**645**	**650**	**655**	**660**	**665**
Open Circuit Voltage-Voc(V)	45.09	45.29	45.49	45.69	45.89	46.09
Short Circuit Current-Isc(A)	18.08	18.13	18.18	18.23	18.28	18.33
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	37.51	37.69	37.87	38.05	38.23	38.41
Maximum Power Current-Impp(A)	17.07	17.12	17.17	17.22	17.27	17.32
Module Efficiency (%) ★	20.6	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.
Bifacial factor: 70%±5 ★Module Efficiency (%): Round-off to the nearest number

Electrical characteristics with 10% rear side power gain

Total Equivalent power-Pmax (Wp)	704	710	715	721	726	732
Open Circuit Voltage-Voc(V)	45.09	45.29	45.49	45.69	45.89	46.09
Short Circuit Current-Isc(A)	19.89	19.94	20.00	20.05	20.11	20.16
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	37.51	37.69	37.87	38.05	38.23	38.41
Maximum Power Current-Impp(A)	18.78	18.83	18.89	18.94	19.00	19.05

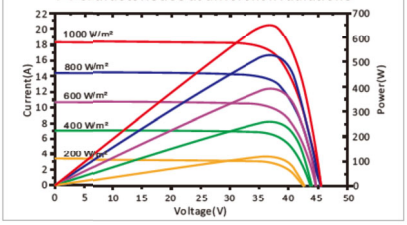
Rear side power gain: The additional gain from the rear side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.

ELECTRICAL DATA (NMOT)

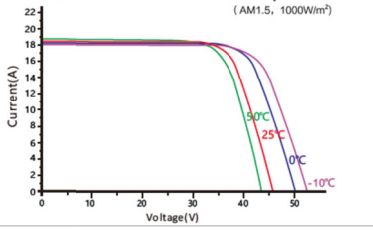
Model Number	RSM132-8-640BMDG	RSM132-8-645BMDG	RSM132-8-650BMDG	RSM132-8-655BMDG	RSM132-8-660BMDG	RSM132-8-665BMDG
Maximum Power-Pmax (Wp)	484.9	488.6	492.4	496.2	500.0	503.8
Open Circuit Voltage-Voc (V)	41.93	42.12	42.31	42.49	42.68	42.86
Short Circuit Current-Isc (A)	14.83	14.87	14.91	14.95	14.99	15.03
Maximum Power Voltage-Vmpp (V)	34.81	34.98	35.14	35.31	35.48	35.64
Maximum Power Current-Impp (A)	13.93	13.97	14.01	14.05	14.09	14.13

NMOT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

RSM132-8-660BMDG
I-V characteristics at different irradiations



I-V characteristics at different temperatures
(AM1.5, 1000W/m²)



MECHANICAL DATA

Solar cells	Monocrystalline
Cell configuration	132 cells (6×11+6×11)
Module dimensions	2384×1303×35mm
Weight	41kg
Superstrate	High Transmission, Low Iron, Tempered ARC Glass
Substrate	Tempered Glass
Frame	High strength alloy steel
J-Box	Potted, IP68, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes
Cables	4.0mm² (12AWG), Positive(+)350mm, Negative(-)230mm (Connector Included)
Connector	Risen Twinsel PV-SY02, IP68

TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	44°C±2°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.04%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.34%/°C
Operational Temperature	-40°C~+85°C
Maximum System Voltage	1500VDC
Max Series Fuse Rating	35A
Limiting Reverse Current	35A

Our Partners:

PACKAGING CONFIGURATION

	40ft(HQ)
Number of modules per container	558
Number of modules per pallet	31
Number of pallets per container	18
Box gross weight[kg]	1315

CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.

©2022 Risen Energy. All rights reserved. Contents included in this datasheet are subject to change without notice.
No special undertaking or warranty for the suitability of special purpose or being installed in extraordinary surroundings is granted unless as otherwise specifically committed by manufacturer in contract document.

THE POWER OF RISING VALUE

RSM132-8MDG-12BB-EN-H1-3-2022

Избор на инверторите

Инвертори кои можат да бидат вградени во фотоволтна централа која е наменета за приклучување на електро енергетската мрежа треба да бидат од таканаречените “on-grid” тип на инвертори.

Основните типови на инвертори кои се аплицират во пракса се инверторите со и без тренсформатор. Инверторите со трансформатор се по робустни, обично за поголеми снаги, со нешто помал степен на полезно дејство но затоа се отпорни на куси врски со маса на DC страната а исто така и на PID „истекувањата“.

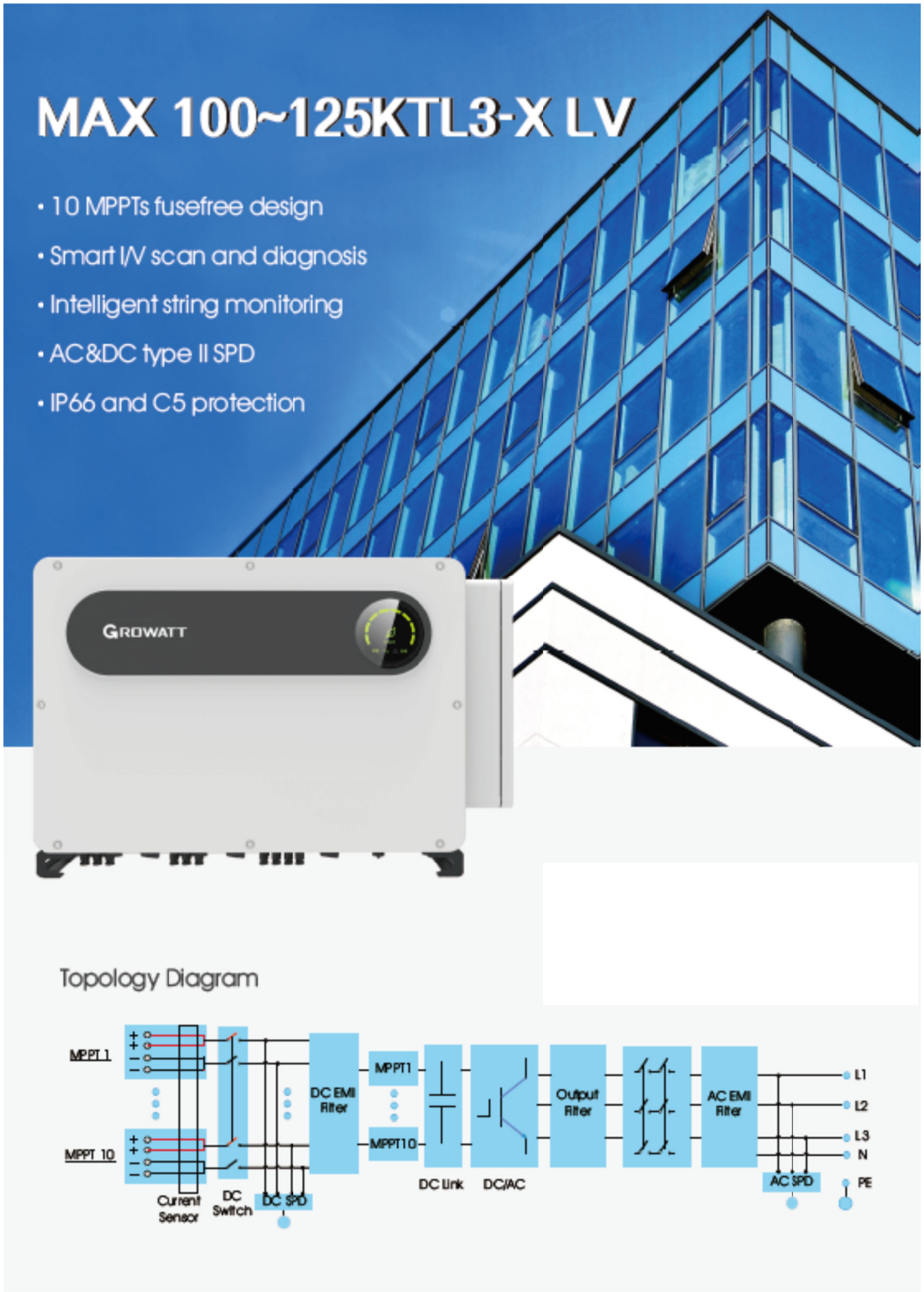
Инверторите без трансформатор се со помал габарит и со повисок коефициент на искористување и најчесто се инсталират на отворено. За разлика од инверторите со трансформатор за кои е потребно нивно концентрирање во посебен објект, инверторите без трансформатор можат да се инсталират во фотоволтното поле. Овој факт овозможува примена на поголем број инвертори со помала моќ со што се зголемува расположивоста на централата а со тоа и намалување на загубите на енергија во електричните врски.

Во наредната табела се прикажани фирмите во светот со најголем остварен извоз на инвертори:

Company	Country	Shipments (MW)	Public listing
Huawei	China	28000	
Sungrow	China	16500	300274 (Shenzhen)
SMA	Germany	11400	S92 (Frankfurt)
Power electronics	Spain	8000	
Fimer/ABB	Switzerland/Italy	6500	
Sineng	China	6000	
Solaredge	Israel	5600	SEDG (NASDAQ)
Growatt	China	5000	
TMEIC (Toshiba Mitsubishi)	Japan	4000	
Solis	China	3800	300763 (Shenzhen)
Goodwe	China	3600	
Fronius	Austria	3300	

Снагата на инверторите ја определуваме со хармонизација на комплексното решение. Од спроведените анализи произлегува дека најповолното решение е со инвертори:

- Тип on-grid
- Трифазен
- Мрежен напон 380/220V, 50Hz
- Механичка заштита >=IP65
- Максимално подносив DC напон >=1100 V
- Номинална снага 100kW


MAX 100~125KTL3-X LV
• 10 MPPTs fusefree design
• Smart I/V scan and diagnosis
• Intelligent string monitoring
• AC&DC type II SPD
• IP66 and C5 protection
GROWATT
Topology Diagram
MPPT 1
MPPT 10
Current Sensor
DC Switch
DC SPD
DC EMI Filter
MPPT1
MPPT10
DC Link
DC/AC
Output Filter
AC EMI Filter
AC SPD
L1
L2
L3
N
PE

Primary Specification

Datasheet	MAX 100KTL3-X LV	MAX 110KTL3-X LV	MAX 120KTL3-X LV	MAX 125KTL3-X LV
Input data (DC)				
Max. DC voltage	1100V			
Start voltage	195V			
Nominal voltage	600V			
MPP voltage range	180V-1000V			
No. of MPP trackers	10			
No. of PV strings per MPP tracker	2			
Max. input current per MPP tracker	32A			
Max. short-circuit current per MPP tracker	40A			
Output data (AC)				
AC nominal power	100000W	110000W	120000W	125000W
Max. AC apparent power	110000VA	121000VA	132000VA	137500VA
Nominal AC voltage(range*)	230V/400V(340-440VAC)			
AC grid frequency (range*)	50/60 Hz(45--55Hz/55-65 Hz)			
Max. output current	158.8A	174.6A	190.5A	198.5A
Adjustable power factor	0.8leading ...0.8lagging			
THDI	<3%			
AC grid connection type	3W/N/PE			
Efficiency				
Max.efficiency	98.8%			
European efficiency	98.4%	98.5%	98.5%	98.5%
MPPT efficiency	99.9%			
Protection devices				
DC reverse polarity protection	Yes			
DC switch	Yes			
AC/DC surge protection	Type II / Type II			
Insulation resistance monitoring	Yes			
AC short-circuit protection	Yes			
Ground fault monitoring	Yes			
String detection	Yes			
Anti PID function	Opt			
Arc fault detection (AFCI)	Opt			
General data				
Dimensions (W / H / D)	970/640/345mm			
Weight	84kg			
Operating temperature range	-30°C ... +60°C			
Nighttime power consumption	< 1W			
Topology	Transformerless			
Cooling	Smart Cooling			
Protection degree	P66			
Relative humidity	0~100%			
Altitude	4000m			
DC connection	H4/MC4 (Max.6mm²)			
AC connection	OT Terminal (Max. 240mm²)			
Display	LED/WIFI+APP			
Interfaces: RS485 / USB /WLC/GPRS/4G/WIFI	Yes/Yes/Optional/Optional/Optional/Optional			
Warranty: 5 years / 10 years	Yes /Optional			
CE/IEC62116, IEC61727, CQC, VDE0126, VFR2019, EN50549-1/2, C10/C11, UNE206007, G99 CEI 0-21/0-16, NA 1058/NA1110, UNE206006,MEA, PEA, KSC8565				

*The AC voltage range and frequency range may vary depending on specific country grid standard.
All specifications are subject to change without notice.

Применливи концепти

Локацијата е категорија поголема од трета. Во исто време според законот за урбанизам при градба на фотоволтни централи пренамена на земјиштето не е потребна. Тоа значи дека не се очекуват проблеми со парцелизирање на земјиштето.

На локацијата ќе се формират повеке парцела за централи со капацитет помал или еднаков на 1000кWp. За овој капацитет не е потребно обезбедување на Овластување од страна на Влада на Македонија.

Во парцелата ќе се одвои простор за дистрибутивни трафостаници на кои ќе се приклучат соседните три фотоволтни централи.

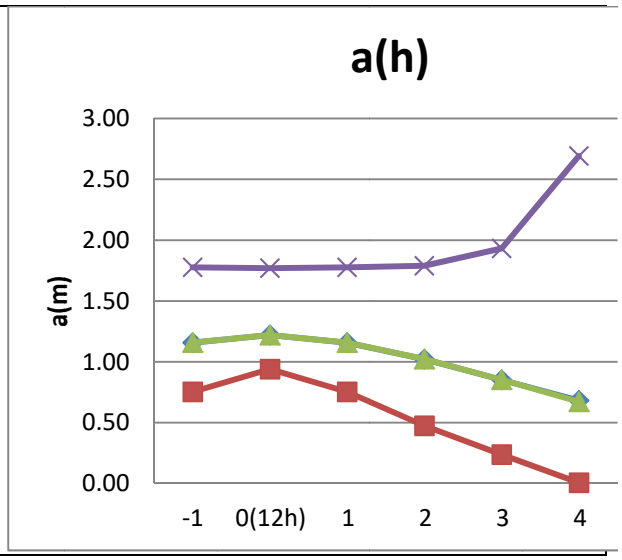
Парцелата ќе биде пренаменета за намена Е2.19 – површински соларни и фотоволтни централи.

Дистрибутивните трафостаници 35(20)/0,4 , која се гради на посебна соседна парцела, ќе се приклучуват со кабел 35 kV на далноводот 35 kV кој е на оддалеченост од околу 300 m од локацијата за централата.

Анализа на сенката

Осовинското растојание на редовите зависи од должината на сенката на панелите. Прикажани се податоците за конкретната локација со примена на панели со единечна површина (1x1)m и за локалните теренски карактеристики:

месец	II	V	IX	XII
ден	81.3	176.2	263.8	358.7
час	Xa(n)	Xa(n)	Xa(n)	Xa(n)
-1,34	1.16	0.75	1.16	1.78
0(12h)	1.22	0.94	1.22	1.77
1	1.16	0.75	.16	1.78
2	1.02	0.48	1.02	1.79
3	0. 5	0. 4	0.85	1.93
4	0.68	0.0	0.67	2.69
5	0.49	0.28	0.49	
Xmax	1.22	0.94	1.22	**2. 9**



Xmax – осовинско растојание помеѓу редовите (единечни)

h – час во денот

Од диаграмот може да се заклучи дека засенувањето во зимскиот период е најголемо. Се прифаќа критериумот засенувањето да се третира при инклинација на сонцето од 20° односно растојание помеѓу редовите од околу 2 m/m.

Избор на конструкцијата

На пазарот постои голема понуда на конструкција за фиксирање на панелите.

Најчест распоред на панелите е во редови. Според тоа колку панели се редат на еден ред конструкција разликуваме еднoредни, дворедни и т.н. Со зголемување на бројот на редови висината се зголемува и притисокот на ветерот врз конструкцијата се зголемува кое што резултира со потреба од поробусна конструкција и темелење. Ќе се избере решението кое има одраз врз најниската специфична цена по kWp.

Темелењето зависи најповеќе од геологијата. Може да се изведе со:

- набивање на металните профили во земја (1,5 до 2,5 m длабочина) ,
- темелење во земјата (до длабочина од околу 80cm,
- површинско темелење (баласт над земјата)
- комбинирано

Конструкциите во еден ред и најмногу два реда можат да бидат со изведба која овозможува сезонско нагодување на инклинацијата (нагибот) на панелите со што производството за нашиот случај може да се зголеми помеѓу 4% и 8% (С.Генчев, ЗЕМАК 2020 - ЕФЕКТИ ОД ПРИМЕНАТА НА СИСТЕМ ЗА СЛЕДЕЊЕ НА СОНЦЕТО ВО ЕДНА ОСКА КАЈ ФОТОВОЛТНИТЕ СИСТЕМИ).

Врз основа на геолошко инженерските состојби на теренот усвоено е комбинирано решение за темелење. Металните профили ќе се темелат со набивање во земја до 80 сантиметри а над земјата изведе бетонски баласт. На тој начин можна е примена и на алуминиумска конструкција.

На пазарот ќе ја избереме конструкцијата која поднесува брзина на ветер од најмалку 40m/s. Цените се движат од околу 26 ЕУР/панел па нагоре.

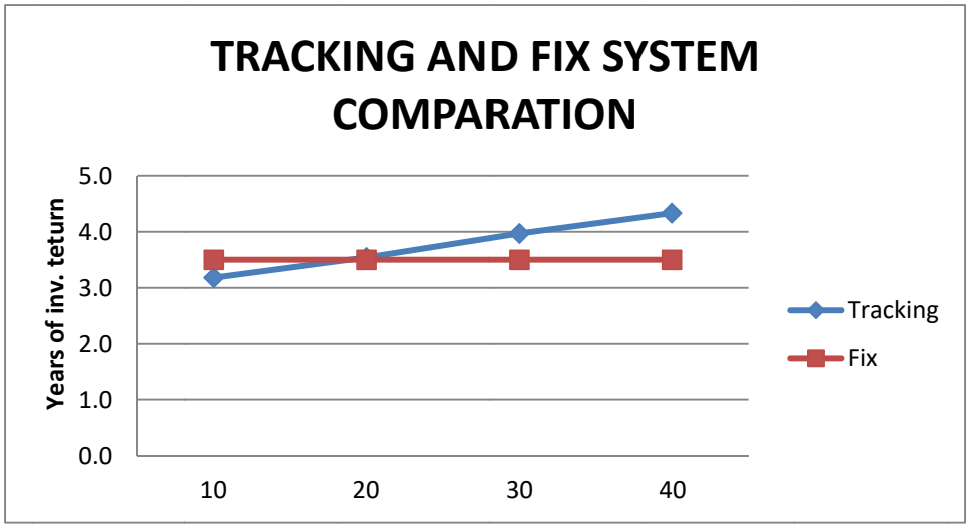
Конструкцијата се избира да биде еднoредна до најмногу дворедна.
Препорака е набавка на алуминиумска конструкција поради тоа што е најотпорна на корозија.

Спроведена е споредбена анализа (cost-effectiveness) за конкретната локација помеѓу систем со фиксна конструкција и систем со следење на сонцето во една оска.

Како поповолно решение кои се однесуват на конструкции за следење на соцето во една оска анализиран е системот со наклонета осовина за следење на

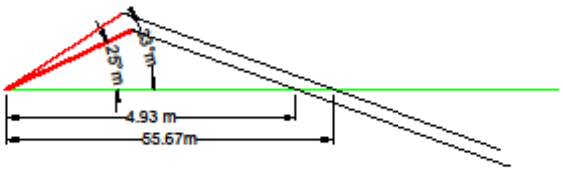
сонцето. Овој систем побарува помала површина но може да се анализира и ефектот кој се добива со промена на аголот на наклонот на осовината.

Резултати се прикажани во приложениот диаграм:



Од диаграмот може да се забележи дека врз профитабилноста на решението со следење на сонцето во една осовина нагибот на осовината има влијание. Незначителна предност системот со следење на сонцето има за нагиб на осовината до 20°.

Ако се земе предвид дека тракинг системот во една оска има поголеми трошоци за одржување заклучокот е дека во секој случај при тековни цени за опремата системот со фиксно инсталирани панели е поприфатливо за имплементација. Овој заклучок коинцидира со позициите на банките при одлуката за финансиска подршка на ваквите проекти.



РАСТОЈАНИЕ ПОМЕЃУ ОСОВИНИТЕ НА РЕДОВИТЕ ЗА НАГИБ НА ПАНЕЛИТЕ ЗА 25о И 33о

СИСТЕМ	ЕДНОРЕДЕН ФИКСЕН
ДИМЕНЗИИ НА ПАНЕЛОТ	2384 x 1303x35 mm
АГОЛ НА ФИКСИРАЊЕ	25 st.
АГОЛ НА СЕНКАТА	20 o
СРЕДНО ОДСТОЈАНИЕ	4.93 m/row
ИНВЕРТОРИ	9x100 kW
ПАНЕЛИ GCL-M12/66GDF, 655 Wp ВКУПНО	1380
ИНСТАЛИРАНА МОЌ	917.7 kWp

АНАЛИЗА НА СЕНКАТА

Цртеж бр. 2

Опис на усвоеното решение

На локацијата ќе се формираа 1 парцела со површина од околу 0,956 хектари.

Градежната линија ќе се формира на околу 1 метар од границите на парцелата.

Во рамките на оваа парцела определен е простор со површина погодна за инсталирање на панели.

Во парцелата ќе се одвои простор наменет за сместување на СН дистрибутивни трафостаници.

Во парцелата ќе се формират редови на конструкција за панелите со осовина приближна исток-запад. Конструкцијата е фиксна со евентуална можност за сезонско нагодување на наклонот на панелите во два агла. Панелите ќе се монтират на конструкцијата во еден ред.

Низите се формират со приклучување на каблите кои се испорачуват како составен дел од панелите. Низите на двата краја се приклучуват со соларен кабел во собирните кутии инсталирани во близина на инверторите. Од DC собирната кутија се формира врска до инверторот. Секој инвертор од AC страната се приклучува директно на НН развод од дистрибутивната СН трафостаница.

Инверторите ќе се инсталират во фотоволтното поле, зад панелите на држачи на кои ќе се инсталират и собирните кутии а конструкцијата ќе треба да овозможува сенка за опремата.

Централата ќе има 1 дистрибутивна трафостаница.

Електричните кабли во парцелата ќе се полагат делумно во надземно инсталирани кабел канали и делумно во земја.

Композиција

Напон на отворено коло на панел изнесува 46,09 V. Подносив напон на панелите и инверторите т.е. системот изнесува 1100 Vdc.

Инверторот има усогласен подносив напон од 1100 V.

Напонот на низите не смее да биде повисок од 1100 V.

Во тој смисол усвоен е број панели во низа да изнесува 20.

Максимален напон на низа 46.09x20=921.8Vdc.

Инсталирана снага на низа 13.3 Wp.

Број на низи по инвертор 8 со вкупно инсталирана снага од 106.4kWp.

Деветте инвертори се приклучени директно во трафостаницата.

Број на инвертори 9, со номинална снага 100 kW и (4) MPPT влеза.

Вкупно трафостаници 1.

Инсталирана снага

При распоредување на опремата во локацијата е користена геодетска снимка на теренот. При тоа земена е предвид намерата на инвеститорот за делумно изравнување на теренот за да се добие равномереност на целокупниот терен погоден за инсталирање на панелите.

Теренот е со равна површина. Се усвојува константно растојание помеѓу редовите а со сезонската промена на нагибот на панелите помеѓу 20° до оптималниот 34° ќе се избегнува засенувањето помеѓу редовите.

Основната конструкција на панелите е со димензии 2.384x1.303 m. Избрана е снага на панелот од **665Wp**.

Оската на редовите на панелите е расположена во правец исток-запад.

Средното одстојание помеѓу редовите е пресметано врз основа на оптималниот нагиб на панелите и агол на засенување од 20°.

СЕГМЕНТ	МЕРА	ВКУПНО
ПОВРШИНА НА ПАРЦЕЛАТА		**9565**
ПОВРШИНА	m^2	**9565**
ИНКЛИНАЦИЈА НА ТЕРЕНОТ	°	**0**
ПОПОЛНЕТОСТ	%	**0.85**
РАСТОЈАНИЕ МЕЃУ РЕДОВИ	m	**4,93**
СПЕЦИФИЧНА ПОВРШИНА	m2/kW	**9.66**
МОЖНА ИНСТАЛАЦИЈА	панели	**1375**
СНАГА НА ПАНЕЛ	Wp	**665**
СНАГА НА ЦЕНТРАЛАТА	**kWp**	**914,4**

Сметано е со просечно албедо од 0%.

Расположива градежна површина во деловите погодни за инсталирање на панели од околу 9.565 m^2 што претставува околу 92% од вкупната површина на парцелата. Просечната специфична површина е 9,66 m^2/kWp.

Со хармонизација на решението по однос на низите (стринговите), панелите и инверторите, можна е инсталирана снага од 914.4 kWp.

Дистрибутивната трафостаница 35(20)/0,4 kV е наменета е за една од четирите централи во поширироката локација и за неа е определена посебна парцела.

За градежната површина податоците се добиени од имотните листови и геодетскиот елеборат за посебни намени.

Инсталираната моќ по однос на конкретно инсталираните панели на локацијата изнесува **914,4 MWp**.

Производство на електрична енергија

Прогноза на билансот на загуби на системот:

description	%
System global irradiation 33	
Global radiation	
Deviation from standard spectrum	1.00%
Reflection on the Module Interface	2.00%
Rated energy	
STC Conversion (Rated Efficiency of Module 22,5 %)	77.5%
Low-light performance	0.97%
Deviation from the nominal module temperature	3.70%
Diodes	0.50%
Mismatch (Manufacturer Information)	1.00%
String Cable	0.20%
DC energy	
Regulation on account of the MPP Voltage Range	0.01%
Regulation on account of the max. DC Power	0.04%
MPP Matching	0.01%
Energy at the Inverter Input	
Input voltage deviates from rated voltage	0.33%
DC/AC Conversion	1.25%
Stand-by Consumption	0.02%
AC Cable	0.92%
	11,89
Transformer	
Magnetic losses	0.18%
Losses copper	1.35%
Total losses	**13.42%**

Во сметките не е земена предвид ефикасноста на панелите бидејки тие имат одраз врз специфичната површинска моќ на панелот. Сите податоци за потенциалот на системот за даден систем и конкретна локација добиени се од европскиот институт ERC (листите се во прилог).

За спроведување на понатамошните пресметки и споредби погодно е да се изрази специфичното производство т.е. (kWh/kWp), зависно од наклонот на панелите:

European Commission

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

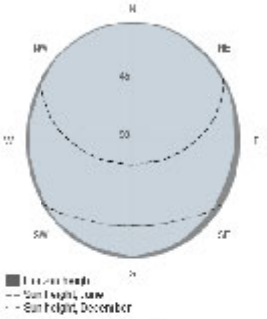
Provided inputs:

Latitude/Longitude:	41.519,21.959
Horizon:	Calculated
Database used:	PVGIS-SARAH2
PV technology:	Crystalline silicon
PV installed:	1 kWp
System loss:	10 %

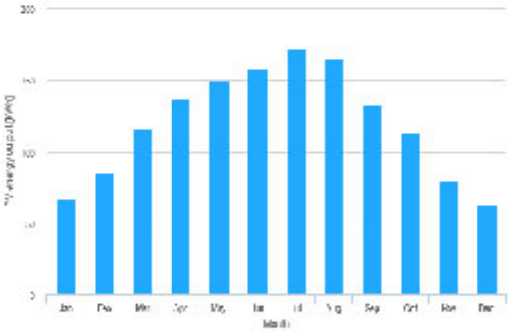
Simulation outputs

Slope angle:	25 °
Azimuth angle:	0 °
Yearly PV energy production:	1440.41 kWh
Yearly in-plane irradiation:	1784.17 kWh/m²
Year-to-year variability:	51.81 kWh
Changes in output due to:	
Angle of incidence:	-2.73 %
Spectral effects:	0.78 %
Temperature and low irradiance:	-8.49 %
Total loss:	-19.27 %

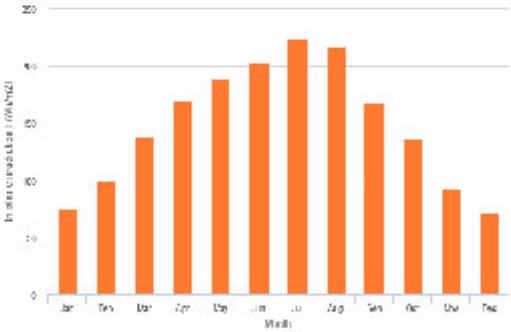
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	66.6	75.4	16.8
February	86.0	98.7	16.8
March	116.8	138.9	15.1
April	137.3	168.7	14.2
May	149.4	188.3	9.2
June	157.9	203.2	9.9
July	172.0	224.5	6.7
August	165.8	216.4	7.1
September	133.1	168.2	12.8
October	112.5	136.6	16.0
November	79.9	93.0	10.7
December	63.2	72.3	13.8

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

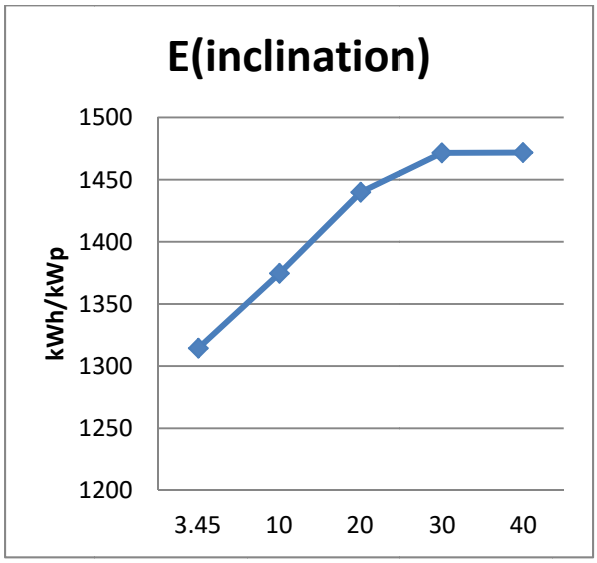
SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

PVGIS ©European Union, 2001-2022.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2022/07/20

Joint Research Centre

ИНКЛИНАЦИЈА (°)	3.45	10	20	3	40	optimum 34
kWh/kWp	1314.4	1374.6	1439.9	1471.5	1471.8	1412.94



Можното производство е изведено за 1кWp инсталација врз основа на базата на податоци PVGIS-CMSAF на Институтот при Европската Комисија:

Em: Средно месечно производство за избраниот систем [kWh].

Hm: Средно месечна вкупна глобална ирадиација на m^2 примен од страна на панелот за дадениот систем [kWh/m²].

SDm: Стандардна девијација за месечното производство на електрична енергија вариации од година во година [kWh].

Изразено за полн капацитет од **914,4 MWp**:

месец	Em
Јануари	66.6
Февруари	86
Март	116.8
Април	137.3
Мај	149.4
Јуни	157.9
Јули	172
Август	165.8
Септември	133.1
Октомври	112.5
Ноември	79.9
Деќември	63.2
ВКУПНО	1440.5
Годишна вариација	51.81

месец	Фиксен систем: нагиб=25°
	Em(kWh)
Jan	60897
Feb	78636
Mar	106799
Apr	125544
May	136608
Jun	144380
Jul	157273
Au	151603
Sep	121703
Oct	102867
Nov	73059
Dec	57789
Вкупно год.	1317157
Годишна вариација	47374

Поради стареење на панелите годишното производство ќе опаѓа. Производителите гарантират дека производството по 10 години нема да падне под 90% а по 25 години нема да падне под 80%.

Од наведените причини во пресметките предвидуваме просечно годишно намалување на производството од 0,8%.

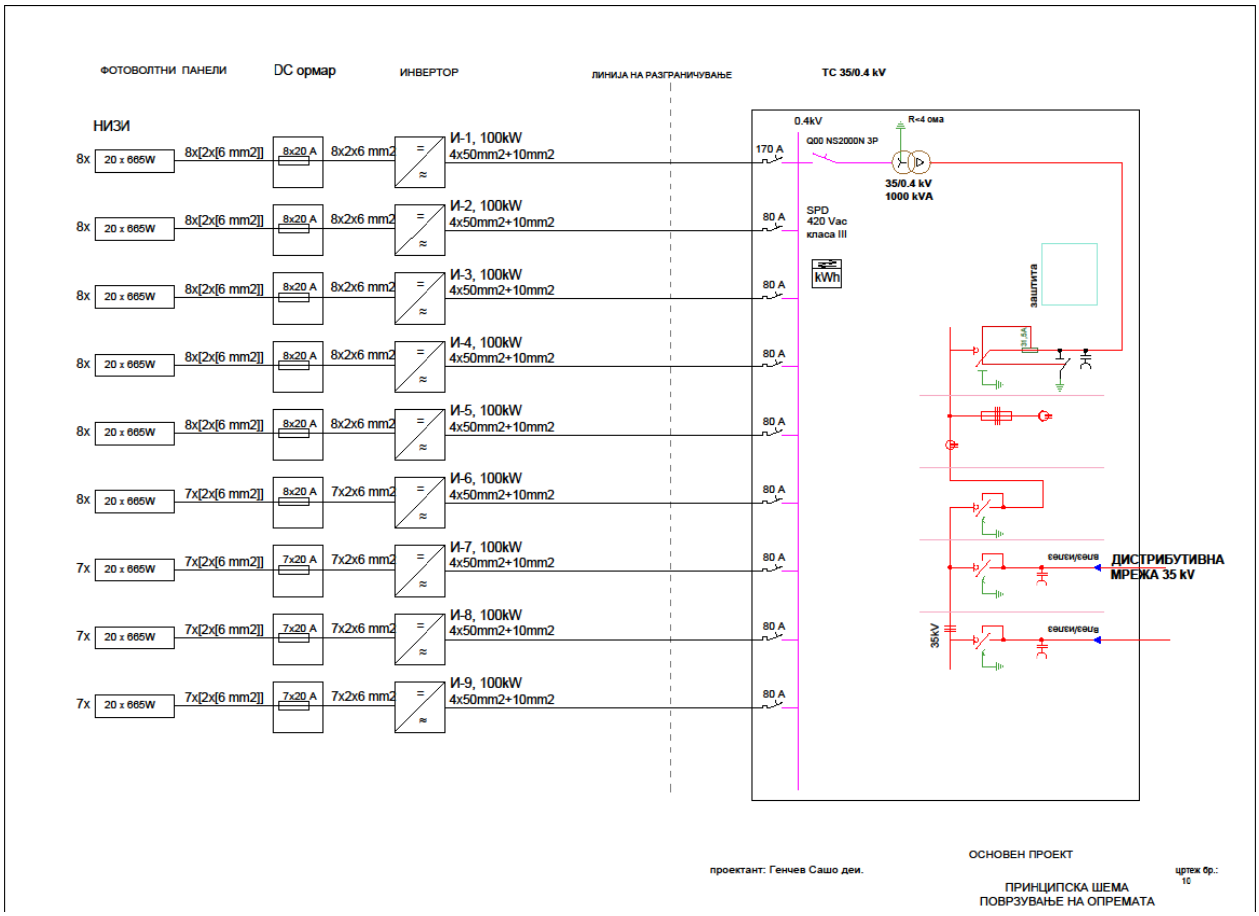
Приклучок на мрежа

Можностите на локацијата се инверторите да бидат директно приклучени на сопствената средонапонските дистрибутивни трафостаници во локацијата. Трафостаницата со кабел 35 kV ќе се приклучи на блискиот надземен далновод 35 kV.

Надлежноста на операторот ЕВН е формирање на концептот на оваа трафостаница. Линијата на разграничување по однос на управување од страна на ЕВН се клемите од раставувачите на 35 kV.

Согласно претходно изнесеното истото се однесува и во однос на испораката на опремата и монтажа на истата.

Во фотоволтната централа ќе се користи дистрибутивна трафостаница 35(20)/0,4kV, 1000kVA.



ТРАФОСТАНИЦА 35(20)/0,4 kV

Во соседната парцела ќе се изгради 1 трафостаница 35(20)/0,4 kV, 1000 kVA.

Целокупната опрема во ДТС се димензионира според максимално дозволените вредности на трифазните симетрични струи на куса врска.

Вентилација во трафостаницата треба да биде обезбедена со природно струење на воздухот.

На НН страна треба да има трифазни изводи со AS склопки од 170A, минимум 9 извода на број.

На ВН страна треба да содржи два доводно-одводни извода за приклучок на кабел, еден трафо извод за трансформатор 1000 кVA, спојна и мерна ќелија. Содржината и изборот на опремата треба да биде прифатено од страна на мрежниот оператор.

Енергетскиот трансформатор треба да ги задоволува стандардите **IEC 76, IEC 354.** Трансформаторот треба да е маслена изведба, со природно ладење ONAN. **С**појот на намотките ЕТ е Dyn5. Напон на куса врска на ЕТ треба да биде 6% или 4%.

Мерењето во трафостаницата е предвидено да биде пресметsковно, индиректно на високонапонската страна.

Во кабловската ДТС се изведува здружено заземјување.

За фотоволтната централа ќе се инсталира една трафостаница.

КАБЕЛ 35 kV

За поврзување на ДТС во фотоволтната централа со дистрибутивната мрежа се користи кабелска врска 35 кV.

Согласно необврзувачката согласност од операторот предложено е решение со една врска со едножилен алуминиумски кабли со пресек од 250 mm^2.

Кабелот се приклучува на VN страна од ДТС.

Внатрешните врски помеѓу АС ормарот од централата и трафостаницата ќе се изведат со едножилни 0,4 kV алуминиумски кабли со пресек од 70 mm^2.

Кабелот 35 kV се полага во земја на длабочина од 1.2 m. За секоја фаза се полага едножилен кабел положени еден до друг на растојание од најмалку еден диаметар на кабелот. Над кабелот на околу 30 cm, се полага механичка заштита од пластични GAL штитници и на карактеристични точки од трасата резонантни локатори. На околу 30 cm под нивото на теренот се полага предупредителна лента.

ПРЕСМЕТКОВНИ МЕРЕЊА

Пресметковните мерења ќе се изведуваат на начин договорен со ЕВН. На 35kV страна со посебно броило кое треба да ја мери од една страна енергијата која се предава на мрежата, а од друга страна енергијата која ја користи постројката.

Шемата и изведбата е обврска на дистрибутивниот оператор ЕВН. Се дефинира во електроенергетската согласност.

АВТОМАТСКА РАБОТА, НАДЗОР И УПРАВУВАЊЕ

Објект на надзор и управување во сончевата електроцентрала е процесот на производство на електрична енергија.

Поред основната функција предмет на надзор ќе биде и надзор на несакан пристап во објектот.

Капитални трошоци (План на инвестирање)

Табелата ги содржи клучните ставки неопходни за остварување на овој проект:

Вкупниот капитален трошок (CapEx) за капацитет од 914,4 MW проценет е на €606.823 *(€661 за 1kW)* при што најзначајните позиции се вклучени со:

DESCRIPTION	MEASURE	QUATITY	UP(EUR)	TP(EUR)
DELIVERY OF EQUIPMENT				
Монокристален PERC bifacial, half cuted панел 655 Wp	пар	1375	206.15	283,456.25
Три фазен on-grid инвертор 230/400 V, 100 kW, 4 MPPT, модел COG100KTL или сличен	пар	9	8,000.00	72,000.00
Алуминиумска фиксна конструкција за фиксирање на панелите во два реда	kW	914.38	60.00	54,862.50
Држачи	пар	2750	2.00	5,500.00
Крајни држачи	пар	275	2.00	550.00
Саморезни шрафови M8/20	пар	12152	0.10	1,215.20
MC4 конектори (пар +;-)	пар	138	2.00	275.00
Соларен бакарен кабел 6 mm2, 2kV	m	4968	0.80	3,974.40
Бакарен кабел N2XY 4x50 mm2, 1 kV	m	540	28.00	15,120.00
Бакарен кабел XHE 49A 1x400 mm2, 35 kV	пар	500	110.00	55,000.00
PVC црево со UV заштита fi50mm	m	687.5	5.00	3,437.50
БДТС 35/0.4кV, 1000 kVA	п	1	90,000.00	54,862.50
ВКУПНО ОПРЕМА				**550,253**
МОНТАЖА				55,000.00
СЕ ВКУПНО				**605,253**
			EUR/kW=	662

Цените се без пресметан ДДВ.

ТРАНСПОРТ, ЦАРИНА И ДДВ

ОПРЕМА	ИЗНОС	СТАПКА	ВКУПНО	ТРАНСПОРТ	ОСНОВА ЗА ДДВ	ДДВ	СЕ ВКУПНО
	ЕУР	%	ЕУР	ЕУР	ЕУР	ЕУР	ЕУР
а) Фотоволтни панели	283,456.25	0%	-	17,285.56	300,741.81	54,133.53	354,875.33
Конструкција	54,862.50	15%	8,229.38	3,345.59	66,437.47	11,958.74	78,396.21
Инвертори и помошна опрема	79,540.20	15%	11,931.03	4,850.47	96,321.70	17,337.91	113,659.61
Кабли	74,094.40	7%	5,186.61	4,518.38	83,799.39	15,083.89	98,883.28
Вкупно а)	491,953.35		25,347.01	30,000.00	547,300.36	98,514.07	645,814.43
Монтажни и градежни работи	42,343.73	-	-	-	42,343.73	7,621.87	49,965.61
Документација	27,431.25	-	-	-	27,431.25	4,937.63	32,368.88
Вкупно b)	69,774.98		-	-	69,774.98	12,559.50	82,334.48
Друго с)	47,825.00		-	-	47,825.00	8,608.50	56,433.50
СЕ ВКУПНО	609,553	-	25,347.01	30,000.00	664,900.35	119,682.06	175,029.08

Политика на цени и предвидување на приходите
Прогноза на пазарните состојби

Прогнозата на приходите и расходите на долг рок може да се прогнозира врз основа на прогнозата на некои основни параметри кои се со директно влијание врз предметните анализи.

Анализите кои се прават во однос на пазарната цена на електричната енергија и поред депресијата предизвикана од пандемијата се очекува да расте и до 3% годишно. Во анализите од оваа студија прифатено е да се смета со стапка од 3%.

По однос на прогноза на инфлацијата ќе оперираме со просечна годишна стапка од 1%.

Во овој момент ќе сметаме финансиската конструкција да се затвори делумно со сопствени средства и делумно со инвестициски кредит од банките. Искуствено за ваков вид и обем на инвестиции во пресметките ќе сметаме со сопствено учество од 20% и банкарски кредит од 80%, рок на враќање на кредитот 10 години со каматна стапка од 4% годишно.

Трошоците за ДДВ се предвидува да се обезбедат или од сопствени извори или со кусорочна позајмица од банките.

Пазарна цена на електричната енергија

Пандемијата во светот предизвика општа рецесија. Како рефлексија на овие состојби и побарувачката на електрична енергија се намали. Последица на тоа е намалување на пазарната цена на електричната енергија. Експертите кои го познаваат овој пазар очекуват дека со попуштање на пандемијата цената нагло ќе порасне поради наглото зголемување на побарувачката. Тие препорачуват во близок период модел на договор за формирање на цената на енергијата на дневна или месечна основа.

Пазарната цена е определувана врз основа на остварените спот цени на Унгарската берза HUPX.

Продажбата се остварува преку лиценцирани трговци на електрична енергија.

Од тие причини во нашите калкулации ќе сметаме со вршните просечни месечни и годишна цени.

Во овој момент цените на енергијата на берзите е нестабилна со голем скок и вариации. Прогнозите се дека ќе се стабилизират на висина од најмалку 120,00 до 150,00 EUP/MWh.

Во табелата се гледа како се формира крајната цена за производителот.

Месец	Средна цена (EUR/MWh)			
	HU	SK	CZ	RO
Јануари	73.23	58.79	55.34	75.01
Февруари	49.56	45.33	45.11	48.60
Март	39.72	33.36	33.05	38.48
Април	46.47	39. 0	38.00	45.08
Мај	42.12	37.8	37.87	40.73
Јуни	41.31	34.58	33.84	38.87
Јули	54.95	42.04	42.02	55.29
Август	58.69	40.66	39.79	60.19
Септември	55. 0	43.39	39.72	60.64
Октомври	57.01	41.89	38.74	57.38
Ноември	43.93	42.10	41.98	42.71
Деќември	41.08	38 92	37.27	40.89

Продажба	020	2021	2022	2023	2024
Рабат (%)	**9.55%**	**9.55%**	**9.55%**	**9.55%**	**9.55%**
HUPX Spot цена	**64.99**	**69.49**	**73.99**	**78.42**	**82.72**
HUDEX BL годишна цена	60	63.51	66.94	70.24	73.36
Прод.цена	58.78	62.85	66.92	70.93	74.82
EDS 2 MEPSO@HUPXx1.4	9 .99	97.29	103.58	109.79	115.8
За балансирање 3%HUDEX	2.73	2.92	3.11	3.29	3.47
Крајна цена	**56.05**	**59.94**	**63.82**	**67.64**	**71.35**

* Податоците се добиени од лиценциран трговец на електрична енергија на 05.11,2019 година.

Во нашиот модел на финансирање предвидуваме стапка на зголемување на пазарната цената од 3% годишно за периодот од 2022 година па натаму. Во Германија се смета со ваква стапка.

Денес цените на берзите се многу повисоки, поради значителното пореметување помеѓу побарувачката и понудата. Се прогнозира стабилизирање на цената на околу 120-150 EUR/MWh.

Зелени сертификати

Овие сертификати ги издава Агенцијата за енергетика. Според информациите од агенцијата досега ваков сертификат никој не побарал и не е издаден.

Овие сертификати би требело да можат да се продаваат на берза. Во овој момент се спекулира со цена од околу 20,00 EUR/TCO2 . Еден тон заштеда на јаглен диоксид се калкулира со производство од фотоволтаици на електрична енергија со околу 900-1000 kWh.

Приходите од продажба на зелените сертификати се добродојдени и имат значително влијание врз профитабилноста на проектот. Доколку се користи премија, зелените сертификати не се издаваат.

Поради несредени бирократски процедури, недостаток на искуство на агенцијата по однос на издавањето на овие сертификати не се очекува во скора иднина тие да станат реалност. Во исто време во ЕУ се заговарат промени во регулативата кое ќе може да има влијание врз работата на берзите со зелените сертификати.

Тргување со електрична енергија

Продажбата на произведената енергија се врши на слободниот пазар на електрична енергија преку трговци под услови на потпишан договор.

Законот на трговецот му наложува да обезбеди прекуграничен капацитет, балансирање на енергија и трошоци за транспорт. Цената треба да биде конечна за производителот на енергија.

За да може да тргува со произведената енергија, компанијата треба да има лиценца за производство. Оваа лиценца се добива од Регулаторната комисија за време на изградбата на централата.

Прогноза на приходите

Приходи во првата оперативна година:

месец	E'm (0o)	E(kWh)-0o	EUR/kWh	EUR
Јан	66.6	60897	0.12	7308
Феб	86	78636	0.12	9436
Март	116.8	106799	0.12	12816
Апр	137.3	125544	0.12	15065
Мај	149.4	136608	0.12	16393
Јуни	157.9	144380	0.12	17326
Јули	172	157273	0.12	18873
Авг	165.8	151603	0.12	18192
Септ	133.1	121703	0.12	14604
Окт	112.5	102867	0.12	12344
Нов	79.9	73059	0.12	8767
Дец	63.2	57789	0.12	6935
Total for year	**1440.5**	**1317157**	**0.12**	**158059**
Year-to-year variability	**51.81**	**47374**	**0.12**	**5685**

Поради стареење на панелите годишната стапка на намалување на производството изнесува 0,8% годишно.

Пазарната цена на енергијата на слободниот пазар по 2022 год. сметано е дека ќе расте со стапка од 3% годишно .

Годишни приходи	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2036
kWh инсталирани	1317157	1317157	1317157	1317157.188	1317157.188	1317157.188	1317157.188	1317157.188
Користен капацитет	100%	100%	100%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Актуелно kWh	1317157	1317157	1317157	1317157	1317157	1317157	1317157	1317157
Цена за 1 MWh	120.00	123.60	127.31	131.13	135.06	139.11	143.29	176.22
Годишен пораст на цена %	100%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%	103.0%
Годишни приходи	158,059	162,801	167,685	172,715	177,897	183,234	188,731	232,115

Прогноза на придружните трошоци

Основните придружни трошоци за оваа централа вклучуват трошоци за управување и одржување(O&M), осигурување и плати на работниците. Пристапот во предвидување на овие трошоци е како што следи:

- Трошоците за управување и одржување (O&M) се пресметани на 4,389 EUR во првата година. Предвиден е пораст на цените од 1.0% годишно. На крајот од предвидениот период од 15 години вкупните трошоци за одржување O&M ќе изнесуват 5,045 EUR, што претставува 0,78% од CapEx. Тие трошоци воглавном се однесуват на материјални трошоци за поправки на огрдата, косење на тревата, оштетени делови од опремата и тн.
- Трошоците за осигурување се пресметани со 0.03% од вкупните инвестициони трошоци CapEx или 1,816 EUR во првата година.

Финансиска конструкција и амортизација на кредитот

Претпоставена финансиска конструкција:

	%
Инвестиција	100%
Сопствени	20%
Кредит	80%

Амортизација на кредитот:

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основица	48,420	48,420	48,420	48,420	48,420	48,420	48,420	48,420	48,420	48,420
Преостанат износ	484,203	435,782	387,362	338,942	290,522	242,101	193,681	145,261	96,841	48,420
Камата	14,526.08	13,073.47	11,620.86	10,168.26	8,715.65	7,263.04	5,810.43	4,357.82	2,905.22	1,452.61
Ануитет	62,946	61,494	60,041	58,589	57,136	55,683	54,231	52,778	51,325	49,873

Прогноза на билансот на успех

- Врз основа на претходните податоци за потенцијалните приходи, и поврзаните трошоци, долната табела го илустрира билансот на успех за предвидениот период. Поради големината на табелата податоците се прикажани за првите 7 години и во 15-та година кога истекува периодот за отплата на кредитот.

Со ставање на централата во полн погон приходите ќе отпочнат со износ од 158,059 EUR

- Во наредниот период од 15 години, поради намалување на производството во панелите а од друга страна поради порастот на цената на енергијата приходите ќе изнесуват 239,078 EUR . Откако ќе се земат предвид

вкупните оперативни трошоци, во првата година бизнисот ќе заработи EBITDA (заработка пред камата, данок и амортизација-бруто добивка) 151,854 EUR а во 15-ста година ќе биде 231,946 EUR. Во првата година со маргина од 97%.

- Годишната стапка на амортизација на проектот земена е 3,4% што одговара на стапка за период од 30 години.
- Откако се земат предвид трошоците за финансирање и данокот на добивка, деловната активност остварува нето добивка во првата година од 105,438 EUR(со маргина од 67%) а заради намалување на трошоците на финансирање профитабилноста на крајот од разгледуваниот период изнесува 190,594 EUR(со маргина од 80%).

БИЛАНС НА УСПЕХ

Cash flow	1	2	3	4	5	6	7	15
Приходи	**158,059**	**162,801**	**167,685**	**172,715**	**177,897**	**183,234**	**188,731**	**239,078**
Инвестиции	605,253							
Вкупни расходи	**6,205**	**6,267**	**6,329**	**6,393**	**6,457**	**6,521**	**6,586**	**7,132**
Оперативни трошоци	6,205	6,267	6,329	6,393	6,457	6,521	6,586	7,132
EBITDA	**151,854**	**156,534**	**161,355**	**166,322**	**171,440**	**176,712**	**182,144**	**231,946**
EBITDA маргина	96%	96%	96%	96%	96%	96%	97%	97%
Амортизација	20,175	20,175	20,175	20,175	20,175	20,175	20,175	20,175
Оперативен профит	**131,679**	**136,359**	**141,180**	**146,147**	**151,265**	**156,537**	**161,969**	**211,771**
Оперативна маргина	83%	84%	84%	85%	85%	85%	86%	89%
Камати	14,526	13,073	11,621	10,168	8,716	7,263	5,810	
Профит пред оданочување	**117,153**	**123,285**	**129,559**	**135,979**	**142,549**	**149,274**	**156,159**	**211,771**
Маргина	74%	76%	77%	79%	80%	81%	83%	89%
Tax(10%)	11,715	12,329	12,956	13,598	14,255	14,927	15,616	21,177
Нето профит	**105,438**	**110,957**	**116,603**	**122,381**	**128,294**	**134,347**	**140,543**	**190,594**
Маргина на нето профит	67%	68%	70%	71%	72%	73%	74%	80%

Економски индикатори и анализа на чувствителноста

Ќе ја користиме внатрешната стапка на рентабилност (IRR) и нето сегашната вредност (NPV) за да ја процениме атрактивноста на проектот.

Економските индикатори ќе ги пресметаме со користење на редот со вредности за EBITDA.

Амортизацијата на имотот инвеститорот може да ја планира според негова потреба но не помалку од 2 години. Вообичаено е на период од 10 години па нагоре.

Условите на кредитирање може да бидат различни од оние што ги прикажавме. Треба да се напомене дека намалениот рок на отплата го подига прагот на рентабилност на проектот.

Од билансот на успех може да се види дека рентабилноста на проектот значително зависи од трите компоненти; производството на електрична енергија, цената на енергијата и висината на инвестиционите трошоци. Ќе спроведеме

анализа на чувствителноста на профитабилноста на инвестицијата од промена на претходно наведените компоненти. Сосема е прифатливо чувствителноста да се согледа за поединечна промена на трите компоненти во подрачје од -10% до +10%.

Економски индикатори за прогнозираната состојба

Пресметката се заснова на EBITDA

IRR(%)=	**27.8%**
NPV(EUR)=	**1,171,796**

За наши услови стапката IRR е поголемо од цената на капиталот.

Цена на капиталот

Cost of capital estimation	
Weighted average cost of capital (WACC)	
Denar denominated nominal Risk Free Rate estimate (Rf)	2.75%
Green & Renewable Energy - 84 companies	
β Unlevered, corrected for cash	0.78
Company - target D/E	1
Tax rate (t)	10.00%
Company β Levered	**1.48**
Equity risk premium (ERP)	5.69%
Country risk premium (CRP)	5.12%
Small-cap firm premium	0.00%
Cost of equity (Re)	**16.30%**
Denar denominated nominal Risk Free Rate estimate (Rf)	2.75%
Cost of Debt - spread (s)	-0.25%
Cost of debt (Rd)	2.50%
Weight of debt (wd)	50.00%
Weight of equity (we)	50.00%
WACC	**9.30%**

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на податоците за висината на трошоците за изградба на фотоволтна централа со вкупен капацитет до 914,4 MW и вкупните приходи остварени од продажба на електрична енргија и можноста во иднина од тргување со зелените сертификати (карбон) кредити постои економска оправданост за вложување во изградба на ваков тип на енергетски постројки.

Уште повеќе ако се земе во предвид ниското ниво на ризик, постојаноста и сигурноста на енергенсот за производство и докажаната технологија со лесно предвидливи ефекти (приходи) и минимални оперативни расходи.

Проектот го подига локалниот стандард и дава допринос за задржување на населението во руралните средини. Проектот има карактер на дисперзија на индустријата во руралните средини. Проектот допринесува за намалување на загубите на енергија во локалната електро енергетска мрежа.

Економските индикатори NPV (net present value) и IRR(internal rate of return) во сите анализирани случаи се позитивни.

Проектот е профитабилен во тек на целокупниот период од 20 години како и во секое сценарио.

Од бизнисот се очекува во првата година да генерира приходи од минимум 158,059 EUR. Во наредните години приходот би се зголемувал поради очекуваното зголемување на продажната цена на енергијата.

Понатаму, се очекува бизнисот во првата оперативна година да генерира слободен капитал FCFF (free cash flow to firm) од околу **€ 151,854**

Севкупно, проектот ќе чини **€ 605,438**, и се очекува во рок од 16 месеци да биде потполно во употреба и со полн капацитет. Веројатноста овие капитални трошоци да бидат пониски одошто повисоки е голема со оглед на движењата на цените на главната опрема на пазарот.

Во пресметките продажната цена е утврдена врз основа на податоци добиени од една трговска фирма со електрична енергија кои од страна на фирмата се означени со повоздржан пораст (песимистичка варијанта).

Економските индикатори изнесуват **NPV=€1,176,660** а за **IRR=27,8%.**

Со оглед на движењето на цените за опрема на пазарот, мала е веројатноста дека капиталните трошоци ќе се зголемуват. Стапката од IRR =

27,8% сеуште е поголема од просечната вредност на цената на капиталот од 9,3% која важи за наши Македонски услови.

За да се одржи производството на опремата потребно е посебно внимание да се сврти при одржување на чистотата на панелите и отстранување на високата трева која може да ги засени панелите.

Изготвено од:

Сашо Генчев