



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг доел - Струмица

Ул., Браќа Миладинови, бр. 41 2400 Струмица тел: 034/552002; моб: 070/383941; e-mail: lileivan@t-home

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ

**со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1
од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско
Балдовци, Општина Струмица**

Тех.бр. 03-232/2021

декември 2021



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг доел - Струмица

1

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона
КО Сачево и КО Градско Балдовци, Општина Струмица

Проектен опфат:

КП 373/5; КП 373/6; КП 373/7; КП 373/8 и КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ

Нарачател: ДТТУ СДА - ЈАВОР ДОО СТРУМИЦА
Ленинова, -ГТЦ Глобал 44 Струмица

Предмет:

Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци ,Општина Струмица

Правно лице изработувач на проектот:

ДПТУИ ИДЕА-КОНСАЛТИНГДООЕЛ СТРУМИЦА
Лиценца за изработување на урбанистички планови бр.0081
Одговорно лице: Лилјана Ивановска д.и.а.

Овластен планер: Лилјана Ивановска д.и.а.
Овластување бр. 0.0454

Техн. број: 03-232/2021



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци ,Општина Струмица

СОДРЖИНА

- **Општ дел**
 - Документ за регистрирана дејност
 - Лиценца за изработување на урбанистички планови
 - Решение за одговорен планер
 - Овластување за изработување на урбанистички планови
 - Проектна програма
 - Податоци од надлежни органи на државната управа и комунални претпријатија
- **Урбанистички проект**

А. ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

1. Вид на проект,назив на подрачјето на проектниот опфат,опис на проектниот опфат,проектни барања за градбите во рамките на проектниот опфат и проектни барања на инфраструктурата
2. Инвентаризација на снимен изграден градежен фонд,вкупна физичка супраструктура и инфраструктура во рамки на проектниот опфат
3. Опис и образложение на проектниот концепт
4. Опис и образложение на препарцелацијата
5. Детални услови за проектирање и градење
6. Мерки за заштита

Б. ГРАФИЧКИ ДЕЛ

1. Извод од план M = 1 : 1000
2. Ажурирана геодетска подлога со нанесен проектен опфат и околени простор M = 1 : 500
3. Инвентаризација на земјиштето и зеленилото,изградениот градежен фонд и вкупната физичка супраструктура и изградената комунална инфраструктура M = 1 : 500
4. Урбанистичко решение на проектниот опфат –план на намена на земјиштето и градбите ,регулационен план,план на површини за градење и проектно решение на зеленило M = 1 : 500
5. Урбанистичко решение на проектниот опфат –проектно решение на вна динамичен и стационарен сообраќај со нивелманско решение M = 1 : 500
6. Урбанистичко решение на проектниот опфат –проектно решение на приклучоците,објектите и водовите на внатрешниот развод на комуналните инфраструктури M = 1 : 500
7. Синтезна карта M = 1 : 500
8. План за парцелација M = 1 : 500

ПРОЕКТЕН ДЕЛ

Идеен проект



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци, Општина Струмица



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ
СКОПЈЕ

ВРЗ ОСНОВА НА ЧЛЕН 18 СТАВ 1 ОД ЗАКОНОТ ЗА ПРОСТОРНО И УРБАНИСТИЧКО ПЛАНИРАЊЕ
(„СЛУЖБЕН ВЕСНИК НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА“ БР:51/05, 137/07, 91/09, 124/10, 18/11, 53/11, 144/12 И 55/13)
МИНИСТЕРСТВОТО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ
ИЗДАВА

ЛИЦЕНЦА

ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ

БРОЈ 0081

НА

Друштво за производство, трговија, услуги и инженеринг
ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ Струмица

СО ДОБИВАЊЕ НА ОВАА ЛИЦЕНЦА ПРАВНОТО ЛИЦЕ СЕ ЗДОБИВА СО
ПРАВО ЗА ИЗРАБОТУВАЊЕ НА УРБАНИСТИЧКИ ПЛАНОВИ СОГЛАСНО ЗАКОН

ЛИЦЕНЦАТА ВАЖИ ДО: 24.07.2024 год.
ИЗДАДЕНО НА: 24.07.2014 год.
СКОПЈЕ



МИНИСТЕР

Миле Јанакиески



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци, Општина Струмица

Број: 0805-50/155020210096785

Датум и време: 22.11.2021 г. 12:10:56

Дигитално потпишан од: CRRSM
Централен Регистар на Република Северна Македонија
Датум и час на потпишување: 22.11.2021 во 12:11:06
Издавач на сертификатот: KIBS Trust Issuing Oveel CA G2
Сертификатот е валиден до: 07.11.2024
Документот е дигитално потпишан и е правно валиден.

/Електронски издаден документ/

ТЕКОВНА СОСТОЈБА

| ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ | |
|-------------------------|---|
| ЕМБС: | 6412874 |
| Целосен назив: | Друштво за производство, трговија, услуги и инженеринг ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ Струмица |
| Кратко име: | ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ Струмица |
| Седиште: | БРАЌА МИЛАДИНОВИ Бр.41 СТРУМИЦА, СТРУМИЦА |
| Вид на субјект на упис: | ДООЕЛ |
| Датум на основање: | 1.10.2008 г. |
| Времетраење: | Неограничено |
| Деловен статус: | Активен |
| *Вид на сопственост: | Приватна |
| ЕДБ: | 4027008505969 |
| Потекло на капиталот: | Домашен |
| Големина на субјектот: | микро |
| Организационен облик: | 05.4 - друштво со ограничена одговорност основано од едно лице |
| Надлежен регистар: | Трговски Регистар |

| ОСНОВНА ГЛАВНИНА | |
|------------------------------|------------|
| Паричен влог MKD: | 0,00 |
| Непаричен влог MKD: | 307.000,00 |
| Уплатен дел MKD: | 307.000,00 |
| Вкупно основна главнина MKD: | 307.000,00 |

Број: 0805-50/155020210096785

Страна 1 од 3



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци, Општина Струмица

| СОПСТВЕНИЦИ | |
|----------------------|--------------------------------------|
| ЕМБГ/ЕМБС: | 1908961465023 |
| Име и презиме/Назив: | ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА |
| Адреса: | 24 ОКТОМВРИ бр.47 СТРУМИЦА, СТРУМИЦА |
| Тип на сопственик: | Основач/сопственик |
| Паричен влог MKD: | 0,00 |
| Непаричен влог MKD: | 307.000,00 |
| Уплатен дел MKD: | 307.000,00 |
| Вкупен влог MKD: | 307.000,00 |
| Вид на одговорност: | Не одговара |

| ДЕЈНОСТИ | |
|---|---|
| Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра: | 71.11 - Архитектонски дејности |
| ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС | |
| Евидентирани се дејности во надворешниот промет | |
| Одобренија, потврди, лиценци и др: | Лиценца за вршење на работи на процена од областа на недвижен имот издадено од Министерство за транспорт и врски под број 0028-Н од 03.12.2012 година Лиценца за вршење на енергетска контрола бр.12-4863/2 од 05.11.2014 година од Министерство за економија Лиценца за изработка на урбанистички планови бр.0081 од 24.07.2014 година од старана на Министерство за транспорт и врски |

| ОВЛАСТУВАЊА | |
|---------------------|---|
| Управител | |
| ЕМБГ: | 1908961465023 |
| Име и презиме: | ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА |
| Адреса: | 24 ОКТОМВРИ бр.47 СТРУМИЦА, СТРУМИЦА |
| Овластувања: | Управител без ограничувања занимање:дипломиран архитект |
| Тип на овластување: | Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет |
| Овластено лице: | Управител |

| ПОДРУЖНИЦИ | |
|------------|---|
| Подброј: | 6412874/1 |
| Назив: | Друштво за производство, трговија, услуги и инженеринг ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ Струмица-Подружница: Салон за уметност и занаетчиство ШЕРИС - Струмица |

Број: 0805-50/155020210096785

Страна 2 од 3



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовици, Општина Струмица

| | |
|--|--|
| Тип: | Подружница |
| Опис: | Продажен изложбен салон |
| Адреса: | БРАТСТВО ЕДИНСТВО бр.24 СТРУМИЦА, СТРУМИЦА |
| Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра: | 32.99 - Останато производство, неспомнато на друго место |
| ОВЛАСТЕНИ ЛИЦА НА ПОДРУЖНИЦАТА | |
| ЕМБГ: | 1908961465023 |
| Име и презиме: | ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА |
| Адреса: | 24-ТИ ОКТОМВРИ бр.47 СТРУМИЦА, СТРУМИЦА |
| Овластувања: | Раководител |

| | |
|--------------------------------|--------------------|
| ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ | |
| КОНТАКТ | |
| E-mail: | lileivan@t-home.mk |

Напомена:

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

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

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

Број: 0805-50/155020210096785

Страна 3 од 3



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци, Општина Струмица

Врз основа на Законот за урбанистичко планирање (сл.Весник на РСМ бр. 32/20)
ДПТУИ ИДЕА-КОНСАЛТИНГ дооел Струмица го издава следното:

РЕШЕНИЕ

ЗА НАЗНАЧУВАЊЕ НА ОДГОВОРЕН ПЛАНЕР

За изработка на Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци ,Општина Струмица

како одговорен планер се назначува:

.д.и.а Лилјана Ивановска Овластување број 0.0454

Соработник: арх.Надица Ивановски

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

декември 2021 Струмица

Управител д.и.а.Лилјана Ивановска



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци ,Општина Струмица



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

ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА

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: **0.0454**

Издадено на: 14.09.2020 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг доел - Струмица

ВИД НА ПРОЕКТ, НАЗИВ НА ПОДРАЧЈЕТО НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ, ОПИС НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ, ПРОЕКТНИ БАРАЊА ЗА ГРАДБИТЕ ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ И ПРОЕКТНИ БАРАЊА ЗА ИНФРАСТРУКТУРАТА

ВИД НА ПРОЕКТ И НАЗИВ НА ПОДРАЧЈЕТО НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ:

Проектот представува Урбанистички проект со план за парцелација на на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци, Општина Струмица, се изработува врз основа на просторните можности на локацијата, постојната состојба, Ажурираната геодетска подлога, Проектната програма, Одредбите кои произлегуваат од изводот од АУП, условите од УПВНМ, како и потребите на Нарачателот.

Основ за изработка на урбанистичкиот проект е член 63 став 1 од Законот за урбанистичко планирање (Сл. весник на Р.С.М. 32/20)

Член 63

(1) Со урбанистички проект со план за парцелација се спроведуваат урбанистичките планови од членот 10 став (1) точки 2, 3 и 4 од овој закон, во чишто плански опфати се појавува потреба од две или повеќе соседни градежни парцели од ист сопственик да се формира една градежна парцела или каде што од една поголема градежна или катастарска парцела во плански опфат каде што градежни парцели не се формирани, треба да се формираат две или повеќе градежни парцели, но само доколку новоформираните градежни парцели се формирани согласно прописот за урбанистичко планирање од членот 24 на овој закон.

Изготвувањето на урбанистичкиот проект се врши согласно Законот за урбанистичко планирање (Сл. весник на Р.С.М. 32/20) Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на Р.С.М. 225/20;219/21), просторните можности на локацијата и постојната состојба.

ОПИС НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ:

Предметниот проектен опфат се состои од четири градежни парцели и пет катастарски парцели кои го формираат проектниот опфат кои се во опфатот на градежните парцели формирани со АУП за ГП 1.2-3-Индустриска зона Сачево и Градско Балдовци, Општина Струмица, Одлука број 19-471 од 25.09.2012год и АУП за поделба на ГП 1.2-3.4, Одлука број 20-54/2 од 16.01.2019год

Проектниот опфат е градежно изградено и неизградено земјиште, во рамките на опфатот е изграден еден објект. Проектниот опфат е со површина од 29999,32 м², се состои од КП 373/5; КП 373/6; КП 373/7; КП 373/8 и КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ. Теренот е релативно равен со висински коти од 218,92 мнв до 220,22 мнв, со изградена инфраструктура и улица.

Заради потреби од изградба и реализација на планот се врши парцелација-спојување на градежните парцели во една градежна парцела и организација на парцелата како комплекс на градби.

ПРОЕКТНИ БАРАЊА ЗА ГРАДБИТЕ ВО РАМКИТЕ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ

Цел на Урбанистичкиот проект е да се парцелират градежните парцели, односно да се спојат во една градежна парцела.

Архитектонско урбанистичките параметри се дефинираат согласно одредбите од АУП-ите, УПВНМ и законската регулатива.

Класа на намена: Со постоечкиот УПНМ предметните парцели се со намена Г2иГ4 –Лесна индустрија и стоваришта, и истата треба да се задржи како основна намена **Г4-Стоваришта и складови** согласно номеклатурата на класи на намени од член 77 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на Р.С.М. 225/20;219/21) и компатибилни намени Б1,Б4,Г3,Г2,Е1.8,Е1.13 мах.49%. според усвоената постоечка урбанистичка документација.



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци, Општина Струмица

Катност, процент на изграденост, коефициент на искористеност: Со постоечкиот УПВНМ не е предвидена катност, Максималната висина од нивото на заштитен тротоар до венец е предвидена мах.10м и мах. процент на изграденост 77% .

Во рамките на проектниот опфат градбите ќе се реализираат како комплекс на градби во една градежна парцела.

Споредбени Податоци за градежните парцели

| СПОРЕДБЕНИ ПОДАТОЦИ ПОМЕГУ АУП за ГП1.2-3, Индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци; АУП за поделба на ГП1.2-3.4 КО Градско Балдовци и УП за ГП 1.2-3.1,3.2,3.3,3.4.1 | | | | | | | | |
|--|--|---------|---------|--|--|-----------------|---------------------------------|--|
| | АУП за ГП1.2-3, Индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци | | | | Податоци по АУП за поделба на ГП 1.2-3.4 | пристапна улица | Вкупно површина од постојни АУП | Податоци по УП за ГП 1.2-3.1,3.2,3.3,3.4.1 |
| Нумерација на ГП | 1.2-3.1 | 1.2-3.2 | 1.2-3.3 | Вкупно=1.2-3.1;1.2-3.2;1.2-3.3 | 1.2-3.4.1 | | | Вкупно=ГП 1.2-3.1,3.2,3.3,3.4.1 и пристапна улица |
| Нумерација на КП | 373/7 | 373/6 | 373/5 | 373/5;373/6;373/7; | 373/38 | 373/8 | | 373/38;373/5;373/6;373/7 и 373/8 КОГр.Балдовци |
| Класа на намена | Г2 и Г4 | Г2 и Г4 | Г2 и Г4 | Г2 и Г4 | Г2 | | | Г4 |
| Вкупна површина на ГП | 4969,0 | 5223,6 | 4678,2 | 14870,8 | 13522,0 | 1607,0 | 29999,84 | 29999,32 |
| Вкупна површина за градење | 2900,0 | 3330,4 | 2728,8 | 8959,2 | 10406,0 | | 19365,20 | 16518,00 |
| Вкупна етажна површина за градење | | | | | | | | 24875,00 |
| Катност | | | | | во зависност од територијалниот процес и ќе се одреди со Основен проект | | | П+1 |
| Мах. висина до венец | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | | | 10,0 |
| Број на паркинг места | | | | согласно чл.29 и 01 од Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање. Сл.весник на Р.М. | согласно чл.29 и 01 од Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање. Сл.весник на Р.М. | | | согласно чл.131 и 134 од Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање. Сл.весник на Р.М. |
| Процент на изграденост | | | | 60,25% | 77% | | 64,6% | 55,1% |

ПРОЕКТНИ БАРАЊА ЗА ИНФРАСТРУКТУРАТА

При изработката на урбанистичкиот проект да се почитуваат постоечките и по потреба да се предвидат нови приклучоци на постојната инфраструктурна мрежа согласно добиените податоци од надлежните институции.

Во рамките на проектниот опфат постои електричен вод-приклучен вод за постојниот објект. Влезот во градежната парцела е од локалниот пат Струмица Сачево од јужната страна на проектниот опфат.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА СНИМЕН ИЗГРАДЕН ГРАДЕЖЕН ФОНД, ВКУПНАТА ФИЗИЧКА СУПРАСТРУКТУРА И ИЗГРАДЕНАТА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА ВО РАМКИ НА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ

Градежните парцели се градежно изградено и неизградено земјиште.

На локацијата постои изграден објект, со намена сервис.

Во непосредна близина на проектниот опфат изградена е водоводна мрежа, фекална и атмосферска канализација, електрични телекомуникациски инсталации.

Во рамките на проектниот опфат постојниот електричен вод-приклучен вод за постојниот објект, за потреби на сопственикот е предвиден да се дислоцира врз основа на елаборат за дислокација и согласност на надлежното предпријатие на товар на инвеститорот.

До локацијата има пристап од локалниот пат Струмица Сачево од јужната страна на проектниот опфат.

ОПИС И ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПРОЕКТНИОТ КОНЦЕПТ

Предметниот проектен опфат се состои од четири градежни парцели и пет катастарски парцели кои го формираат проектниот опфат кои се во опфатот на градежните парцели формирани со АУП за ГП 1.2-3-Индустриска зона Сачево и Градско Балдовци, Општина Струмица, Одлука број 19-471 од 25.09.2012год и АУП за поделба на ГП 1.2-3.4, Одлука број 20-54/2 од 16.01.2019год

Проектниот опфат е градежно изградено и неизградено земјиште, во рамките на опфатот е изграден еден објект.

Проектниот опфат е со површина од 29999,32 м², се состои од КП 373/5; КП 373/6; КП 373/7; КП 373/8 и КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ.



Теренот е релативно равен со висински коти од 218,92мнв до 220,22 мнв, со изградена инфраструктура и улица.

Заради потреби од изградба и реализација на планот се врши парцелација-спојување на градежните парцели во една градежна парцела и организација на парцелата како комплекс на градби.

Се формира следната градежна парцела: ГП 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1

Класи на намени

Во рамките на проектниот опфат се дефинира основната група на намена на градежната парцела:

Г4-Стоваришта и складови согласно номеклатурата на класи на намени од член 77 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на Р.С.М. 225/20;219/21) и компатибилни намени Б1,Б4,Г3,Г2,Е1.8,Е1.13 мах.49%.според постоечката документација

Поединечните класи на намени на објектите се дефинирани како компатибилни калси на намена на основната намена.

Нумерички показатели:

| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЕКТНИОТ ОПФАТ | | | | | | | |
|--|---|-----------------|--------------|------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| нумерација на градежна парцела | намена | површина | | мак.висина во м' | мак. број на спратови | процент на изграденост % | коэффициент на искористеност К |
| | | м2 | % | | | | |
| 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1 | Г4 - СТОВАРИШТА,СКЛАДОВИ И ОТПАДИ | 16518,00 | 55,1 | 10,00 | П+1 | 55,1 | 0,83 |
| | ИНТЕРНА СООБРАЌАЈНИЦА, ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШИНИ - МАНИПУЛАТИВЕН ПРОСТОР,ПАРКИРАЊЕ | 6162,32 | 20,5 | | | | |
| | НИСКО ЗЕЛЕНИЛО | 7319,00 | 24,4 | | | | |
| Вкупно: | | 29999,32 | 100,0 | | | | |

НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ

| нумерација на градежна парцела | основна класа на намена | нумерација на објект | класа на намена на објекти | компатибилна класа на намена | единечна класа на намена во однос на основната | мак.височина на градење до венец м' | мак.број на спратови | Вкупна површина на градежна парцела м2 | Вкупна површина за градење м2 | Вкупна етажна површина за градење м2 | процент на изграденост % | коэффициент на искористеност К |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1 | Г4 | 1 | Г4 | Б1 Б4 Г2 Г3 Е1.8 Е1.13 | 49 | 10,0 | П+1 | 29999,32 | 8357,00 | 16714,00 | 27,9 | 0,56 |
| | | 2 | Е1.13 | | | | | | 8086,00 | 8086,00 | 27,0 | 0,27 |
| | | 3 | Е1.8 | | | | | | 75,00 | 75,00 | 0,3 | 0,01 |
| вкупно | | | | | | | | 29999,32 | 16518,00 | 24875,00 | 55,1 | 0,83 |



Регулациона линија

Регулаторни линии се линиски плански одредби во графичкиот дел на урбанистичкиот план кои го разграничуваат градежното земјиште од аспект на носителите на правото за градење и од аспект на намената на земјиштето во градежната парцела односно од диспозицијата на планираните градби. Регулациона линија е линија на разграничување помеѓу градежно земјиште за општа употреба и парцелирано градежно земјиште за поединечна употреба.

Во графичките прилози означени се регулационите линии, со детално котирање на растојанијата до градежните линии.

Градежна парцела површини за градење и градежни линии

Во проектниот опфат е предвидена една градежна парцела, разграничени со линија на парцели, со определени површини за градење.

Со површината за градба се предвидуваат услови за градба на градежни објекти согласно со урбанистичките параметри кои ги има самата градежна парцела.

Градежна линија е линиска планска одредба која ја дефинира просторната граница до која идната градба може да се гради и претставува граница на површината за градење во градежната парцела. Помошна градежна линија ги означува промените во габаритот на планираната градба во рамки на површината за градење односно денивелации на првостепената пластика, како што се различни височини на различни делови од градбата, терасести намалувања на висината, пасажи, тремови и сл.

Градежната линија по правило ја означува границата на површината за градење, односно граница на просторот во градежната парцела кој е наменет за градење.

Правила за пречекорување на градежна линија

(1) Градежната линија се спроведува со можни и дозволени пречекорувања на издадените елементи од архитектонската пластика на градбите. Дозволените пречекорувања се, во зависност од постојните архитектонски изразни средства и архитектонско наследство.

(2) Може да се предвидува дозволено пречекорување на градежната линија на првостепената и второстепената архитектонска пластика само над приземниот кат на градбата, додека помеѓу теренот и првиот кат може да се предвидуваат пречекорувања само со одредени елементи од третостепената архитектонска пластика, кога за тоа постојат услови и не повеќе од 0,30 м.

(3) Кога градежната линија се совпаѓа со границата на градежната парцела не може да има пречекорувања на градежната линија со ниту еден вид издадени архитектонски елементи и делови од градба.

(4) Кога растојанието помеѓу градежната линија и границата на градежната парцела е 1,20 м, не се дозволени пречекорувања на градежната линија со еркери и други издадени делови на било која висина од вертикалната рамнина чијшто пресек со теренот се совпаѓа со границата на градежната парцела, а доколку растојанието помеѓу градежната линија и границата на градежната парцела е поголемо од 1,20 м дозволените издадени делови не можат да бидат на растојание од границата на градежната парцела што е помало од 1,20 м.

(5) Доколку градежната линија се совпаѓа со регулационата линија, дозволени пречекорувања на градежната линија се:

1. првиот скалник од влезните партии до 30 см, ако ширината на тротоарот е поголема од 2,25 м,

2. првостепена пластика во која спаѓаат: ризалити, влезни партии, конструктивни столбови, вертикални комуникации и други издадени делови на архитектонската основа до 30 см, ако широчината на тротоарот е поголема од 2,25 м,

3. второстепена пластика во која спаѓаат: еркери, балкони, конзоли, стреи, брисолеи и др. кои се појавуваат помеѓу првиот спрат и горниот венец до 90 см длабочина за уличен коридор широк до 12,00 м и до 7,5% од широчината на коридорот, но не повеќе од 1,50 м длабочина за улични коридори пошироки од 12,00 м,

4. елементите на второстепената архитектонска пластика не се појавуваат на фасадата на градбата најмалку 3,60 м над котата на тротоарот,

5. елементите на второстепената архитектонска пластика не се појавуваат на страничните фасади кои се оддалечени од границата на соседната градежна парцела 3,00 м и помалку од 3,00 м

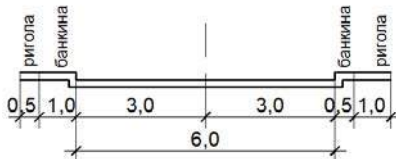
6. третостепена пластика во која спаѓаат: пиластри, корнизи, подпрозорници, венци и друга плитка архитектонска пластика до 30 см, а на приземниот дел од градбата оваа пластика е дозволена доколку ширината на тротоарот е поголема од 2,25 м.



Сообраќај

Со Урбанистичкиот проект не се вршат никакви измени од сообраќаен аспект, односно постоечките и планираните улици во потполност се задржуваат со местоположба и регулациони ширини, како што се дефинирани со УПВНМ.

Проектниот опфат од јужната страна граничи локалниот пат Струмица Сачево со од која е влезот на парцелата, со следниот профил:



Во рамките на градежната парцела, од западната страна е предвидена внатрешна сообраќајница со ширина од 6м, која е во функција на објектите во градежната парцела

Потребата од паркинг простор се решава во рамките на градежните парцели според важечката законска регулатива. Бројот на потребните паркинг места ќе се дефинира со Основни проекти според реалните потреби на технолошките процеси и одредбите од чл 131 и чл.134 од Правилникот за урбанистичко планирање (Сл. весник на Р.С.М. 225/20;219/21).

Нивелмански план

Котата на приземјето на планираните градби, пристапот и партерното уредување на градбите во проектниот опфат да се усогласат со нивелетата на улиците и условите на теренот, котата на нивелманот на влезот во парцелата е 220,38мнв, и 219,60мнв на крајот на внатрешната сообраќајница.

Со предложеното решение предвидено е котата на приземјето да биде во границите на дозволените мах. 0,20м од кота на тротоар при влез според нивелманите на сообраќајниците и проектираните наклони, а според потребите од технолошкото решение во објектите.

Височина на слеме е планска одредба со која се утврдува највисоката точка на кровната конструкција и изнесува 4,5м над завршниот венец на градбата

КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

Водовод

Потребите од санитарна вода и вода за ПП заштита ќе бидат задоволени од градската водоводна мрежа во согласност со условите кои ќе бидат зададени од надлежното комунално претпријатие.

Фекална канализација

Одведувањето на фекални отпадни води ќе се врши во градската фекална канализациона мрежа. Димензионирањето на внатрешната канализациона мрежа ќе се изврши со Основните проекти за градбите.

Атмосферска канализација

Атмосферските отпадни води од рамките на парцелите ќе се одведуваат во градската атмосферска канализациона мрежа. Димензионирањето на внатрешната канализациона мрежа ќе се изврши со Основните проекти за градбите.

Електро-енергетска и телекомуникациска мрежа

Новопланираните градби да се приклучат на електричната мрежа во согласност со условите зададени од надлежното претпријатие.

Во рамките на проектниот опфат постојниот електричен вод-приклучен вод за постојниот објект, за потреби на сопственикот е предвиден да се дислоцира врз основа на елаборат за дислокација и согласност на надлежното претпријатие на товар на инвеститорот.



ЗЕЛЕНИЛО, ХОРТИКУЛТУРА И ПАРТЕР

Внатрешните дворни површни да се поплочат и слободниот простор да се затревни и посади со ниско зеленило. **Минимален процент на озеленетост изнесува 20%.** Во рамки на проектниот опфат процентот на озеленетост е 24,4%

ОПИС И ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПАРЦЕЛАЦИЈАТА

Проектниот опфат на Урбанистичкиот проект ги опфаќа КП 373/5; КП 373/6; КП 373/7; КП 373/8 и КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ

Со урбанистичкиот проект се врши парцелација-промена на границата на градежните парцели, односно спојување на четирите градежни парцели и внатрешната пристапна улица во една градежна парцела кои се на ист сопственик.

Со парцелацијата се формира една градежна парцела која представува и проектен опфат.

Се формира следната градежна парцела: ГП 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1

ГП 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1 е формирана од следните катастарски парцели :

КП 373/5; КП 373/6; КП373/7; КП 373/8 и КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ

,со вкупна површина на градежната парцела 29999,32 м²

Парцелите се во сопственост на ДТТУ СДА-ЈАВОР ДОО СТРУМИЦА (Имотен Лист бр.16048 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ)

Пристапот на градежната парцела ,се предвидува од локалниот пат Струмица Сачево од јужната страна на проектниот опфат планиран со УПВНМ

Структура од преклопот во графички регистар на градежно земјиште за

ГП 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1

| | | | | | | | | | |
|-------|------|----|----|---------------|---|--|-----------|-----------------|----------|
| 367 | 1492 | 0 | | УЛИЦИ | 0 | | | 0 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 3067,9 | |
| 1207 | 373 | 1 | гз | гнз | | | | 0 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 36482,71 | |
| 15821 | 373 | 25 | гз | гнз | 0 | | | 0 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 8074,52 | |
| 15820 | 373 | 26 | гз | гнз | 0 | | | 0 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 7985,47 | |
| 16015 | 373 | 33 | гз | гнз | | | | 0 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 11592,6 | |
| 16015 | 373 | 35 | гз | гнз | 0 | | | 0 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 169,08 | |
| 16048 | 373 | 38 | гз | гнз | | | | 13521,03 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 0 | |
| 884 | 373 | 4 | зз | н | 1 | | | 0 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 7246,01 | |
| 16048 | 373 | 5 | гз | гнз | 0 | | | 4678,27 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 0 | |
| 16048 | 373 | 6 | гз | гиз | 0 | | | 5223,27 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 0 | |
| 16048 | 373 | 7 | гз | гнз | 0 | | | 4967,63 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 0 | |
| 16048 | 373 | 8 | гз | гнз | 0 | | | 1609,12 | 29999.32 |
| | | | | | | | | 0 | |
| | | | | | | | Меѓузбир: | 29999,32 | |
| | | | | ВКУПНО | | | | 29999,32 | |



По извршениот преклоп на проектниот опфат изнесува 29999,32 м² колку што изнесува и површината на новоформираната градежна парцела **ГП 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1** Со планот за парцелација добиени се следните нумерички параметри за градежната парцела:

ДЕТАЛНИ УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ И ГРАДЕЊЕ

- 1.1. Одредби за уредување на просторот и графичките прилози се составен дел на планот и имаат дејство само врз градителската активност која ќе уследи по стапување во сила на Урбанистичкиот проект
- 1.2. Изградбата на нови објекти, изградбата на комуналните објекти и инсталации како и вкупното просторно уредување на предметниот локалитет 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 документацијата.
- 1.3. Во оваа зона може да се предвидуваат само објекти со класа на намена

Г4-Стоваришта и складови

и компатибилни намени Б1,Б4,Г3,Г2,Е1.8,Е1.13 мах.49%.според постоечката документација

Е1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ Е1.8-ИНФРАСТРУКТУРИ ЗА ПРЕНОС НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Рекламите и огласите не смеат да му пречат на нормалното одивање на сообраќајот, да му штетат или да го менуваат изгледот на архитектонските објекти и групации ниту да пречат на објектите поставени во јавен интерес како јавно осветлување, градски часовници, табли со имиња на улиците и сл.

Согласно Правилникот за урбанистичко планирање(сл.весник на РСМ бр.225/20) за намените од планот се дефинирани компатибилните намени параметрите прикажани во нумеричките показатели.

Нумерички показатели за градежните парцели по овој УП

НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ

| нумерација на градежна парцела | основна класа на намена | нумерација на објект | класа на намена на објекти | компатибилна класа на намена | единечна класа на намена во однос на основната | мах.височина на градење до венец м' | мах.број на спратови | Вкупна површина на градежна парцела м2 | Вкупна површина за градење м2 | Вкупна етажна површина за градење м2 | процент на изграденост % | коэффициент на искористеност к |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1 | Г4 | 1 | Г4 | Б1 Б4 Г2 Г3 Е1.8 Е1.13 | 49 | 10,0 | П+1 | 29999,32 | 8357,00 | 16714,00 | 27,9 | 0,56 |
| | | 2 | Е1.13 | | | | | | 8086,00 | 8086,00 | 27,0 | 0,27 |
| | | 3 | Е1.8 | | | | | | 75,00 | 75,00 | 0,3 | 0,01 |
| вкупно | | | | | | | | 29999,32 | 16518,00 | 24875,00 | 55,1 | 0,83 |



НАПОМЕНА: Бројот на паркинзи ќе биде пресметуван во Основниот проект врз основа на учество на збирот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена - Г4, а согласно член 131 и член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање Сл.весник на РСМ,бр.225/2020,219/21

ДЕТАЛНИ УСЛОВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ И ГРАДЕЊЕ ЗА ПАРЦЕЛА ГП 1.2- 3.1,3.2,3.3,3.4.1 :

Детални услови во рамките на градежната парцела:

Основна класа на намена:

Г4-Стоваришта и складови

и компатибилни намени Б1,Б4,Г3,Г2,Е1.8,Е1.13 мах.49%.според постоечката документација

Површина на градежна парцела 29999,32 м²

Вкупна површина за градење 16518,00 м²

Вкупна етажна површина за градење 24875,00 м²

Вкупен процент на изграденост 55,1%

Вкупен коефициент на искористеност 0,83

Максимален број на спратови П;П+1

Максимална висина до венец 10м

Минимум 20% зеленило во рамките на градежната парцела

Пристап од локалниот пат Струмица Сачево

Потребен број на паркинг места:

Паркирање: Паркирањето-гаражирањето да се реши во склоп на градежната парцела со почитување на нормативите од член 131 и член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање („Службен весник на РСМ“, број 225/20).

За намена Г :

Потребниот број паркинг места се утврдува во процесот на донесувањето или спроведувањето на урбанистички план, во зависност од конкретната намена на градбата, начинот на производство, бројот и структурата на вработени, степенот на автоматизацијата на производствениот процес, оддалеченост на живеењето на вработените, постоење на јавен превоз или гаранции за организиран превоз на вработените, водејќи грижа сите потреби од стационарен сообраќај – службен, индивидуален и за возилата и механизацијата што се употребува за потребите на основната намена на градбата – да се обезбедат во рамки на градежната парцела,

Детални услови за објект број 1:

Основна класа на намена:

Г4-Стоваришта и складови

и компатибилни намени Б1,Б4,Г3,Г2,Е1.8,Е1.13 мах.49%.според постоечката документација

Површина за градење 8357,00 м²

Вкупна етажна површина за градење 16714,00 м²

Процент на изграденост 27,9%

Вкупен коефициент на искористеност 0,56

Максимален број на спратови П+1

Максимална висина до венец 10м



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

УП со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдоџи, Општина Струмица

Детални услови за објект број 2:

Основна класа на намена:

E1.13-ПОВРШИНСКИ СОЛАРНИ И ФОТОВОЛТАИЧНИ ЕЛЕКТРАНИ

Површина за градење **8086,00 м²**

Вкупна етажна површина за градење **8086,00 м²**

Процент на изграденост **27,0%**

Вкупен коефициент на искористеност **0,27**

Максимален број на спратови **П**

Максимална висина до венец **7 м**

Детални услови за објект број 3:

Основна класа на намена:

E1.8 - Инфраструктури за пренос на електрична енергија (трафостаница)

Површина за градење **75,00 м²**

Вкупна етажна површина за градење **75,00 м²**

Процент на изграденост **0,3%**

Вкупен коефициент на искористеност **0,01**

Максимален број на спратови **П**

Максимална висина до венец **3 м**

МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

- МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНА СРЕДИНА

Заштита на животна средина

Во доменот на заштитата на животната средина основна цел е преку соодветни плански поставки да се обезбедат услови за непречен развој со истовремено чување на квалитетот на средината за живот и работа.

Сите слободни површини од парцелата хорикултурно да се уредат со зеленило, а големината и видот на зеленилото да се дефинираат на ниво на Основен проект.

Степенот на загадување на животната средина и природа е лимитиран со законски прописи. Со прописите се дефинирани основните насоки за зачувување на воздухот, водата и почвата. При изработката на планската документација се применуваат следниве закони и подзаконски акти:

-Закон за заштита на животната средина

(Сл.весник на РМ бр.53/05,81/05,24/07,159/08,83/09,48/10,124/10,51/11,123/12,93/13)

-Закон за квалитет на амбиенталниот воздух

(Сл.весник на РМ бр.67/04,92/07,35/10,47/11,59/12,100/12)

-Закон за управување со отпад

(Сл.весник на РМ бр.68/04,107/07,102/08,143/08,124/10,51/11,123/12)

-Закон за води

(Сл.весник на РМ бр.87/08,06/09,161/09,83/10,51/11,44/12,23/13)

-Закон за снабдување на води за пиење и одведување на урбани отпадни води

(Сл.весник на РМ бр.68/04,28/06,103/08,17/11,54/11)

-Закон за заштита на природата

(Сл.весник на РМ бр.67/04,14/06,84/07,35/10,47/11,148/11,59/12,13/13)

-Закон за заштита од бучава во животната средина

(Сл.весник на РМ бр.79/07,124/10,47/11)



ДПТУИ ИДЕА-консалтинг дооел - Струмица

-Правилник за максимално дозволени концентрации на количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување

(Сл.весник на РМ бр.3/90)

-Уредба за класификација на водите (Сл.весник на РМ бр.18/99)

Заштита на почвата и подземните води

Во смисол на заштита на подземните води неопходна е изведба на непропусна канализација за одводнување на отпадните води, во рамките на опфатот предвидена е пречистителна станица на фекалната канализациона мрежа пред приклучување на уличната мрежа.

Токму затоа, при планирање, потребно е да се потенцира дека создателот и/или posedникот на отпадни материи и емисии ги сноси сите трошоци за санација на евентуално предизвиканите нарушувања во животната средина

Прашањето на одвоз на отпад да се реши во договор со надлежните институции за собирање на отпадот за осигуран континуиран одвоз, и да се постават контејнери према видот на отпадот. Просторот околу контејнерите да се уреди за овозможување услови за одржување и несметан пристап од сообраќајница.

• МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ

Согласно Законот за одбрана, Законот за заштита и спасување, Законот за пожарникарство и Законот за управување со кризи, задолжително треба да се применуваат мерките за заштита и спасување.

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

При изработка на Основен проект за објектите кои се предвидува да бидат изградени од цврста градба, треба да се почитуваат пропишаните мерки за заштита од пожари, согласно Законот за заштита и спасување (Сл. Весник на РСМ бр. 36/04, 49/04, 86/08, 124/10, 18/11 и 93/12), Законот за пожарникарство (Сл. Весник на РСМ бр 67/04, 81/07, 55/13) и другите позитивни прописи со кои е регулирана оваа област.

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

2. ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ОД УРНАТИНИ

Заштитата од урнатини како превентивна мерка се утврдува во урбанистичките лановиво текот на планирањето на просторот. Според постојните анализи и добиените резултати засеизмичност на месното подрачје според очекуваните дејности на земјотреси во иднина, основен степен на сеизмички интензитет во подрачјето изнесува 8^o по МЦС, според сеизмолошката карта на РСМ.

Дефинирање на сеизмички hazard всушност претставува дефинирање на економско-технички критериуми за прифатливо ниво на безбеденост на градежната конструкција заразливи материјали на објектите. За да се избегне сеизмичкиот hazard потребно е градбата да се гради според параметрите и критериумите за сеизмичка градба.

Во случај на можни разурнувања било од земјотрес или од воздушен воен удар, планираното решение на уличната мрежа обезбедува:

- брза и непречена евакуација на луѓето (нема тесни грла)
- брз пристап на екипите за спасување и нивните специјални возила
- непречена интервенција
- штетите да се сведат на минимум
- брза санација на последиците.

Растојанијата помеѓу градбите во локацијата, како и кон границите на парцелата обезбедуваат услови за несметана евакуација.

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

Мерките за заштита од поплави, уривање на брани и други атмосферски непогоди согласно Законот за заштита и спасување ("Службен весник на РМ" бр. 36/04, 49/04 и 86/08), и другите позитивни прописи со кои е регулирана оваа област, да се применат со мерки при изградба на објектите.



При изработка на проектите да се изготви елаборат од извршени геомеханички, геолошки и хидролошки испитувања

4. ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ОД СВЛЕКУВАЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕТО

При изработка на Основните проекти, потребно е да се изготви елаборат од извршени геомеханички, геолошки и хидролошки испитувања

5. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР НА ОБЈЕКТИТЕ

При изработка на Основниот проект да се предвидат и пропишаните мерки за заштита од пожари, согласно Законот за заштита и спасување (Сл. весник на РМ бр.93/12), Законот за пожарникарство (Сл. Весник на РМ бр.67/04), Правилникот за мерките за заштита од пожари, експлозии и опасни материи (Сл. Весник на РМ бр.32/11) и другите позитивни прописи со кои е регулирана оваа област. При проектирањето да се води сметка за можноста за движење и пристап на противпожарни возила, уличната хидрантска мрежа (ако ја има) и сл. Влез во градежните парцели е обезбеден од постоечките и планираните улици, со што се обезбедени услови за несметан пристап на противпожарни возила.

Растојанијата на градежните линии на предвидените градби гарантираат сигурност и заштита од ширење пожар од една на друга градба.

При изведба на водоводна мрежа, во фазата Основен проект ќе биде неопходно да се предвидат соодветен број противпожарни надворешни хидранти со кое ќе бидат задоволени мерките на превентива и заштита во случај на пожар.

При изработка на Основен проект, задолжително и изработка на Елаборат за заштита од пожари.

Сите објекти се лоцирани така да се пристапи за пожарните возила, а ширината на пристапот не смее да биде помало од 3,5м со што се овозможува лесна подготовка и ставање во дејство на потребната опрема за борба против пожарот и спасување на луѓето.

Ивичњациите на пристапниот пат мора да бидат закосени поради лесен пристап на пожарните возила до објектот.

Планирањето и изработката на техничката документација треба да е во согласност со Законот за заштита и спасување (Службен весник на Р.М, број 36/04, 49/04, 86/08, 124/10 и 18/11). Со планирањето на хидранската мрежа да се задоволат сите мерки на превентива и заштита во случај на пожар. надворешната хидрантска мрежа е збир на градежни објекти и уреди со кои водата од извор погоден за снабдување со вода, со цевководи се доведува на хидранските приклучоци кои непосредно се користат за гаснење на пожари или на нив се приклучуваат противпожарни возила.

Останатите мерки за заштита од пожар се предвидуваат со изработката на техничката документација на објектот на ниво на Основен проект и треба да бидат во согласност со Законот и Правилниците за мерки за заштита од пожар експлозии и опасни материи.

• ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПРИСТАПНОСТ ЗА ЛИЦА СО ИНВАЛИДНОСТ

Мерките се однесуваат и за создавање на услови за непречено движење на лица со инвалидитет во рамките на планскиот опфат и се однесуваат на следното:

(1) Површините за движење на пешаците кои се планираат ,тротоари, пешачки улици, пешачки патеки каде што карактеристиките на теренот тоа го дозволуваат, треба да се со континуирана нивелета без скалести денивелации со подолжен наклон од најмногу 8,33%.

(2) Доколку јавните пешачки површини се на терен со големи висински разлики кои мораат да се совладаат со скали, со урбанистички план и урбанистичко планска документација треба да се предвиди алтернативна врска со рампа со максимален пад од 8,33% или во однос 1:12.

(3) Рампата од став (2) се димензионира за двосмерно движење на лица во колички при што нејзината најмала широчина треба да е 1,65 м, а оптималната широчина треба да е 1,80 м.

(4) Во зависност од наклонот на рампата, ограничена е нејзината должина и тоа за:

- наклон од 8,33% или во однос (1:12), максимална должина на рампата е 9 м;
- наклон од 6,66% или во однос (1:15), максимална должина на рампата е 12 м, и
- наклон од 5,0% или во однос (1:20), максимална должина на рампата е 15 м.



(5) Во случаите кога е неопходна поголема должина на рампите од онаа одредена воставот (4) на овој член, треба да се планираат одморишта чија што најмала должина треба да е 1,50 м, а оптимална должина треба да е 1,80 м.

- **МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА НА ПРИРОДНОТО И КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО**

Во рамки на планскиот опфат не се евидентирани споменични целини.

ЗАШТИТА НА ПРИРОДНОТО НАСЛЕДСТВО

Посебно внимание при заштитата на природата, треба да се посвети на начинот, видот и обемот на изградба што се предвидува во заштитените простори за да се одбегнат или да се надминат судирите и колизиите со инкомпатибилните функции.

ЗАШТИТА НА КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО

Во планскиот опфат нема евидентирани споменици на култура

До колку во текот на изведувањето на градежни работи на локацијата се дојде до археолошко наоѓалиште односно предмети од археолошко значење, ќе се постапува според чл. 65 од Законот за културното наследство (Сл. весник на РМ бр.20/04, бр.115/07, бр.18/11, бр.148/11, бр.23/13, бр.137/13, бр.38/14 и бр.44/14), односно веднаш да се запре со отпочнатите градежни активности и да се извести надлежната институција за заштита на културното наследство во смисла на чл.129 од Законот.

Изработил

м-р. арх. Лилјана Ивановска,



ГРАФИЧКИ ДЕЛ





ОПШТИНА СТРУМИЦА
Број 20-1785/1 од 16.11.2021 год.

СЕКТОР ЗА УРБАНИЗАМ,
КОМУНАЛНИ РАБОТИ И
ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ

ИЗВОД ОД ПЛАН БРОЈ 20-1785/2 од 17.11.2021 год.
АУП: за ГП 1.2-3 - Индустриска зона КО Сачево и
КО Градско Балдовци

Одлука бр. 19-471 од 25.09.2012 год.

По барање на: СДА - Јавор ДОО

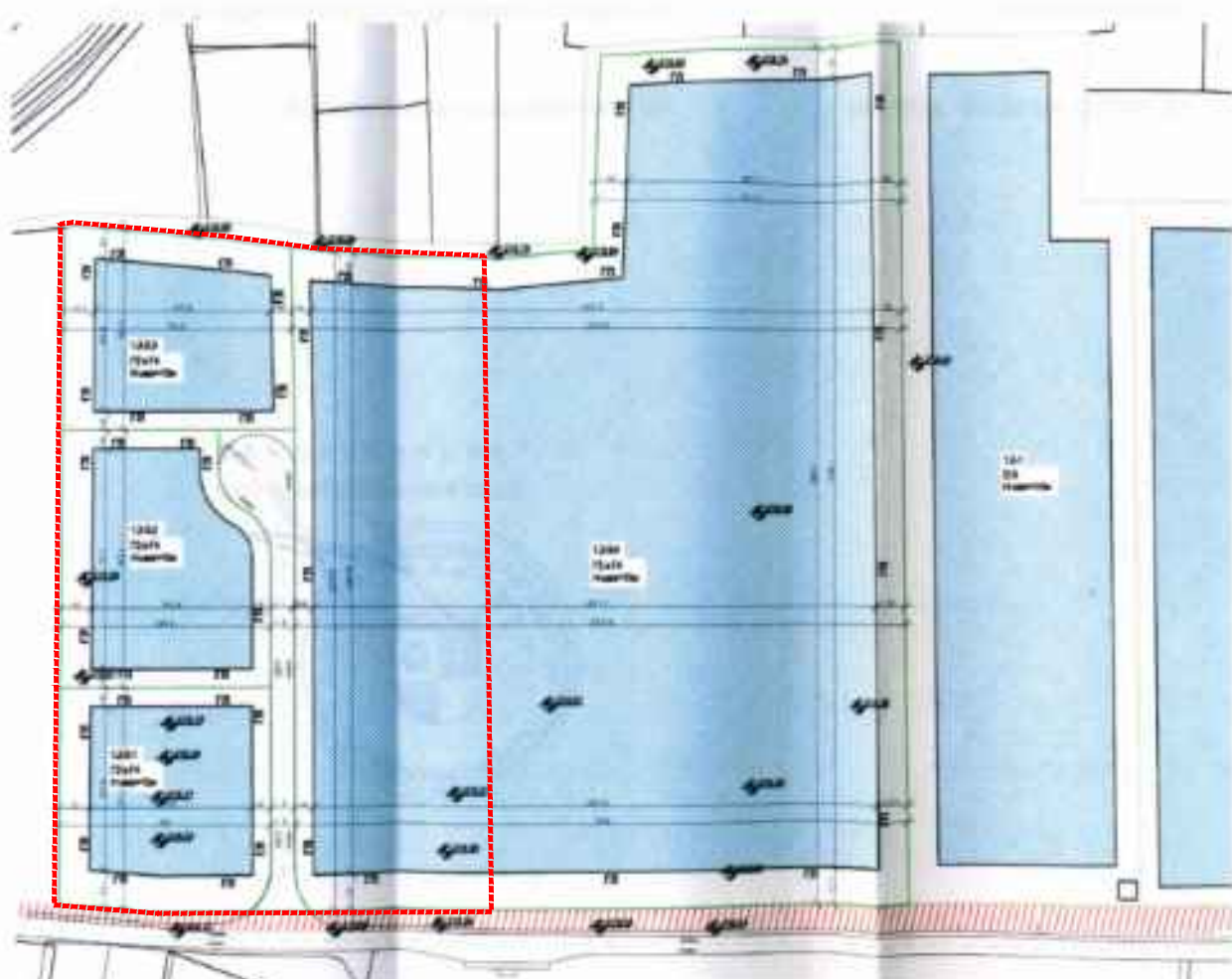
Намена на градба: Г2 - лесна и незагадувачка индустрија
и Г4 - стоваришта

КО Градско Балдовци КП бр. 373/5
ДЛ: М 1.2500

ИЗВОД ЗА ГП бр. 1.2-3.3

КП бр. 373/5 КО Градско Балдовци

1. Графички дел:



- Легенда: Градежна парцела бр. 1.2-3.3
Катастарска парцела бр. 373/5

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изградност % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1.2-3.1 | Г2 и Г4 | 4969,0 | 2900,0 | | 10,0 | | според чл.59 од ПСНУП | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

| | |
|------------------------------------|---|
| Сообраќајни услови | Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица. Паркирањето да се реши во рамки на парцелата. |
| Комунална инфраструктура | Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира |
| Фекална и атмосферска канализација | Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица. |
| Електро инфраструктура | На постојната електро мрежа. |

Градоначалник
Костадин Костадинов

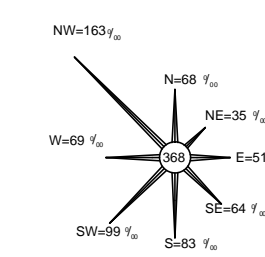
- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изградност % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1.2-3.2 | Г2 и Г4 | 5223,6 | 3330,4 | | 10,0 | | според чл.59 од ПСНУП | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

| | |
|------------------------------------|---|
| Сообраќајни услови | Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица. Паркирањето да се реши во рамки на парцелата. |
| Комунална инфраструктура | Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира |
| Фекална и атмосферска канализација | Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица. |
| Електро инфраструктура | На постојната електро мрежа. |

Градоначалник
Костадин Костадинов



ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОГНАТ 29999,32m2

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изградност % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1.2-3.3 | Г2 и Г4 | 4678,2 | 2728,8 | | 10,0 | | според чл.59 од ПСНУП | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

| | |
|------------------------------------|---|
| Сообраќајни услови | Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица. Паркирањето да се реши во рамки на парцелата. |
| Комунална инфраструктура | Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира. |
| Фекална и атмосферска канализација | Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица. |
| Електро инфраструктура | На постојната електро мрежа. |

Градоначалник
Костадин Костадинов

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изградност % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|--|---|-----------------------|
| 1.2-3.4.1 | Г2 | 13522 | 10408 | | 10,0 | | Во зависност од технолошкиот процес и ќе се одреди со Основен проект | Во основен проект според чл.59 од ПСНУП | 77,0 |

*Компатбилна класа на намена : Б1, Б2, Б4, В2, Г3, Г4 и Д3.
Компатибилните намени ќе бидат застапени вкупно максимално со 49%, подетално ќе се решаваат со проектната документација.

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

| | |
|------------------------------------|--|
| Сообраќајни услови | Бројот на паркинзи ќе биде пресметуван во Основниот проект врз основа на учество на збирот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена Г2, а согласно чл.59 и 61 од ПСНУП. Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица. |
| Комунална инфраструктура | Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира. |
| Фекална и атмосферска канализација | Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица. |
| Електро инфраструктура | На постојната електро мрежа. |

Градоначалник
Костадин Костадинов

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изградност % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

| | |
|------------------------------------|--|
| Сообраќајни услови | Влезот во соседните парцели се предвидува да биде од новопроектираната улица. |
| Комунална инфраструктура | Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира. |
| Фекална и атмосферска канализација | Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица. |
| Електро инфраструктура | На постојната електро мрежа. |

Градоначалник
Костадин Костадинов

Д.П.Т.У.И."ИДЕА-КОНСАЛТИНГ"Д.О.О.Е.Л.
ул.Браќа Миланови бр.41Струмица тел.034/552002
idean@t-home.mk



НАРАЧАТЕЛ: ДПТУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

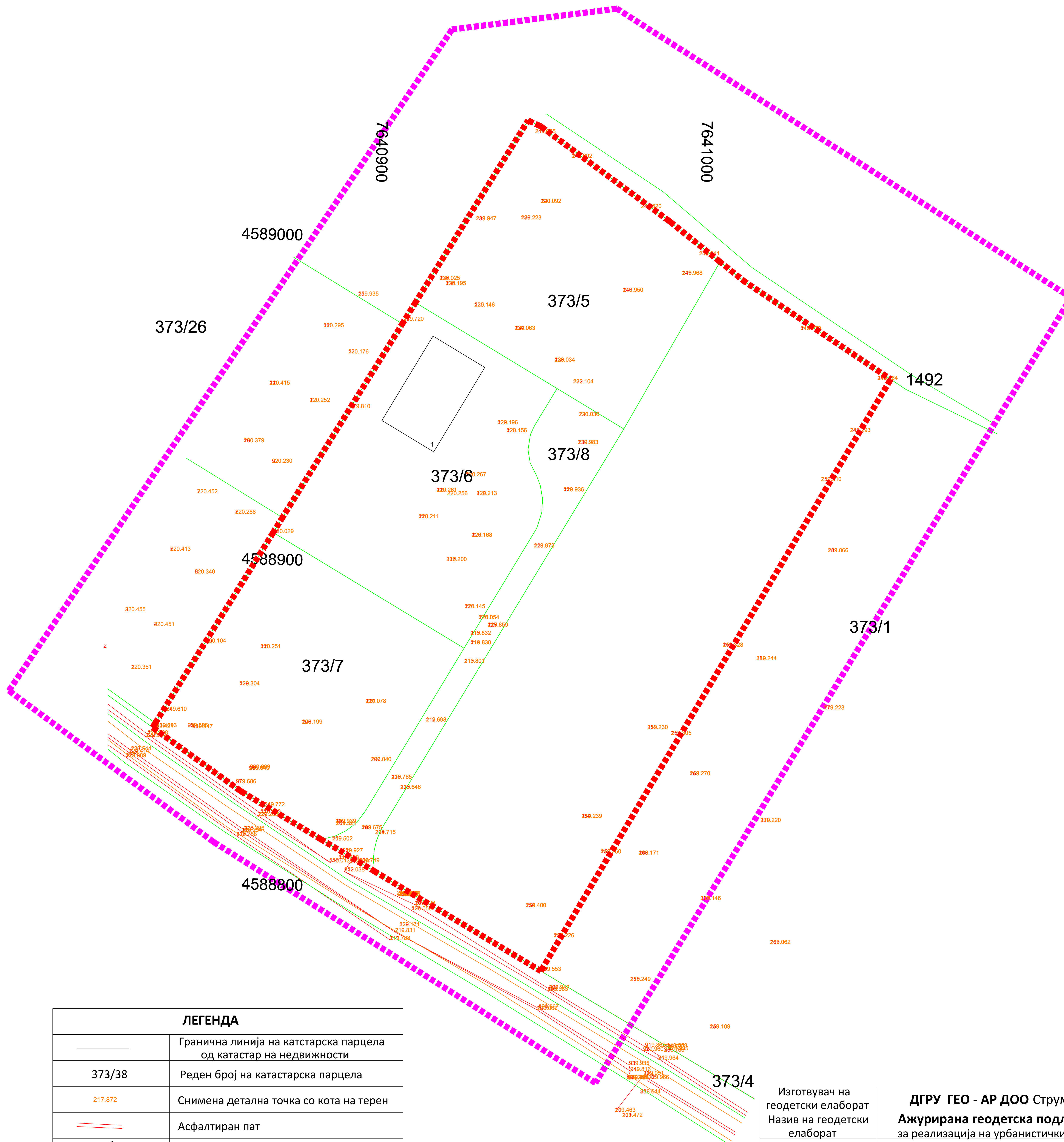
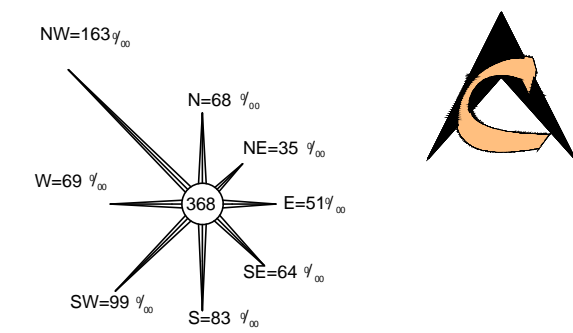
СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА - Извод од АУП за ГП во индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци - Струмица, одлука бр.19 - 471 од 25.09. 2012 год.

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
ДПТУ ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ СТРУМИЦА
Лице за работење на урбанистички планови бр. 0081
одговорно лице: Лилјана Ивановска

ПЛАНЕР
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх., ОВЛ.БР. 0.0454

СОРАБОТНИЦИ
НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
М-р.ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх. РАЗМЕР: P = 1:500
Технички број: 03-232/2021 ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021 ЛИСТ БРОЈ: 1



■■■■■■ ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 29099.32m2

| ЛЕГЕНДА | |
|----------------|--|
| | Гранична линија на катстарска парцела од катастар на недвижности |
| 373/38 | Реден број на катастарска парцела |
| 217.872 | Снимена детална точка со кота на терен |
| | Асфалтиран пат |
| | Постоечки објекти |
| | Граница на плански опфат |
| | Граница на опфат за ажурирање |

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| Изготвувач на геодетски елаборат | ДГРУ ГЕО - АР ДОО Струмица | |
| Назив на геодетски елаборат | Ажурирана геодетска подлога за реализација на урбанистички план | |
| Катастарска општина | КО Гр.Балдовци | |
| Размер | | |
| Назив на инвеститорот | ДТТУ СДА-ЈАВОР ДОО Струмица ул.Ленинова бр.44 ГТЦ ГЛОБАЛ Струмица | |
| Овластен геодет | Јулија Трајкова | Место: Струмица Дата: 01.12.2021 год |

Д.П.Т.У.И."ИДЕА-КОНСАЛТИНГ"Д.О.О.Е.Л.
ул.Браќа Милдинови бр.41Струмица тел.034/552002
Idean@t-home.mk

НАРАЧАТЕЛ: ДТТУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2 -3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2 -3.3 и ГП 1.2 -3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА
АЖУРИРАНА ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА СО ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
ДТТУ ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ СТРУМИЦА
лиценца за иработување на урбанистички планови бр.0081
одговорно лице Лилјана Ивановска

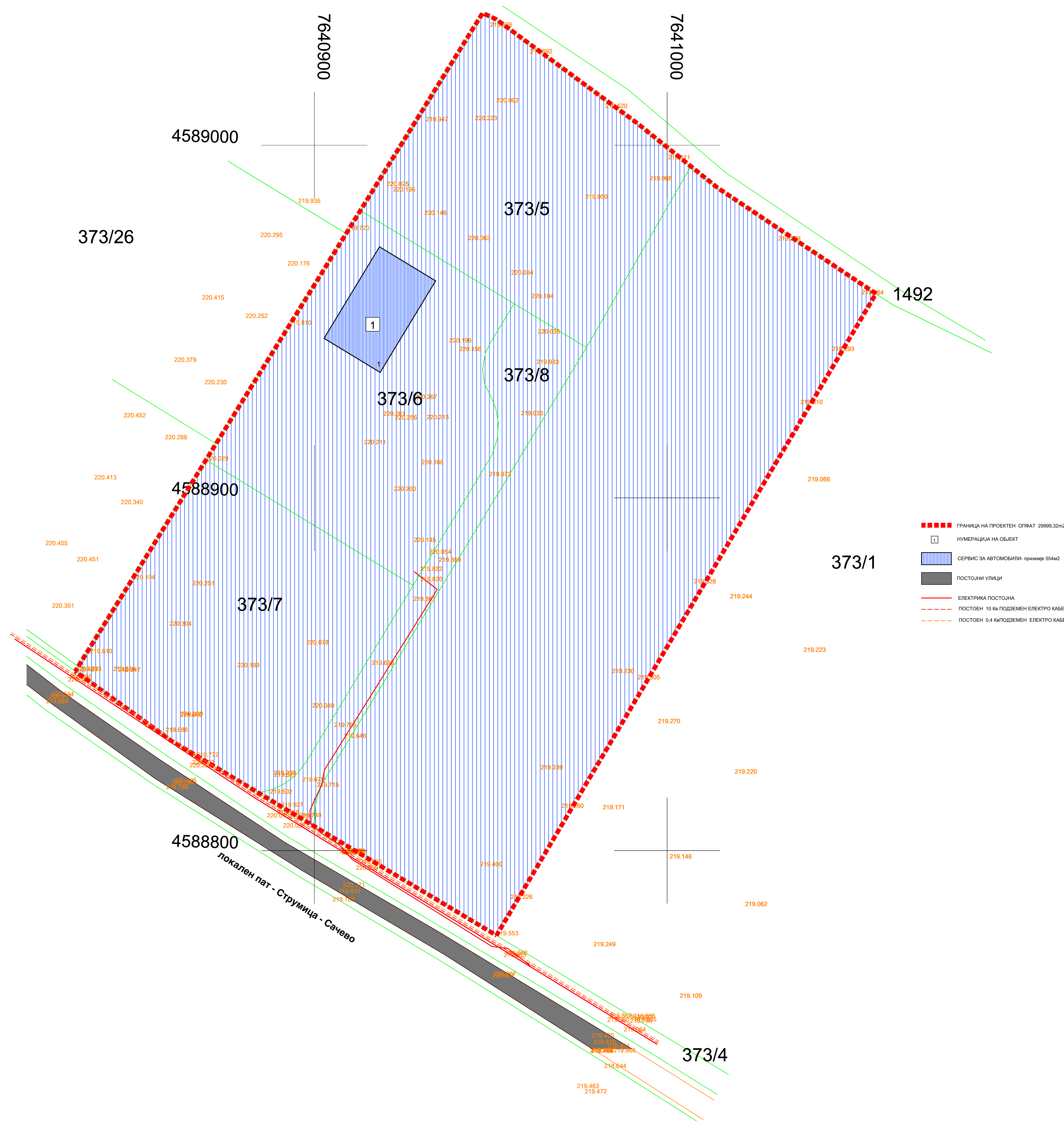
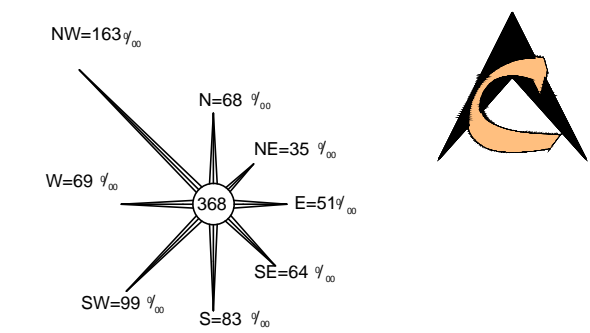
ПЛАНЕР
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх., ОВП.БР. 0.0454

СОРАБОТНИЦИ
НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
М-р.ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх.

РАЗМЕР: **P = 1 :500**

Технички број: 03-232/2021 ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021 ЛИСТ БРОЈ: 2



- - - - - ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПЛАТ 29999,32m2
- 1 НУМЕРАЦИЈА НА ОБЈЕКТ
- СЕРВИС ЗА АВТОМОБИЛИ- прикметје 554м2
- ПОСТОЈНИ УЛИЦИ
- ЕЛЕКТРИКА ПОСТОЈНА
- - - - - ПОСТОЕН 10 Кв ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ
- - - - - ПОСТОЕН 0.4 Кв ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ

Д.П.Т.У.И."ИДЕА-КОНСАЛТИНГ" д.о.о.е.л.
ул.Браќа Миладинови бр.41Струмица тел.034/552002
idevan@t-home.mk



НАРАЧАТЕЛ: ДПТУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА - ИНВЕНТАРИЗАЦИЈА НА ЗЕМЛИШТЕТО И ЗЕЛЕНИЛОТО, ИЗГРАДЕНИОТ ГРАДЕЖЕН ФОНД И ВКУПНАТА ФИЗИЧКА СУПРАСТРУКТУРА И ИЗГРАДЕНАТА КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
ДПТУ ИДЕА - КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ СТРУМИЦА
лиценца за иработување на урбанистички планови бр.0081
одговорно лице Лилјана Ивановска

ПЛАНЕР
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх., ОВЛ.БР. 0.0454

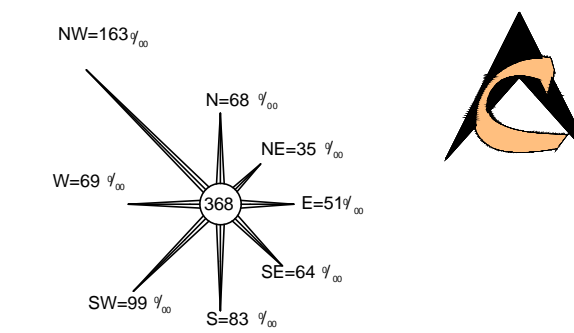
СОРАБОТНИЦИ
НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх.

РАЗМЕР:
P = 1 :500

Технички број: 03-232/2021 ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021 ЛИСТ БРОЈ: 3

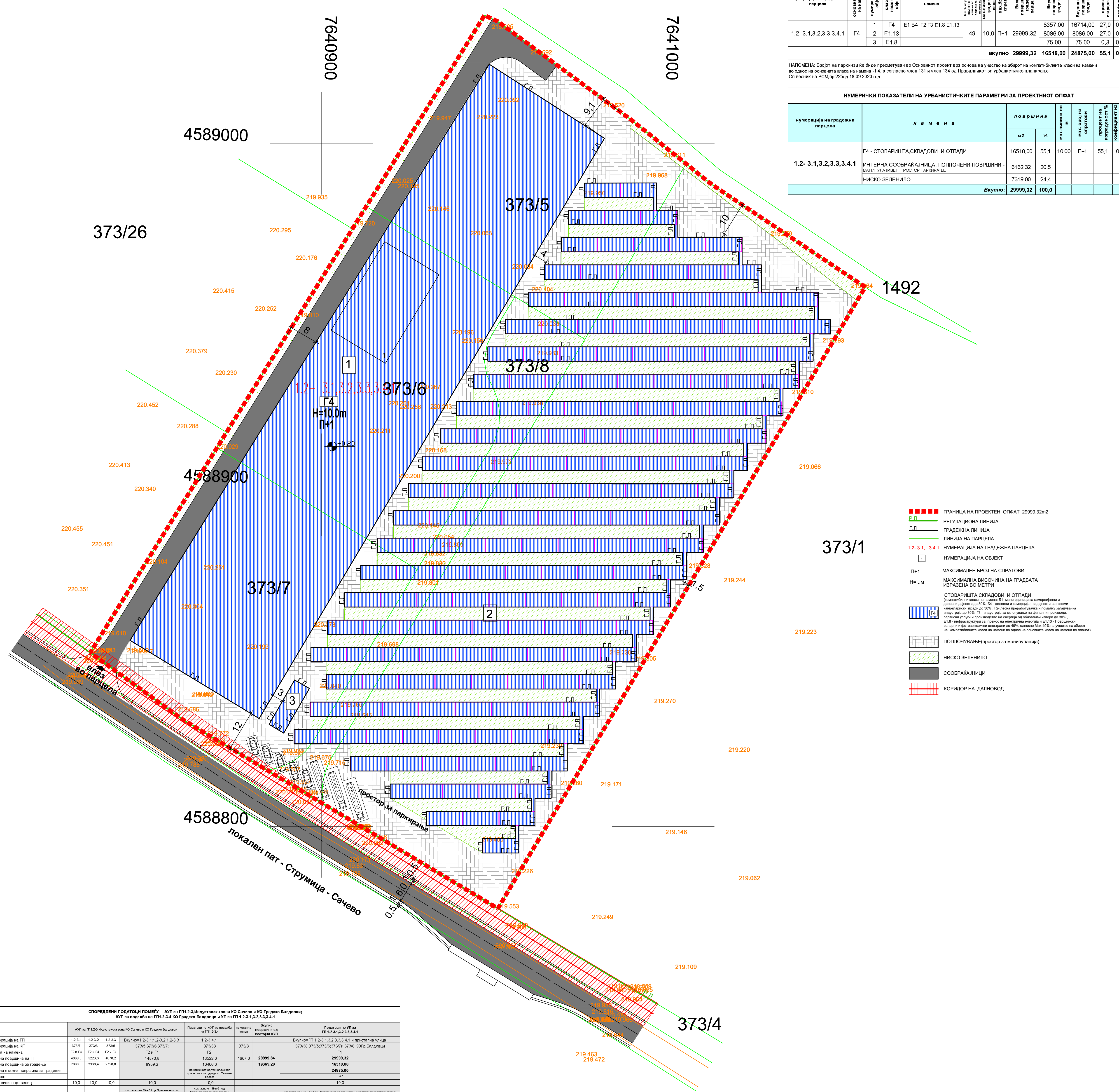
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ СО ПЛАН ЗА ПАРЦЕЛАЦИЈА НА ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци - О.Струмица



| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|---|--|--|---|--|
| нумерација на градежна парцела | основна класа на намена на објектот | класа на намена на објектот | компатибилна класа на намена | макс. височина на објектот (m) | макс. броеви на спратови | вкупна површина на парцелата (m ²) | вкупна површина за градба (m ²) | вкупна површина за отпад (m ²) | вкупна површина за манипулативен простор (m ²) | вкупна површина за ниско зеленило (m ²) | |
| | | | | | | | | | | | вкупна површина на парцелата (m ²) |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | G4 | G4 | B1 B4 G2 G3 E1.8 E1.13 | 49 | 10,0 | 29999,32 | 8357,00 | 16714,00 | 27,9 | 0,56 | |
| | | 2 | E1.13 | | | | 8086,00 | 8086,00 | 27,0 | 0,27 | |
| | | 3 | E1.8 | | | | 75,00 | 75,00 | 0,3 | 0,01 | |
| | | | | | | вкупно | 29999,32 | 16518,00 | 24875,00 | 55,1 | 0,83 |

НАПОМЕНА: Бројот на паркинзи ќе биде пресметуван во Основниот проект врз основа на учество на збојот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена - G4, а согласно член 131 и член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање. Сл. весник на РСМ бр. 225/04, 18.09.2020 год.

| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЕКТИОТ ОПФАТ | | | | | | |
|---|--|----------------|-----------------|---------------------|------------------------|--------------------------|
| нумерација на градежна парцела | намена | површина | | макс. височина во м | макс. број на спратови | процент на изграденост % |
| | | m ² | % | | | |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | G4 - СТОВАРИШТА СКЛАДОВИ И ОТПАДИ | 16518,00 | 55,1 | 10,00 | П+1 | 55,1 |
| | ИНТЕРНА СООБРАЌАЈНИЦА, ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШИНИ - МАНИПУЛАТИВЕН ПРОСТОР, ПАРКИРАЊЕ | 6162,32 | 20,5 | | | |
| | НИСКО ЗЕЛЕНИЛО | 7319,00 | 24,4 | | | |
| | | вкупно: | 29999,32 | 100,0 | | |



- ГРАНИЦА НА ПРОЕКЕН ОПФАТ 29999,32m²
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЛИНИЈА НА ПАРЦЕЛА
- 1.2-3.1...3.4.1 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- НУМЕРАЦИЈА НА ОБЈЕКТ
- П+1 МАКСИМАЛЕН БРОЈ НА СПРАТОВИ
- Н+...м МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДЕБА ИЗРАЗЕНА ВО МЕТРИ
- СТОВАРИШТА СКЛАДОВИ И ОТПАДИ (компатибилна класа на намена: B1 - мала единица за складирање и деловна деловност до 30%; B4 - деловна и комерцијална деловност во голем мащабен зград до 30%; G2 - лесна промишленост и голему заградена индустрија до 30%; G3 - индустрија за складирање на финални производи, сервисни услуги и производство на енергија од обновливи извори до 30%; E1.13 - инфраструктура за транс на електрична енергија и E1.13 - Пасивни сончеви и фотоволтажни електрични до 40%, односно Max 40% на учество на збојот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена во планот)
- ПОПЛОЧУВАЊЕ(простор за манипулација)
- НИСКО ЗЕЛЕНИЛО
- СООБРАЌАЈНИЦА
- КОРИДОР НА ДАЛНОВОД

| СПОРЕДБЕНИ ПОДАТОЦИ ПОМЕГУ АУП за ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 и ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|--|--|---|
| нумерација на ГП | 1.2-3.1 | 1.2-3.2 | 1.2-3.3 | Вкупно 1.2-3.1, 1.2-3.2, 1.2-3.3 | 1.2-3.4.1 | Вкупно ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 и простатна улица |
| нумерација на КП | 373/1 | 373/2 | 373/3 | 373/5, 373/6, 373/7, 373/8 | 373/8 | 373/5, 373/6, 373/7, 373/8, 373/9 и 373/8 КО Гр. Балдовци |
| Класа на намена | G2, G4 | G2, G4 | G2, G4 | G2, G4 | G4 | G4 |
| Вкупна површина на ГП | 4969,0 | 5223,6 | 4078,2 | 14870,8 | 15022,0 | 1607,0 |
| Вкупна површина за градба | 2900,0 | 3304,0 | 2728,8 | 8952,8 | 10406,0 | 29999,32 |
| Вкупна етажна површина за градба | | | | | | 24875,00 |
| Класност | | | | | | П+1 |
| Мак. височина до венеч | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Број на паркинзи места | | | | општо: по 0,8 на 1 од површината на спратовите и 0,8 на 1 од површината на парцелата. Согласно на Р.М. | општо: по 0,8 на 1 од површината на спратовите и 0,8 на 1 од површината на парцелата. Согласно на Р.М. | општо: по 1,31 и 1,34 на Правилникот за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање. Сл. весник на РСМ. |
| Процент на изграденост | | | | 60,25% | 77% | 64,6% |
| | | | | | | 55,1% |

Д.П.Т.У.И. "ИДЕА-КОНСАЛТИНГ" Д.О.О.Е.Л.
ул.Браќа Младеновци бр.41Струмица, тел.034/552002
idea@i-home.mk

НАРАЧАТЕЛ: ДПУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
УРБАНИСТИЧКО РЕШЕНИЕ ЗА ПРОЕКЕН ОПФАТ

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
ДПУ ИДЕА - КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ СТРУМИЦА
лиценца за иработување на урбанистички планови бр. 0081
одговорно лице Лилјана Ивановска

ПЛАНЕР
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх., ОВЛ.БР. 0.0454

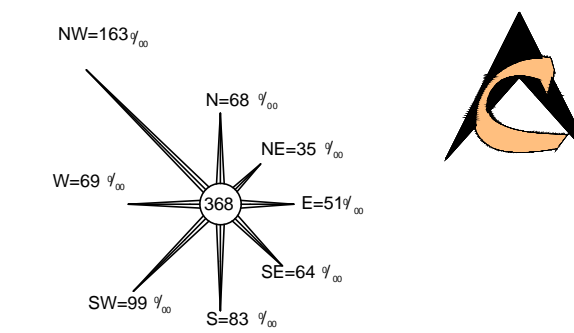
СОРАБОТНИЦИ
НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх.

Технички број: 03-232/2021
ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021
ЛИСТ БРОЈ: 4

РАЗМЕР:
P = 1 : 500

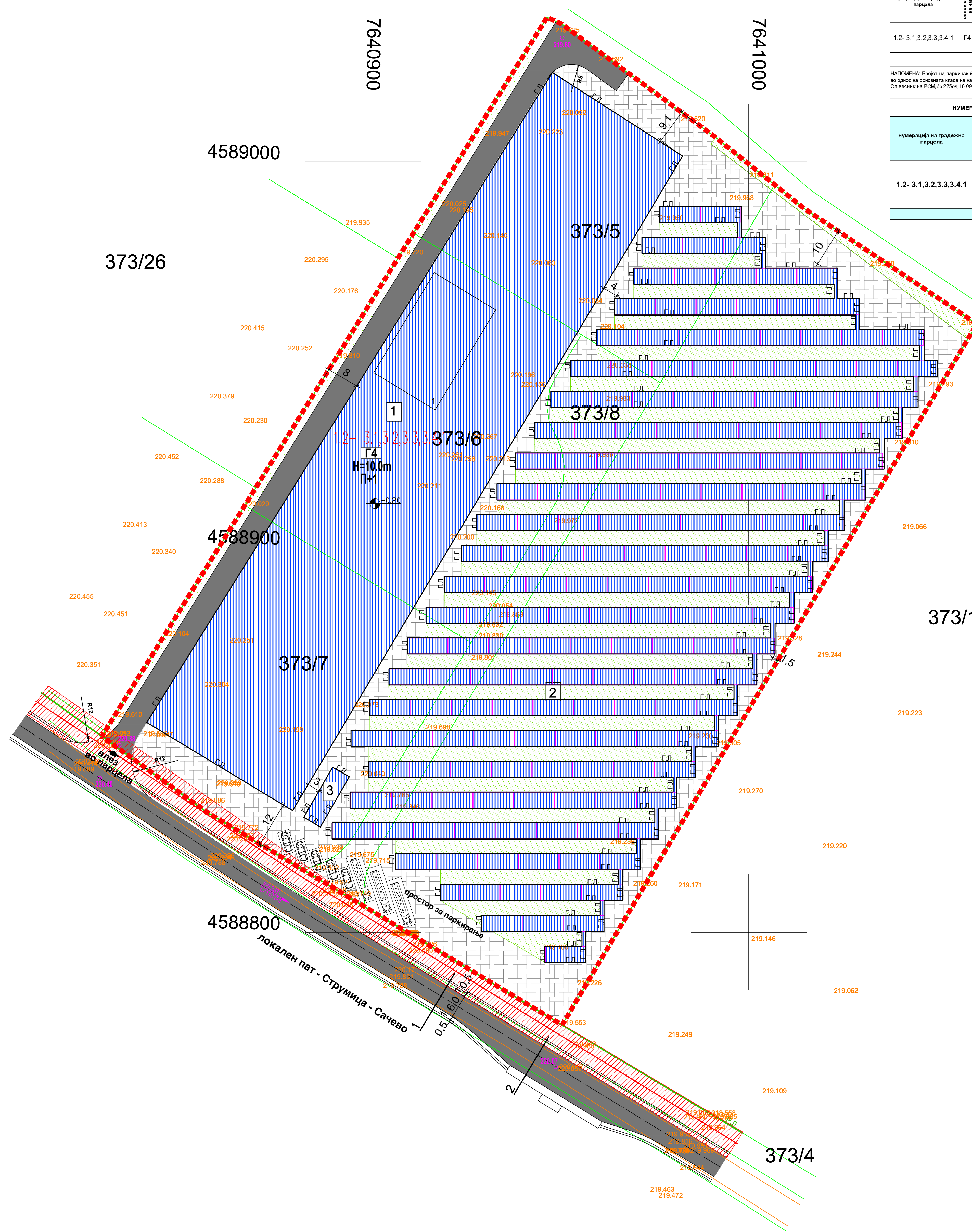
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ СО ПЛАН ЗА ПАРЦЕЛАЦИЈА НА ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци - О.Струмица



| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|--|---|--|---|----------------------------------|
| нумерација на градежна парцела | основна класа на намена на парцела | класа на објектот на парцела | компатибилна класа на намена | максимална височина на градеба (H) во метри | максимален број на спратови | вкупна површина на парцелата (S _п) во м ² | вкупна површина на објектите (S _{об}) во м ² | вкупна површина на парцелата (S _п) во м ² | вкупна површина на објектите (S _{об}) во м ² | коэффициент на искористеност (K) |
| | | | | | | | | | | |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | G4 | 1 | B1 B4 G2 G3 E1.8 E1.13 | 49 | 10,0 | 29999,32 | 8357,00 | 16714,00 | 27,9 | 0,58 |
| | | 2 | E1.13 | | | | 8086,00 | 8086,00 | 27,0 | 0,27 |
| | | 3 | E1.8 | | | | 75,00 | 75,00 | 0,3 | 0,01 |
| вкупно | | | | | | 29999,32 | 16518,00 | 24875,00 | 55,1 | 0,83 |

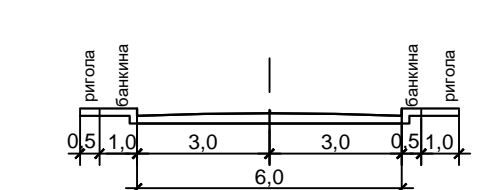
НАПОМЕНА: Бројот на паркинзи ќе биде пресметуван во Основниот проект врз основа на учество на зборот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена - G4, а согласно член 131 и член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање. Сл. весник на РСМ бр. 225/04, 18.09.2020 год.

| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЕКТИОТ ОПФАТ | | | | | | |
|---|---|-----------------|--------------|---|-----------------------------|----------------------------------|
| нумерација на градежна парцела | намена | површина | | максимална височина на градеба (H) во метри | максимален број на спратови | коэффициент на искористеност (K) |
| | | м ² | % | | | |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | G4 - СТОВАРИШТА СКЛАДОВИ И ОТПАДИ | 16518,00 | 55,1 | 10,00 | П+1 | 0,83 |
| | ИНТЕРНА СООБРАЌАЈНИЦА, ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШНИ - МАНИПУЛАТИВЕН ПРОСТОР, ПАРКИРАЊЕ | 6162,32 | 20,5 | | | |
| | НИСКО ЗЕЛЕНИЛО | 7319,00 | 24,4 | | | |
| Вкупно: | | 29999,32 | 100,0 | | | |

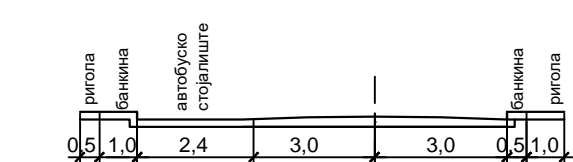


- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТИОТ ОПФАТ 29999,32m²
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЛИНИЈА НА ПАРЦЕЛА
- 1.2-3.1...3.4.1 НУМЕРИЧКА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- НУМЕРИЧКА НА ОБЈЕКТ
- П+1 МАКСИМАЛЕН БРОЈ НА СПРАТОВИ
- H...m МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДЕБА ИЗРАЗЕНА ВО МЕТРИ
- СТОВАРИШТА СКЛАДОВИ И ОТПАДИ (компатибилна класа на намена - B1 - метри единици за комбиновани и деловни делови до 30%, B4 - деловни и комбиновани делови во големите индустријски згради до 30%, G2 - лесна промишленост и помалу загадана индустрија до 30%, G3 - индустрија за осигурување на финансиски провизије, сервисни услуги и производство на енергија од обновливи извори до 30%, E1.13 - инфраструктура за пренос на електрична енергија и E1.13 - Пасивни сончеви и фотоволтажни електрични до 40%, односно Max 40% на учество на зборот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена во планот)
- ПОПЛОЧУВАЊЕ (простор за манипулација)
- НИСКО ЗЕЛЕНИЛО
- СООБРАЌАЈНИЦА
- КОРИДОР НА ДАЛНОВОД
- 219,90 НИВЕЛМАНСКИ КОТИ

ЛОКАЛЕН ПАТ 1-1
Струмица - Сачево



ЛОКАЛЕН ПАТ 2-2
Струмица - Сачево



Д.П.Т.У.И. "ИДЕА-КОНСАЛТИНГ" Д.О.О.Е.Л.
Ул.Браќа Младеновци бр.41Струмица Тел.034/552002
idevan@t-home.mk

НАРАЧАТЕЛ: ДПУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА - ПРОЕКТИНО РЕШЕНИЕ НА ВНАТРЕШЕН ДИНАМИЧЕН И СТАЦИОНАРЕН СООБРАЌАЈ, НИВЕЛМАНСКО РЕШЕНИЕ И ПАРТЕРНО УРЕДУВАЊЕ СО ОЗЕЛЕНУВАЊЕ

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
ДПТУ ИДЕА - КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ СТРУМИЦА
лиценца за ирабатување на урбанистички планови бр.0081
одговорно лице Лилјана Ивановска

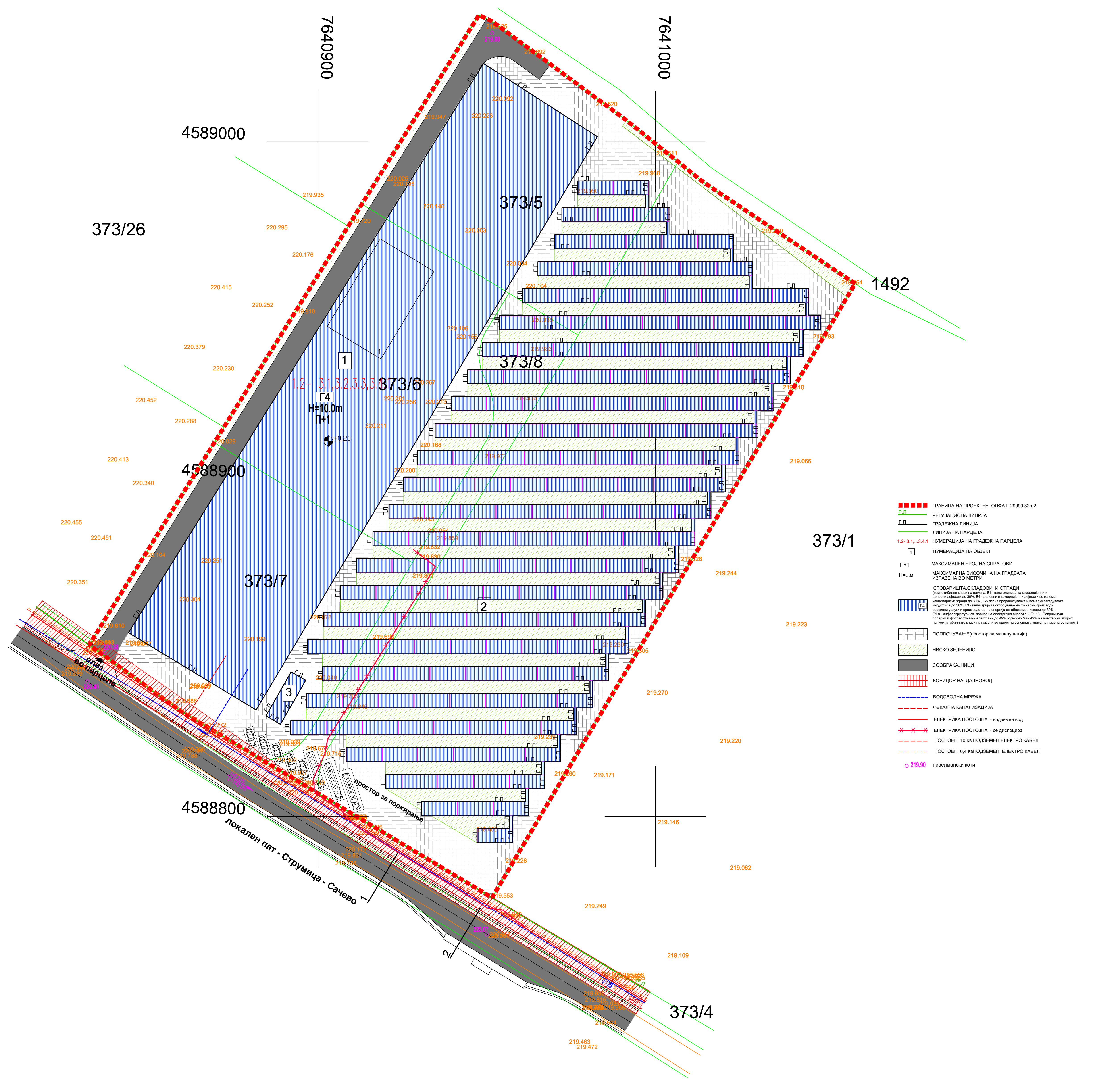
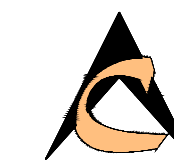
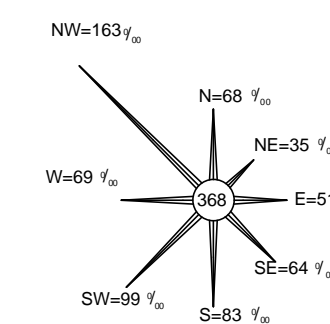
ПЛАНЕР
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх., ОВЛ.БР. 0.0454

СОРАБОТНИЦИ
НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
М-р.ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх.

РАЗМЕР:
P = 1 :500

Технички број: 03-232/2021 ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021 ЛИСТ БРОЈ: 5



- - - - - ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПЕАТ 29999,32m²
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЛИНИЈА НА ПАРЦЕЛА
- 1.2-3.1...3.4.1 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- 1 НУМЕРАЦИЈА НА ОБЈЕКТ
- П+1 МАКСИМАЛЕН БРОЈ НА СПРАТОВИ
- Н+...м МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДЕБАТА ИЗРАЗЕНА ВО МЕТРИ
- СТОВАРИШТА, СКЛАДОВИ И ОТПАДИ (рекултивациони клони на површина Б1 - метри единици за комбицирани и деловни делови до 30%, Б2 - деловни и комбицирани делови во големини наметнати во 30%, Г2 - лесна провизувања и помош за задржаност наметнати до 30%, Г3 - екстремна за соопремена на деловни провизувања, средени углови и провизувања на енергија од обновливи извори до 30%, Е1-Г1 - инфраструктура за пренос на електрична енергија и Е1-Г1 - Повеќенаменска индустриска зона до 40%, односно Max 40% на уместо на збојот на комбицираните клони на намени во однос на основната клон на намена во планот)
- ПОПЛОЧУВАЊЕ(простор за манипулација)
- НИСКО ЗЕЛЕНИЛО
- СООБРАЌАЈНИЦИ
- КОРИДОР НА ДАЛНОВОД
- ВОДОВОДНА МРЕЖА
- ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЕЛЕКТРИКА ПОСТОЈНА - надземен вод
- ЕЛЕКТРИКА ПОСТОЈНА - со дисконцира
- ПОСТОЕН 10 kv ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ
- ПОСТОЕН 0,4 kv ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ
- 219.90 НИВЕЛМАНСКИ КОТИ

Д.П.Т.У.И."ИДЕА-КОНСАЛТИНГ" д.о.о.е.л.
 ул.Браќа Миладинови бр.41Струмица Тел.034/552002
 idevan@t-home.mk

НАРАЧАТЕЛ: ДПТУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
 Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА
 ПРОЕКТНИ РЕШЕНИЈА НА ПРИКЛУЧОЦИТЕ, ОБЈЕКТИТЕ И ВОДОВИТЕ НА ВНАТРЕШНИОТ РАЗВОД НА КОМУНАЛНИТЕ ИНФРАСТРУКТУРИ

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
 ДПТУ ИДЕА - КОНСАЛТИНГ ДООЕЛ СТРУМИЦА
 лиценца за иработување на урбанистички планови бр.0081
 одговорно лице Лилјана Ивановска

ПЛАНЕР
 М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх.,ОВЛ.БР. 0.0454

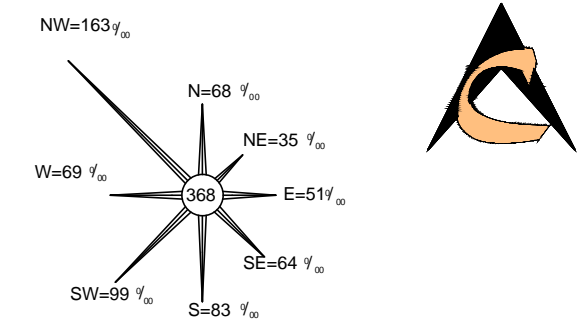
СОРАБОТНИЦИ
 НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
 М-р.ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх.

РАЗМЕР:
 P = 1 :500

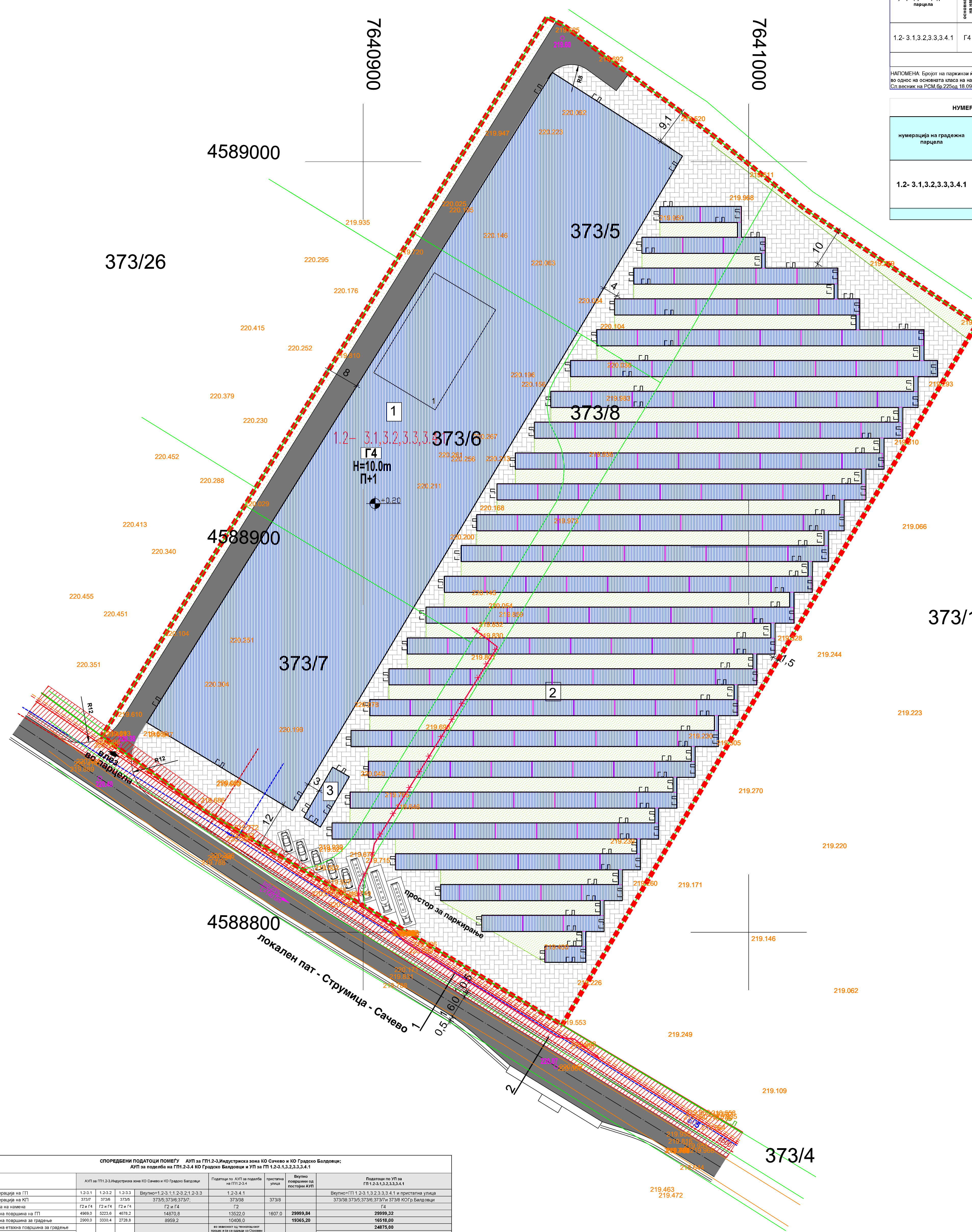
Технички број: 03-232/2021 ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021 ЛИСТ БРОЈ: 6

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ СО ПЛАН ЗА ПАРЦЕЛАЦИЈА НА ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци - О.Струмица



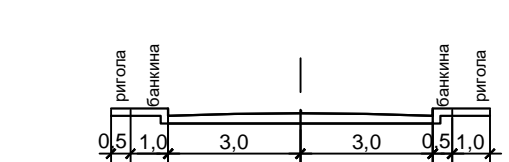
| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|----|----|----|---|--|---|
| нумерација на градежна парцела | основна класа на намена | класа на предмет на објект | класа на предмет на објект | компатибилна класа на намена | | | | вкупна површина на парцела м ² | вкупна површина на објект м ² | вкупна површина на парцела м ² |
| | | | | Б1 | Б4 | Г2 | Г3 | | | |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | Г4 | 1 | Г4 | Б1 | Б4 | Г2 | Г3 | Г4 | Е1.8 | Е1.13 |
| | | 2 | Е1.13 | | | | | 49 | 10,0 | Г+1 |
| | | 3 | Е1.8 | | | | | | | |
| вкупно | | | | | | | | 29999,32 | 16518,00 | 24875,00 |
| НАПОМЕНА: Бројот на паркинзи ќе биде пресметуван во Основниот проект врз основа на учество на збојот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена - Г4, а согласно член 131 и член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање. Сл.весник на РСМ бр.225/04, 18.09.2020 год. | | | | | | | | | | |

| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЕКТИОТ ОПФАТ | | | | | | |
|---|---|-----------------|--------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| нумерација на градежна парцела | намена | површина | | максимална височина на објектот м | макс. број на спратови | процент на изграденост % |
| | | м ² | % | | | |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | Г4 - СТОВАРИШТА, СКЛАДОВИ И ОТПАДИ | 16518,00 | 55,1 | 10,00 | Г+1 | 55,1 |
| | ИНТЕРНА СООБРАЌАЈНИЦА, ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШНИ - МАНИПУЛАТИВЕН ПРОСТОР, ПАРКИРАЊЕ | 6162,32 | 20,5 | | | |
| | НИСКО ЗЕЛЕНИЛО | 7319,00 | 24,4 | | | |
| ВКУПНО: | | 29999,32 | 100,0 | | | |

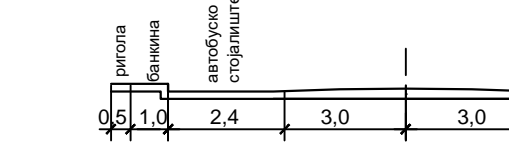


- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 29999,32м²
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЛИНИЈА НА ПАРЦЕЛА
- 1.2-3.1...3.4.1 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- НУМЕРАЦИЈА НА ОБЈЕКТ
- Г+1 МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА СПРАТОВИ
- Н...м МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДЕБА ИЗРАЗЕНА ВО МЕТРИ
- СТОВАРИШТА, СКЛАДОВИ И ОТПАДИ (компатибилна класа на намена: Б1 - метали, Б4 - керамика и др. материјали, Г2 - дрвени и композитни дрвени во голем капацитет до 30%, Г3 - дрвени и композитни дрвени во помал капацитет до 30%, Г4 - дрвени и композитни дрвени во помал капацитет до 30%, Е1.8 - инфраструктура за пренос на електрична енергија и Е1.13 - Повеќенаменска индустриска зона за пренос на електрична енергија до 40%, односно Макс 40% на учество на збојот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена во проект)
- ПОПЛОЧУВАЊЕ (простор за манипулација)
- НИСКО ЗЕЛЕНИЛО
- СООБРАЌАЈНИЦА
- КОРИДОР НА ДАЛНОВОД
- ВОДОВОДНА МРЕЖА
- ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЕЛЕКТРИКА ПОСТОЈНА - надземен вод
- ЕЛЕКТРИКА ПОСТОЈНА - со дисконтира
- ПОСТОЕН 10 кВ ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ
- ПОСТОЕН 0,4 кВ ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ
- 219,90 НИВЕЛМАНСКИ КОТИ

ЛОКАЛЕН ПАТ 1-1
Струмица - Сачево



ЛОКАЛЕН ПАТ 2-2
Струмица - Сачево



| СПОРЕДБЕНИ ПОДАТОЦИ ПОМЕГУ АУП за ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 и ГП 1.2-3.4.1 | | | | | | |
|--|------------------------------------|---------|---------|---------------------------------|-----------|---|
| нумерација на ГП | АУП за ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | | | АУП за ГП 1.2-3.4.1 | | |
| | 1.2-3.1 | 1.2-3.2 | 1.2-3.3 | ВКУПНО 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | 1.2-3.4.1 | ВКУПНО 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 и 1.2-3.4.1 |
| нумерација на КП | 373/1 | 373/2 | 373/3 | 373/5, 373/6, 373/7, 373/8 | 373/8 | 373/5, 373/6, 373/7, 373/8 |
| класа на намена | Г2 и Г4 | Г2 и Г4 | Г2 и Г4 | Г2 и Г4 | Г4 | Г2 и Г4 |
| вкупна површина на ГП | 4969,5 | 5223,8 | 4678,2 | 14870,8 | 15222,0 | 14607,0 |
| вкупна површина за градење | 2960,3 | 3330,4 | 2728,8 | 8959,2 | 10406,0 | 29999,32 |
| вкупна површина за градење | | | | | | 16518,00 |
| класност | | | | | | 24875,00 |
| Мак. висина до венеч | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Број на паркинзи | | | | | | |
| Процент на изграденост | 60,25% | | | 77% | | 55,1% |

Д.П.Т.У.И. "ИДЕА-КОНСАЛТИНГ" Д.О.О.Е.Л.
ул.Браќа Младенови бр.41Струмица тел.034/552002
idea@t-home.mk

НАЧАТЕЛ: ДПУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА СИНТЕЗЕН ПЛАН

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
ДПУ ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООБ СТРУМИЦА
лиценца за иработување на урбанистички планови бр.0081
одговорно лице Лилјана Ивановска

ПЛАНЕР
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх., ОВЛ.БР. 0.0454

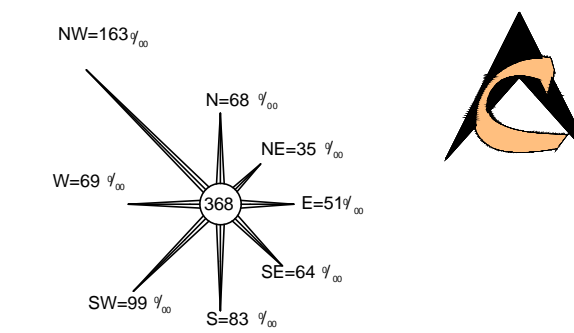
СОРАБОТНИЦИ
НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх.

РАЗМЕР:
P = 1 : 500

Технички број: 03-232/2021 ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021 ЛИСТ БРОЈ: 7

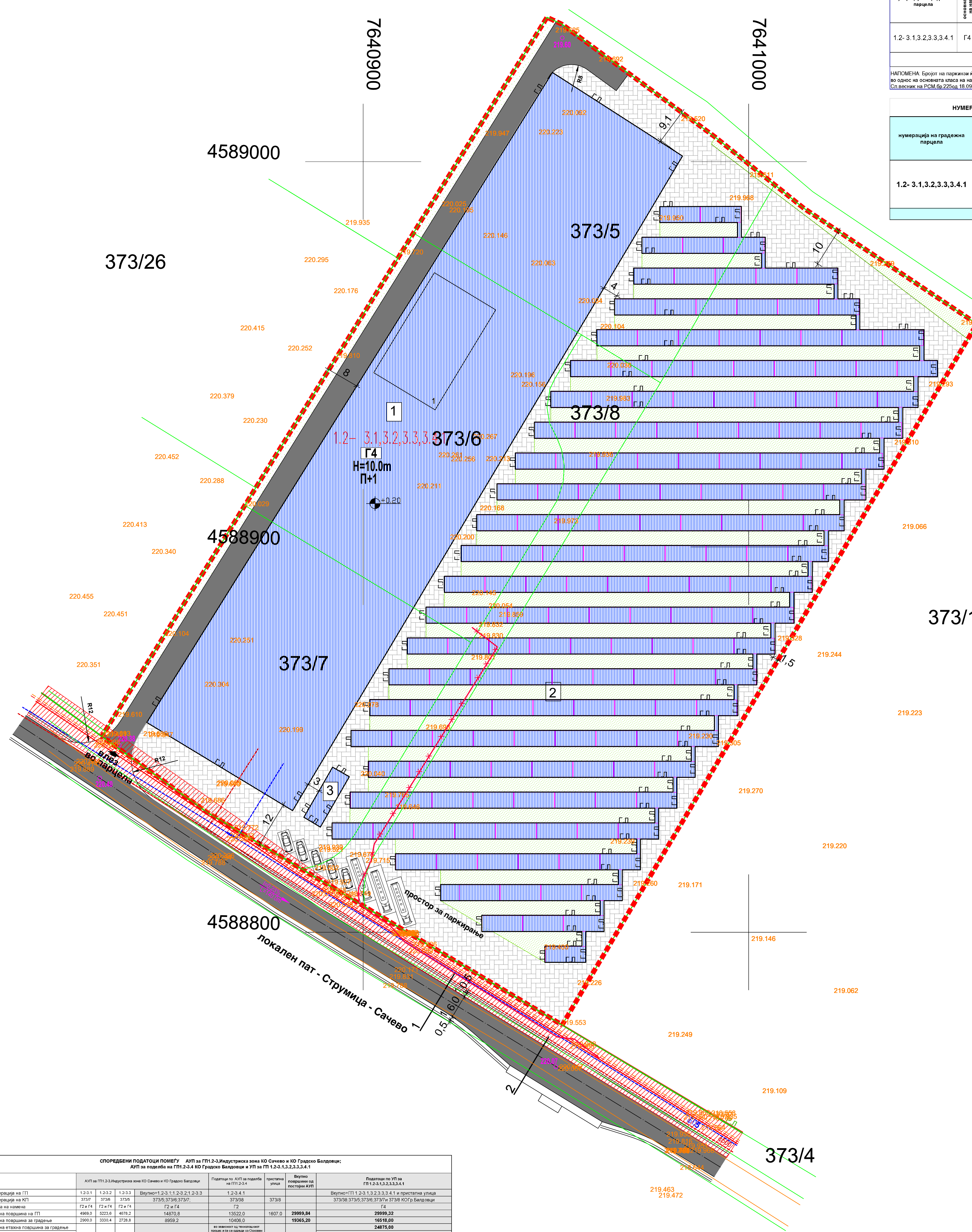
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЕКТ СО ПЛАН ЗА ПАРЦЕЛАЦИЈА НА ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона КО Сачево и КО Градско Балдовци - О.Струмица



| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ГРАДЕЖНИ ПАРЦЕЛИ | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|------------------------|--|--|--|--|
| нумерација на градежна парцела | основна класа на земнина | класа на земнина по објект | компатибилна класа на намена | макс. височина на објектот (m) | макс. површина на објектот (m ²) | макс. број на спратови | вкупна површина на парцелата (m ²) | вкупна површина за парцелата (m ²) | вкупна површина на градежна м ² | вкупна површина на парцелата (m ²) |
| | | | | | | | | | | |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | G4 | G4 | B1 B4 G2 G3 E1.8 E1.13 | 49 | 10.0 | П+1 | 29999.32 | 8357.00 | 16714.00 | 27.9 |
| | | | | | | | | 8086.00 | 8086.00 | 27.0 |
| | | | | | | | | 75.00 | 75.00 | 0.3 |
| | | | | | | | | | | 0.01 |
| | | | | | | | вкупно | 29999.32 | 16518.00 | 24875.00 |

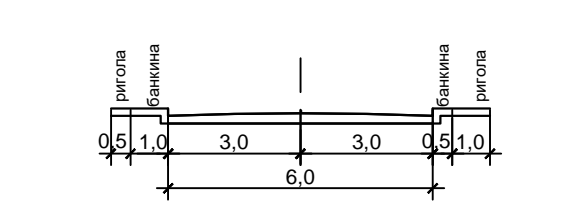
НАПОМЕНА: Бројот на паркинзи ќе биде пресметуван во Основниот проект врз основа на учество на збојот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена - Г4, а согласно член 131 и член 134 од Правилникот за урбанистичко планирање. Сл. Весник на РСМ бр. 225/04, 18.09.2020 год.

| НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ НА УРБАНИСТИЧКИТЕ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЕКТИОТ ОПФАТ | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-----------------|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|---|----------------|
| нумерација на градежна парцела | намена | површина | | макс. височина во м | макс. број на спратови | процент на изграденост % | коэффициент на искористеност | K | K _н |
| | | m ² | % | | | | | | |
| 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | G4 - СТОВАРИШТА СКЛАДОВИ И ОТПАДИ | 16518.00 | 55.1 | 10.00 | П+1 | 55.1 | 0.83 | | |
| | ИНТЕРНА СООБРАЌАЈНИЦА, ПОПЛОЧЕНИ ПОВРШНИ - МАНИПУЛАТИВЕН ПРОСТОР, ПАРКИРАЊЕ | 6162.32 | 20.5 | | | | | | |
| | НИСКО ЗЕЛЕНИЛО | 7319.00 | 24.4 | | | | | | |
| | | ВКУПНО: | 29999.32 | 100.0 | | | | | |

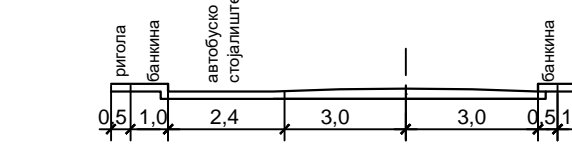


- ГРАНИЦА НА ПРОЕКТЕН ОПФАТ 29999,32m²
- РЕГУЛАЦИОНА ЛИНИЈА
- ГРАДЕЖНА ЛИНИЈА
- ЛИНИЈА НА ПАРЦЕЛА
- 1.2-3.1...3.4.1 НУМЕРАЦИЈА НА ГРАДЕЖНА ПАРЦЕЛА
- 1 НУМЕРАЦИЈА НА ОБЈЕКТ
- П+1 МАКСИМАЛНА БРОЈ НА СПРАТОВИ
- Н...м МАКСИМАЛНА ВИСОЧИНА НА ГРАДЕБА ИЗРАЗЕНА ВО МЕТРИ
- СТОВАРИШТА СКЛАДОВИ И ОТПАДИ (компатибилна класа на намена: B1 - метали, B4 - дрвени и полимерни дресови во големи количества до 30%, G2 - лесна промишленост и голему заградена индустрија до 30%, G3 - индустрија за обработка на метални производи, средни углови и производство на енергија од обновливи извори до 30%, E1.13 - инфраструктура за транс на електрична енергија и E1.13 - Повеќенаменска соларна и фотоволтажна електрика до 40%, односно Max 40% на учество на збојот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена во проект)
- ПОПЛОЧУВАЊЕ(простор за манипулација)
- НИСКО ЗЕЛЕНИЛО
- СООБРАЌАЈНИЦА
- КОРИДОР НА ДАЛНОВОД
- ВОДОВОДНА МРЕЖА
- ФЕКАЛНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЕЛЕКТРИКА ПОСТОЈНА - надземен вод
- ЕЛЕКТРИКА ПОСТОЈНА - со дисконтира
- ПОСТОЕН 10 Кв ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ
- ПОСТОЕН 0.4 Кв ПОДЗЕМЕН ЕЛЕКТРО КАБЕЛ
- o 219.90 НИВЕЛМАНСКИ КОТИ

ЛОКАЛЕН ПАТ 1-1
Струмица - Сачево



ЛОКАЛЕН ПАТ 2-2
Струмица - Сачево



| СПОРЕДБЕНИ ПОДАТОЦИ ПОМЕГУ АУП за ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 и ГП 1.2-3.4 КО Градско Балдовци и УП за ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---------|---------|---------------------------------|--|---------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|
| | АУП за ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | | | | Планскиот АУП за парцели на ГП 1.2-3.4 | | | | Решението на УП за ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | | | | | |
| Нумерација на ГП | 1.2-3.1 | 1.2-3.2 | 1.2-3.3 | ВКУПНО 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 | 1.2-3.4.1 | 373/5 | 373/6 | 373/7 | 373/8 | ВКУПНО ГП 1.2-3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1 и парцелите улица 373/5, 373/6, 373/7 и 373/8 КО Гр. Балдовци | | | | |
| Класа на земнина | G2 и G4 | G2 и G4 | G2 и G4 | G2 и G4 | G4 | G4 | G4 | G4 | G4 | G4 | | | | |
| Вкупна површина на ГП | 4969.5 | 5223.8 | 4678.2 | 14870.8 | 15222.0 | 14607.0 | 29999.32 | 29999.32 | 29999.32 | 29999.32 | | | | |
| Вкупна површина за градење | 2960.3 | 3330.4 | 2728.8 | 8959.2 | 10406.0 | 10406.0 | 16518.00 | 16518.00 | 16518.00 | 16518.00 | | | | |
| Вкупна етажна површина за градење | | | | | | | 24875.00 | 24875.00 | 24875.00 | 24875.00 | | | | |
| Коефициент | | | | | | | 79.1 | 79.1 | 79.1 | 79.1 | | | | |
| Мак. висина до венеч | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | | | | |
| Број на паркинзи | | | | | | | | | | | | | | |
| Процент на изграденост | | | | | | | 64.6% | 64.6% | 64.6% | 64.6% | | | | |

Д.П.Т.У.И."ИДЕА-КОНСАЛТИНГ" д.о.о.е.л.
ул.Браќа Миладинови бр.41Струмица тел.034/552002
idea@t-home.mk

НАЧАТЕЛ: ДПУ ЈАВОР ТРАНС ДОО СТРУМИЦА

НАСЛОВ НА ПЛАНОТ:
Урбанистички проект со план за парцелација на ГП 1.2-3.1, ГП 1.2-3.2, ГП 1.2-3.3 и ГП 1.2-3.4.1 од УПВНМ за повеќенаменска индустриска зона, КО Сачево и КО Град.Балдовци-Струмица

СОДРЖИНА НА ЦРТЕЖ:
ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА СИНТЕЗЕН ПЛАН

ПРАВНО ЛИЦЕ ИЗРАБОТУВАЧ НА ПРОЕКТОТ
ДПУ ИДЕА-КОНСАЛТИНГ ДООБ СТРУМИЦА
лиценца за иработување на урбанистички планови бр.0081
одговорно лице Лилјана Ивановска

ПЛАНЕР
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА, арх., ОВЛ.БР. 0.0454

СОРАБОТНИЦИ
НАДИЦА ИВАНОВСКИ, арх.

УПРАВИТЕЛ:
М-р. ЛИЛЈАНА ИВАНОВСКА арх.

РАЗМЕР:
P = 1 : 500

Технички број: 03-232/2021 ДАТА: ДЕКЕМВРИ 2021 ЛИСТ БРОЈ: 7

ПРИЛОЗИ

Имотен лист
Изводи

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-14378/2021 од 14.04.2021 12:17:45

Програма за сигурност на АТН на Р. Македонија
Корисник: Electronic Sales
Корисник: KupaTraz Qualified Services Service
Сериозен број: 46 77 64 од
Валидни до: 28.08.2021
Датум и час на потпишување: 14.04.2021 во 12:17:57
Датум и час на потпишување и е правно валиден



ИМОТЕН ЛИСТ БРОЈ: 16048 ПРЕПИС
Катастарска општина: ГРАДСКО БАЛДОВЦИ

ЛИСТ А: ПОДАТОЦИ ЗА НОСИТЕЛОТ НА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

| Ред. бр. | ЕМБГ / ЕМБСО | Име и презиме / Назив | Адреса / Седиште | Дел на недвижност | Правен основ на запишување | Бр. на пред. по кој е запишено запишување | Датум и час на запишување |
|----------|--------------|-----------------------|------------------|-------------------|----------------------------|---|---------------------------|
| | | | | | | | |

ЛИСТ Б: ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЛИШТЕТО (КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА) И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

| Број на катастарска парцела основан | Дел | Викано место/улица | Катастарска | | Површина во м2 | Сопственост / сопственост / заедничка сопственост | Право презимено при конзервација на податоците од стариот вл.систем | Бр. на вл. лист | Бр. на пред. по кој е запишено запишување | Датум и час на запишување |
|-------------------------------------|-----|--------------------|-------------|-------|----------------|---|---|-----------------|---|---------------------------|
| | | | култура | учаок | | | | | | |
| 373 | 38 | ВОЛВОДИНКИ | г | гнз | 13521 | СОПСТВЕНОСТ | | | 1113-472/2021 | 09.04.2021 09:05:30 |
| 373 | 5 | ВОЛВОДИНКИ | г | гнз | 4678 | СОПСТВЕНОСТ | | | 1112-1438/2021 | 07.04.2021 10:22:27 |
| 373 | 6 | ВОЛВОДИНКИ | г | гнз | 4659 | СОПСТВЕНОСТ | | | 1112-1438/2021 | 07.04.2021 10:22:27 |
| 373 | 6 | ВОЛВОДИНКИ | г | зпз 1 | 565 | СОПСТВЕНОСТ | | | 1112-1438/2021 | 07.04.2021 10:22:27 |
| 373 | 7 | ВОЛВОДИНКИ | г | гнз | 4968 | СОПСТВЕНОСТ | | | 1112-1438/2021 | 07.04.2021 10:22:27 |
| 373 | 8 | ВОЛВОДИНКИ | г | гнз | 1809 | СОПСТВЕНОСТ | | | 1112-1438/2021 | 07.04.2021 10:22:27 |

ЛИСТ В: ПОДАТОЦИ ЗА ЗГРАДИ, ПОСЕБНИ ДЕЛОВИ ОД ЗГРАДИ И ДРУГИ ОБЈЕКТИ И ЗА ПРАВОТО НА СОПСТВЕНОСТ

| Број на катастарска парцела основан | Дел | Адреса (улица и куќен број на зградата) | Бр. на зграда/друг објект | Нам. на згр. и други | Намена на згр. првостепен при конзервација на податоците од стариот вл.систем | Видови/број на посебни делови од зградата | | | Намена на посебни/делови од зградата | Внедрен во м2 | Отворен површин во м2 | Волумен во м3 | Сопственост / сопственост / заедничка сопственост | Право презимено при конзервација на податоците од стариот вл.систем | Бр. на вл. лист | Бр. на пред. по кој е запишено запишување | Датум и час на запишување |
|-------------------------------------|-----|---|---------------------------|----------------------|---|---|-----|------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|---|---|-----------------|---|---------------------------|
| | | | | | | Влн | Кат | Број | | | | | | | | | |
| 373 | 6 | ВОЛВОДИНКИ | 1 | ГЗ-1 | ГЗ-1 | 1 | ПР | / | П | 554 | | | СОПСТВЕНОСТ | | | 1112-1438/2021 | 07.04.2021 10:22:27 |

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
 АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
 1105-14378/2021 од 14.04.2021 12:17:45



ИМОТЕН ЛИСТ број: 16048 ПРЕПИС
 Катастарска општина: ГРАДСКО БАЛДОВЦИ

Г.Промени на други стварни права и други права чие запишување е утврдено со закон, прибележување на факти од внимание за недвижностите и прибележување

Г.1 ПРАВО НА СЛУЖБЕНОСТ

Носител на правото на службеност (лице/организација, улогата и димензиите): ЕМБГ / ЕМБС
 ЕВН ЕЛЕКТРОСТОПАНСТВО НА МАКЕДОНИЈА-АД ЗА ДИСТРИБУЦИЈА НА

| ЕВН на катастарска партија оценен | | ЕВН на зградил/друг објект | | Парцелна/зградилна дел од зграда | | | Начин на поседба/дел од зграда | | Внатрешна површина а во м2 | | Отворена површина а во м2 | | Волумен во м3 | | Обем | | Врсте на користење | | Вид на користење | | Рок на траење | | Адреса / Осидите | | Правен основ на запишување | | ЕВН на предметот кој е користено за запишување | | Датум и час на запишување | |
|-----------------------------------|-----|----------------------------|-----|----------------------------------|-----|-----|--------------------------------|-----|----------------------------|------|---------------------------|-----|---------------|-----|------|------|--------------------|-----|------------------|-----|---------------|------|------------------|-----|----------------------------|-----|--|------|---------------------------|-----|
| Дел | Дел | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат | Број | Вид | Кат |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КАТАСТАР НА НЕДВИЖНОСТИ
1105-14378/2021 од 14.04.2021 12:17:45

ИМОТЕН ЛИСТ број: 16048 ПРЕПИС
Катастарска општина: ГРАДСКО БАЛДОВЦИ



| Легенда на Внесени шифри и кратенки: | | Тип | Опис |
|--------------------------------------|------------------------------|--------|--------------------------------|
| Шифра | Опис | Премис | Цена содржина од имотниот лист |
| нд | Градско неинградско земјиште | | |
| п | локална пропција | | |



Овластено лице:
Верица Панова Стевкова
име и презиме, потпис



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ОПШТИНА СТРУМИЦА
Број 20-1785/1 од 16.11.2021год.

СЕКТОР ЗА УРБАНИЗАМ,
КОМУНАЛНИ РАБОТИ И
ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ

ИЗВОД ОД ПЛАН БРОЈ 20-1785/2 од 17.11.2021год.
АУП: за ГП 1.2-3 - Индустриска зона КО Сачево и
КО Градско Балдовци

Одлука бр. 19-471 од 25.09.2012 год.

По барање на: СДА – Јавор ДОО

Намена на градба: Г2 – лесна и незагадувачка индустрија
и Г4 - стоваришта

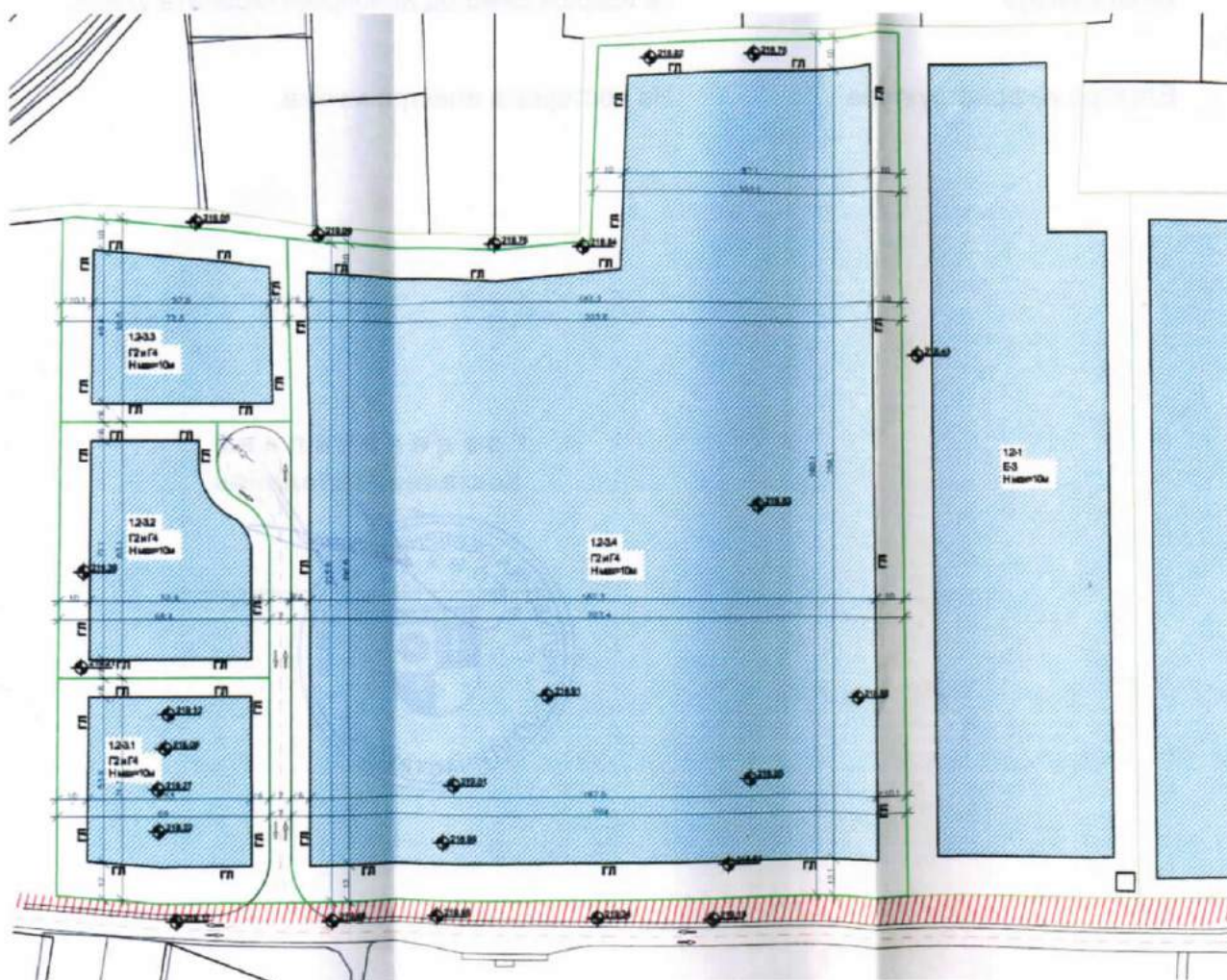
КО Градско Балдовци КП бр. 373/5
ДЛ: М 1:2500

ИЗВОД ЗА ГП бр. 1.2-3.3

КП бр. 373/5

КО Градско Балдовци

1. Графички дел:



- Легенда: Градежна парцела бр. 1.2-3.3
Катастарска парцела бр. 373/5

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изграденост % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1.2-3.3 | Г2 и Г4 | 4678,2 | 2728,8 | | 10,0 | | според чл.59 од ПСНУП | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

Сообраќајни услови

Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица. Паркирањето да се реши во рамки на парцелата.

Комунална инфраструктура

Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира.

Фекална и атмосферска канализација

Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица.

Електро инфраструктура

На постојната електро мрежа.

Градоначалник
Костадин Костадинов





РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ОПШТИНА СТРУМИЦА
Број 20-1786/1 од 16.11.2021год.

СЕКТОР ЗА УРБАНИЗАМ,
КОМУНАЛНИ РАБОТИ И
ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ

ИЗВОД ОД ПЛАН БРОЈ 20-1786/2 од 17.11.2021год.
АУП: за ГП 1.2-3 - Индустриска зона КО Сачево и
КО Градско Балдовци

Одлука бр. 19-471 од 25.09.2012 год.

По барање на: СДА – Јавор ДОО

Намена на градба: Г2 – лесна и незагадувачка индустрија
и Г4 - стоваришта

КО Градско Балдовци КП бр. 373/6

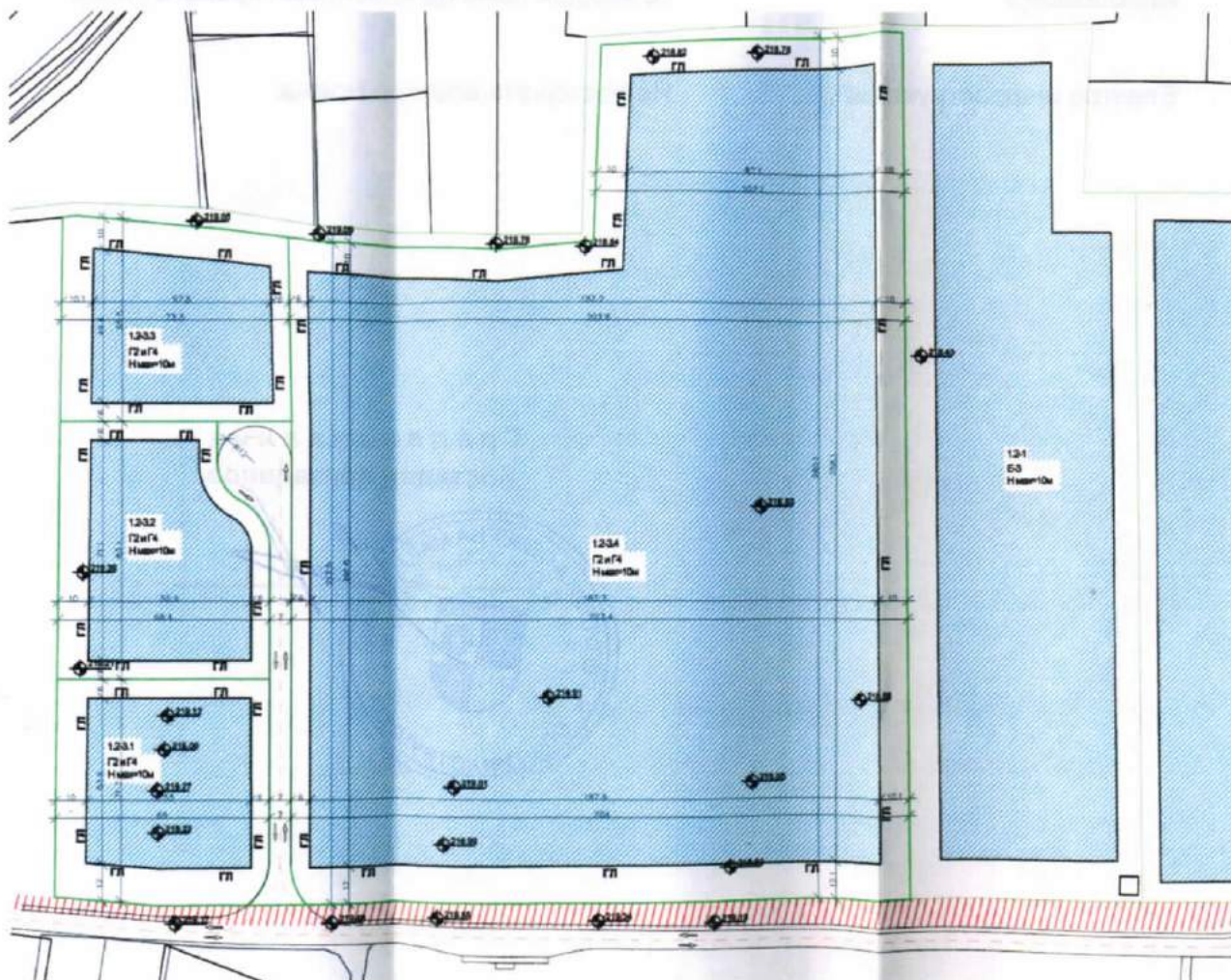
ДЛ: М 1:2500

ИЗВОД ЗА ГП бр. 1.2-3.2

КП бр. 373/6

КО Градско Балдовци

1. Графички дел:



- Легенда: Градежна парцела бр. 1.2-3.2
Катастарска парцела бр. 373/6

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изграденост % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1.2-3.2 | Г2 и Г4 | 5223,6 | 3330,4 | | 10,0 | | според чл.59 од ПСНУП | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

Сообраќајни услови

Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица. Паркирањето да се реши во рамки на парцелата.

Комунална инфраструктура

Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира.

Фекална и атмосферска канализација

Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица.

Електро инфраструктура

На постојната електро мрежа.

**Градоначалник
Костадин Костадинов**





РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ОПШТИНА СТРУМИЦА
Број 20-1787/1 од 16.11.2021год.

СЕКТОР ЗА УРБАНИЗАМ,
КОМУНАЛНИ РАБОТИ И
ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ

ИЗВОД ОД ПЛАН БРОЈ 20-1787/2 од 17.11.2021год.
АУП: за ГП 1.2-3 - Индустриска зона КО Сачево и
КО Градско Балдовци

Одлука бр. 19-471 од 25.09.2012 год.

По барање на: СДА – Јавор ДОО

Намена на градба: Г2 – лесна и незагадувачка индустрија
и Г4 - стоваришта

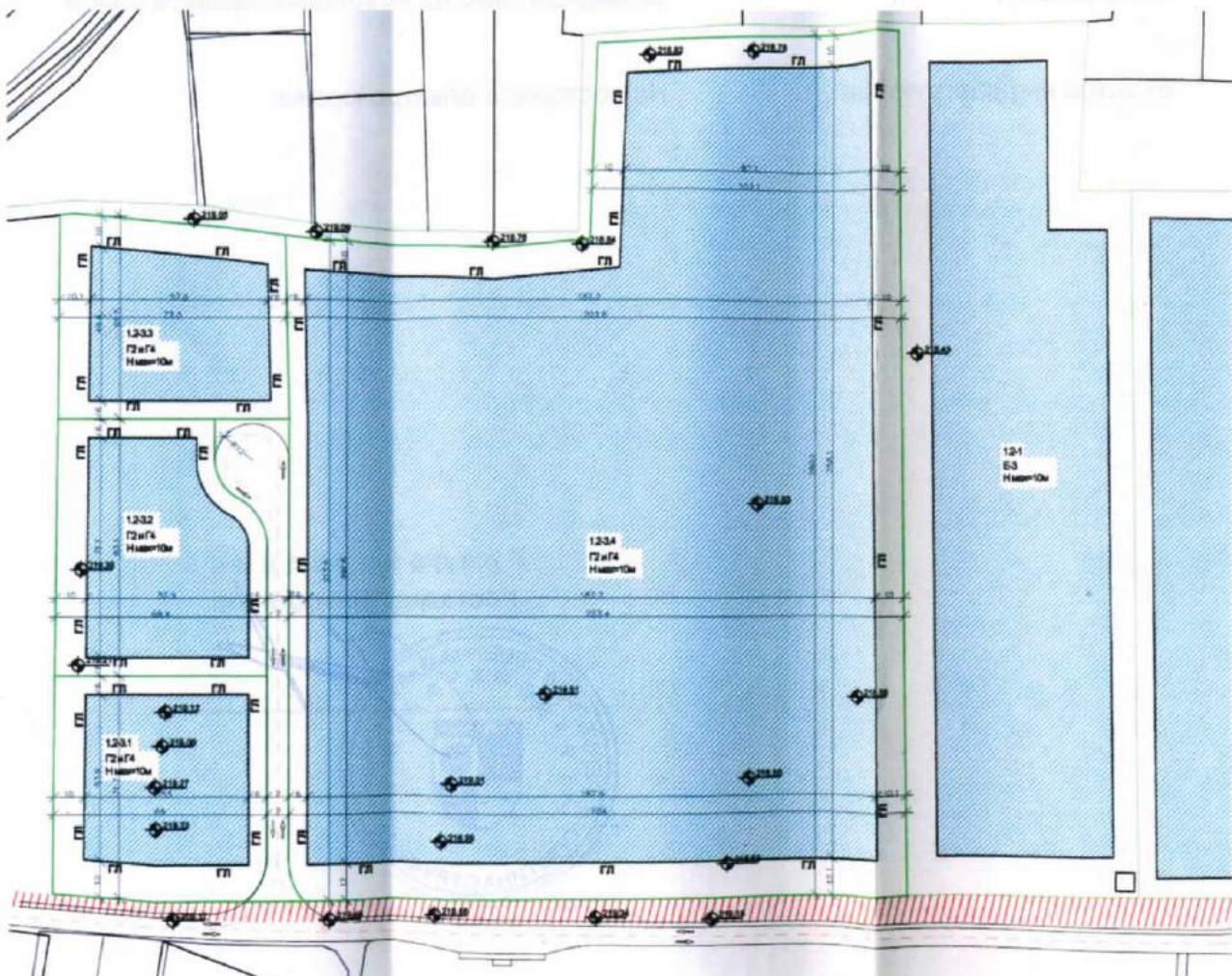
КО Градско Балдовци КП бр. 373/7
ДЛ: М 1:2500

ИЗВОД ЗА ГП бр. 1.2-3.1

КП бр. 373/7

КО Градско Балдовци

1. Графички дел:



- Легенда: Градежна парцела бр. 1.2-3.1
Катастарска парцела бр. 373/7

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изграденост % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1.2-3.1 | Г2 и Г4 | 4969,0 | 2900,0 | | 10,0 | | според чл.59 од ПСНУП | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

Сообраќајни услови

Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица. Паркирањето да се реши во рамки на парцелата.

Комунална инфраструктура

Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира.

Фекална и атмосферска канализација

Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица.

Електро инфраструктура

На постојната електро мрежа.

**Градоначалник
Костадин Костадинов**





РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ОПШТИНА СТРУМИЦА
Број 20-1783/1 од 16.11.2021год.

ИЗВОД ОД ПЛАН БРОЈ 20-1783/2 од 17.11.2021год.
АУП: за поделба на ГП 1.2-3.4 со намена Г2 – лесна и
незагадувачка индустрија на КП 373/1 – КО Градско
Балдовци

СЕКТОР ЗА УРБАНИЗАМ,
КОМУНАЛНИ РАБОТИ И
ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ

Одлука бр. 20-54/2 од 16.01.2019 год.

По барање на: СДА – Јавор ДОО

Намена на градба: Инфраструктура
КО Градско Балдовци КП бр. 373/8
ДЛ: М 1:2500

ИЗВОД ЗА ГП бр.

КП бр. 373/8

КО Градско Балдовци

1. Графички дел:



- Легенда: Градежна парцела бр.
Катастарска парцела бр. 373/8

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изграденост % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|---|---|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | | |

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

Сообраќајни услови

Влезот во соседните парцели се предвидува да биде од новопроектираната улица.

Комунална инфраструктура

Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира.

Фекална и атмосферска канализација

Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица.

Електро инфраструктура

На постојната електро мрежа.

Градоначалник
Костадин Костадинов



(Handwritten signature in blue ink)



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ОПШТИНА СТРУМИЦА
Број 20-1784/1 од 16.11.2021год.

ИЗВОД ОД ПЛАН БРОЈ 20-1784/2 од 17.11.2021год.
АУП: за поделба на ГП 1.2-3.4 со намена Г2 – лесна и
незагадувачка индустрија на КП 373/1 – КО
Градско Балдовци

СЕКТОР ЗА УРБАНИЗАМ,
КОМУНАЛНИ РАБОТИ И
ГРАДЕЖНО ЗЕМЈИШТЕ

Одлука бр. 20-54/2 од 16.01.2019 год.

По барање на: СДА – Јавор ДОО

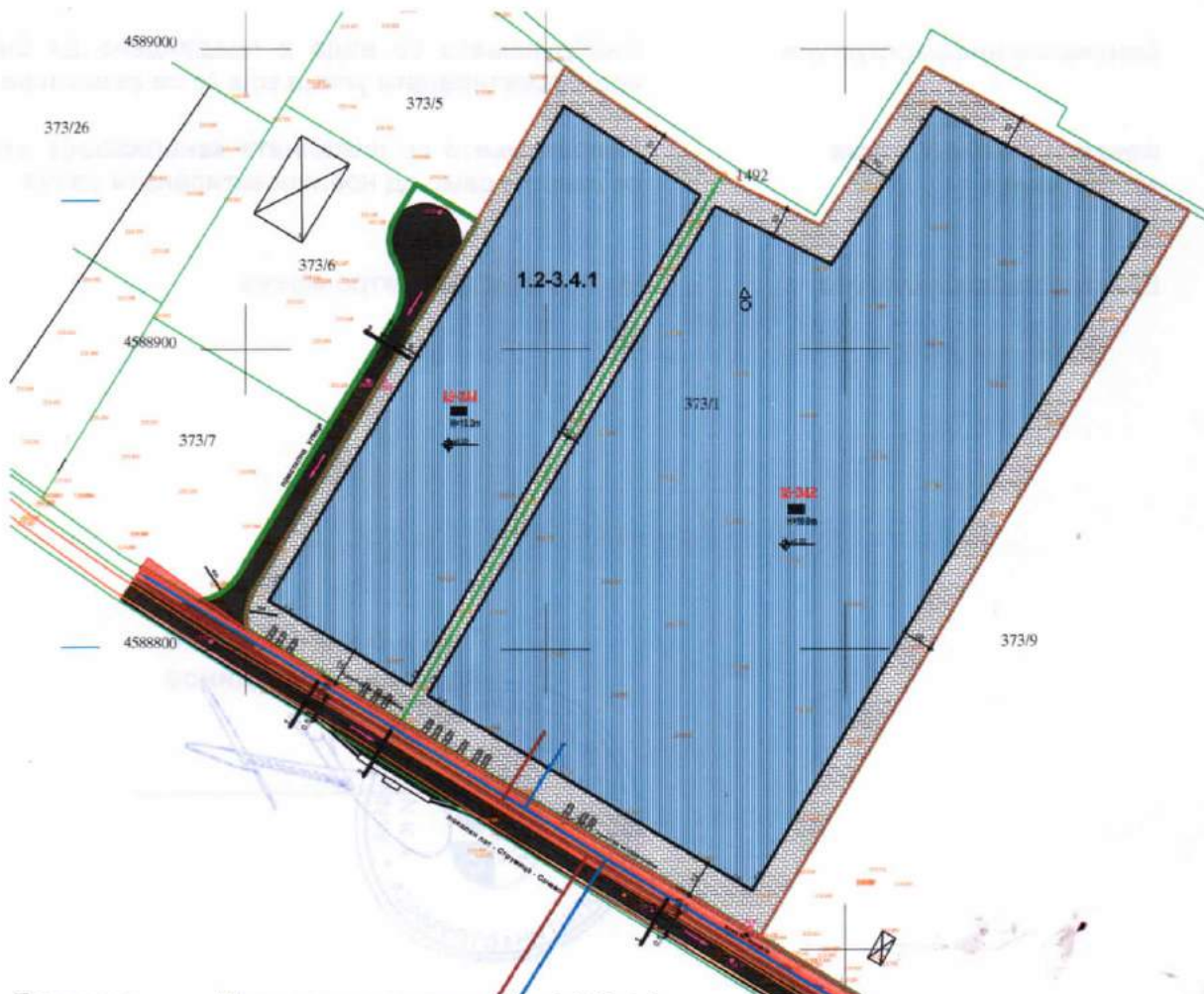
Намена на градба: Г2 – лесна и незагадувачка индустрија
КО Градско Балдовци КП бр. 373/38
ДЛ: М 1:2500

ИЗВОД ЗА ГП бр. 1.2-3.4.1

КП бр. 373/38

КО Градско Балдовци

1. Графички дел:



- Легенда: Градежна парцела бр. 1.2-3.4.1
Катастарска парцела бр. 373/38

- Табела со нумерички податоци

| Број на градежна парцела | Основна класа на намена | Површина на градежна парцела (m ²) | Површина за градба (m ²) | Вкупна површина по катови (m ²) | Макс. висина на објект до завршен венец (m) | Број на катови | Број на паркинг места | Процент на изграденост % | Понатамошна процедура |
|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|---|--------------------------|-----------------------|
| 1.2-3.4.1 | G2 | 13522 | 10406 | Во зависност од технолошкиот процес и ќе се одреди со Основен проект | 10,0 | Во зависност од технолошкиот процес и ќе се одреди со Основен проект | Во основен проект според чл.59 од ПСНУП | 77.0 | |

***Компатбилна класа на намена : Б1, Б2, Б4, В2, Г3, Г4 и Д3.**

Компатибилните намени ќе бидат застапени вкупно максимално со 49%, подетално ќе се решаваат со проектната документација.

1. Податоци за постојна инфраструктура и приклучоци

Сообраќајни услови

Бројот на паркинзи ќе биде пресметуван во Основниот проект врз основа на учество на збирот на компатибилните класи на намени во однос на основната класа на намена G2, а согласно чл.59 и 61 од ПСНУП. Влезот во парцелата се предвидува да биде од новопроектираната улица.

Комунална инфраструктура

Снабдувањето со вода е предвидено да биде од новопроектираната улица која ќе се реализира.

Фекална и атмосферска канализација

Поврзувањето со фекалната канализација може да се изврши само од новопроектираната улица.

Електро инфраструктура

На постојната електро мрежа.

**Градоначалник
Костадин Костадинов**



ПРОЕКТЕН ДЕЛ



**ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ ЗА
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА
ЕНЕРГИЈА**

„ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2“

ИДЕЕН ПРОЕКТ

**КНИГА 1/3
ОПШТ ДЕЛ**

| | | |
|-----------------------|---|----------|
| ИНВЕСТИТОР : | ДПТУ "ХЕЛИОЦЕНТРУМ" ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| ОБЈЕКТ : | ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА „Енерџи Холдинг 2“ | |
| МЕСТО : | КП 373/38, КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ, ОПШТИНА СТРУМИЦА | |
| ВИД НА ПРОЕКТ: | ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| | | A |
| ТЕХНИЧКИ БРОЈ: | 02/230 | |

Даночен број : МК 4027999124550
Про Кредит Банка
е-маил:univerzalgradba@yahoo.com

Жиро сметки: 380575854201166 -
200001995529679 - Стопанска Банка

СОДРЖИНА НА ПРОЕКТ

Книга 1/3

➤ **ОПШТ ДЕЛ**

Книга 2/3

➤ **АРХИТЕКТУРА**

Книга 3/3

➤ **ЕЛЕКТРИКА**

ОПШ ДЕЛ

ПРОЕКТ: **ИДЕЕН ПРОЕКТ**

ФАЗА : **ОПШТ ДЕЛ**

ОБЈЕКТ: **ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ ЗА
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА
ЕНЕРГИЈА
„ ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2“**

ТЕХ. БРОЈ: **02/230**

Број: 0818-50/150020210128008

Датум и време: 1.4.2021 г. 02:33:01

/Електронски издаден документ/

ПОТВРДА
за регистрирана дејност

| ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ | |
|-------------------------------|--|
| ЕМБС: | 5825539 |
| Назив: | Друштво за производство, услуги и трговија увоз-извоз УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА ДООЕЛ Струмица |
| Седиште: | ЛЕНИНОВА бр.44 (ГТЦ -Глоб.кат.2/лок.бр.49 СТРУМИЦА, СТРУМИЦА |

| ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ | |
|---|--|
| Предмет на работење: | Регистрирана е општа клаузула за бизнис |
| Приоритетна дејност/ главна приходна шифра: | 41.20 - Изградба на станбени и нестанбени згради |
| Други дејности во внатрешниот промет: | Нема |
| Евидентирани дејности во надворешниот промет: | Нема |
| Одобренија, дозволи, лиценци, согласности: | Нема |

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



Република Северна Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (2) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 217/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18, 168/18, 244/19 и 18/20), Министерството за транспорт и врски издава

ЛИЦЕНЦА А
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА

на

Друштво за производство, услуги и трговија увоз-извоз
УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА ДООЕЛ Струмица

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

ЛЕНИНОВА бр.44 (ГТЦ - Глоб.кат.2/лок.бр.49 СТРУМИЦА,
СТРУМИЦА ЕМБС: 5825539

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 16.11.2027 година

Број П.272/А
16.11.2020 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Благој Бочварски



Врз основа на Законот за градење (Сл. в. на РМ 130/2009 од 28.10.2009 и Законите за изменување и дополнување на Законот за градење број 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016 и 39/2016) го донесувам следново

РЕШЕНИЕ
ЗА ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ

ОБЈЕКТ: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА

ИНВЕСТИТОРИ: ДПТУ „ХЕЛИОЦ ЕНТРУМ“ ДООЕЛ Струмица

МЕСТО: КП 373/9 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ, ОПШТИНА СТРУМИЦА

СЕ ОДРЕДУВА: **ГРАМАТИКОВ ВАСКО** дипл.инж. арх. со овластување "А" за одговорен проектант број 1.0401 со важност до 15.01.2024г



Врз основа на Законот за градење (Сл. в. на РМ 130/2009 од 28.10.2009 и Законите за изменување и дополнување на Законот за градење број 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016 и 39/2016) го донесувам следново

**РЕШЕНИЕ
ЗА ОДРЕДУВАЊЕ ПРОЕКТАНТИ**

ОБЈЕКТ: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА

ИНВЕСТИТОРИ: ДПТУ „ХЕЛИОЦ ЕНТРУМ“ ДООЕЛ Струмица

МЕСТО: КП 373/9 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ, ОПШТИНА СТРУМИЦА

За фаза архитектура

ГРАМАТИКОВ ВАСКО д.и.а. овластување "А" бр. 1.0401 со важност до 15.01.2024г

За фаза водовод и канализација

ГРАМАТИКОВ ВАСКО д.и.а. овластување "А" бр. 1.0401 со важност до 15.01.2024г

За фаза електрични инсталации

ДАНАИЛОВ ДАНИЛО, д.е.и, овластување "Б" бр. 4.0818 со важност до 19.10.2026г

Управител:

Слободан Милчов



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 **A**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

АРХИТЕКТУРА

на

ВАСКО ГРАМАТИКОВ

дипломиран инженер архитект

Овластувањето е со важност до: 14.01.2024 год.

Број: **1.0401**

Издадено на: 15.01.2019 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

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



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 31 став 3 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018, 168/2018, 244/2019, 18/2020), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ Б

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

На

ДАНИЛО ДАНАИЛОВ

дипломиран инженер по електротехника (NQF VII₁)

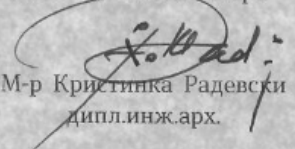
со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 19.10.2026 год.

Број: **4.0818**

Издадено на: 20.10.2021 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери


М-р Кристијанка Радевска
дипл.инж.арх.

ИЗВЕСТУВАЊЕ!

Оваа проектна документација е авторско дело на проектантите, заштитено со Законот за авторски права и претставува нивна Интелектуална сопственост. Инвеститорот има право да ја користи оваа документација за свои цели, но единствено за објектот кој е обработен во документацијата.

Се забранува целосно или делумно копирање на поедини делови од Проектот. Се забранува да се користи истиот проект за други објекти или промена на техничките решенија, без писмена согласност на проектантите.

Се забранува измена на предвидената опрема без писмена согласност на проектантите, затоа што со тоа може да се наруши квалитетот на функционалноста на целиот систем. При неовластени измени, проектантот нема обврска кон Инвеститорот во однос на квалитетот на проектот и може да бара обештетување заради неовластени измени ниту пак Инвеститорот може да бара обештетување од проектантите заради неовластени измени.

Инвеститорот и Изведувачот на работите се должни да го почитуваат **Законот за авторски права и за заштита на интелектуалната сопственост**

ПРОЕКТНА ЗАДАЧА

За дадената локација КП 373/38, КО Градско Балдовци, потребно е:

- се определат влезните величини неопходни за изработка на проектот и пресметка на просечното годишно производство (ирадијација, илуминација, алbedo фактор, оптимален агол на поставување на панели, . . .).
- се определат оптималниот тип и број на панели, и изработи распоред на редовите (оптимално растојание помеѓу редовите панели).
- се определат оптималниот тип и број на инвертери, ќе се пресмета бројот на стрингови и модули во еден стринг.
- се определи типот на конструкција за поставување на панелите.
- се определат должините и површините на попречните пресеци на каблите за поврзување на панелите и инвертерите, ќе се изработи проект за среднонапонска опрема за поврзување на електрична мрежа, громобранска инсталација, заземјување и видео надзор.
- се изработи симулација и ќе се пресмета просечното годишно производство.
- Предмер на сите градежно-занатски работи,
- Спецификација на предвидената опрема за сите фази на проектната документација, предмет на овој Договор.

Решението да вклучи и заштита од атмосферски празнења. Како влезен податок дадени се усвоените фотоволтаични модули, нивниот број и распоред на предметната локација, како и начинот на монтажа со носечката конструкција на модулите.

Приклучувањето на дистрибутивната мрежа предвидено е да се изведе на 10(20) kV напонско ниво.



**ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ ЗА
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА
ЕНЕРГИЈА**

„ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2“

ИДЕЕН ПРОЕКТ

**КНИГА 2/3
АРХИТЕКТУРА**

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

Струмица, Декември 2021 ГОДИНА

| | | |
|---------------------------|--|----------|
| ИНВЕСТИТОР : | “ДПТУ „Хелиоцентрум“ДООЕЛ, СТРУМИЦА | |
| ОБЈЕКТ : | ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА | |
| МЕСТО : | П О р а с о а л о ц и Општина трумица | |
| ВИД НА ПРОЕКТ: | ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| ФАЗА: | АРХИТЕКТУРА | A |
| ТЕХНИЧКИ БРОЈ: | 02/230 | |

Даночен број : МК 4027999124550
Про Кредит Банка
е-маил:univerzalgradba@yahoo.com

Жиро сметки: 380575854201166 -
200001995529679 - Стопанска Банка

СОДРЖИНА НА ПРОЕКТ

Книга 1/3

- ОПШТ ДЕЛ

Книга 2/3

- **АРХИТЕКТУРА**

Книга 3/3

- **ЕЛЕКТРИКА**

АРХИТЕКТУРА

ПРОЕКТ: **ИДЕЕН ПРОЕКТ**

ФАЗА : **А**

ОБЈЕКТ: **ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ ЗА
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА
ЕНЕРГИЈА
„ ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2“**

ТЕХ. БРОЈ: **02/230**

СОДРЖИНА

Текстуален дел

Предмер

Графички дел

ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

1. ВОВЕД

Производството на електрична енергија од обновливи извори со цел намалување на емисијата на штетни гасови во атмосферата зафаќа се поголем замав во светски рамки. Трендот на зголемување на искористувањето на обновливите енергетски потенцијали со цел да се зачува природната околина и позитивно влијае на енергетските состојби е актуелен и во Република Северна Македонија како членка на Европската Енергетска Заедница и потписничка на Кјото актот.

Искористувањето на сончевата енергија за производство на електрична енергија е еден од најперспективните правци во исползувањето на обновливите енергетски извори. Унапредувањето на постоечките системи за конверзија на сончевата во топлинска и електрична енергија, како и развојот на нови технологии во ова поле се предмет на инвестиции на најрелевантните светски фактори.

Отворањето на Република Северна Македонија кон приватните инвеститори, поволните климатски услови од аспект на сончева енергија како резултираше со голем интерес за инвестирање во ваков тип на објекти за производство на електрична енергија во приватниот сектор.

2. ЛОКАЦИЈА И ПОВРЗАНОСТ

Локацијата на која се предвидува изградбата на овој фотоволтаичен систем е во атарот на село Дабиле кое се наоѓа на 3 километри од градот Струмица движејќи се по регионалниот пат кој води кон Ново Село. Самата микролокација за изградба на објектот е во непосредна близина на регионалниот пат.

Сообраќајната поврзаност, оддалеченоста од асфалтниот пат како и конфигурацијата на теренот во близина на локацијата обезбедуваат лесен пристап за достава и монтажа на опремата.

Географските координати на локацијата се: 41° 25' 51" северна географска ширина и 22° 41'12" источна географска должина.

Предвидено е да ФВЕ „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2“ се изведе на катастарската парцела:

КП 373/38, КО Градско Балдовци, Општина Струмица

Координатите на карактеристичните точки на парцелата на која ќе се изведе проектот се:

Y - 7640947.69; X - 4589037.47

Y - 7640951.56; X - 4589035.69

Y - 7640991.33; X - 4589006.37

Y - 7641014.30; X - 4588987.92

Y - 7641059.19; X - 4588957.9
Y - 7640951.53; X - 4588775.99
Y - 7640909.92; X - 4588800.92
Y - 7640859.41; X - 4588831.19
Y - 7640832.22; X - 4588850.83

Топографијата на самата локација е мошне поволна за ваков тип на системи бидејќи самиот пејсаж е релативно рамнински без објекти кои би предизвикувале засенченост на системот.

При изведбата на централата и изработката на техничката документација целосно ќе се почитуваат условите на локацијата односно поставеноста и ориентацијата на истата.

Како делови од фотоволтаичната централа со капацитет од 1755,99 kW на предметната локација се предвидува да се изведат следните објекти:

- секции со фотоволтаични модули поставени на примарна и секундарна подконструкција
- DC ормари
- Инвертори
- AC ормари
- AC ормар за улично осветлување
- Трафостаница поставена на соодветна подлога
- Осветлување
- Метална ограда

Целокупната произведена електрична енергија ќе се испорачува на националната електроенергетска мрежа на снабдувач со електрична енергија (по пазарна цена од берзата за трговија со енергија) по добивањето на Одобрение за градење и Лиценца за вршење на енергетска дејност од страна на Регулаторна Комисија на РМ.

3. ПОДЛОГИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ

Покрај топографијата на локацијата, проектантски подлоги за ваков тип на електроенергетски објекти претставуваат глобалната, дифузната и директната сончева ирадијација, температурните промени и останатите климатски фактори. Ваквиот тип на податоци се добиваат со помош на сателитите кои за оваа намена се лансирани во земјината орбита. За потребите на овој проект користени се податоци до европскиот SATEL – LIGHT сервис кој, за разлика од остнатите достапни сервиси кои испорачуваат средни дневни вредности врз основа на глобални мерења на регионот, мери и испорачува полчасовни податоци. Податоците за дадената локација се дадени во продолжение.

Satel-Light Your Site Outdoor Information

Created: 12/01/2021 06:42 - Copyright Satel-Light

The information presented in this document is based on Meteosat Satellite images obtained every half hour - See our [advanced guide](#) for more information. Report problems to the [Satel-Light WebMaster](#).

Satel-Light

Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'27"E Alt: 199 m Clock Time: GMT+1 (Summer: GMT+2)

From: Sunrise To: Sunset Using: Clock Time Years: 1995 to 2000

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec All Months

You requested half hour values of the cloud index.

[Download your cloud index information file \(516 k\)](#)

Warning !, this section of the server is still in development ! During that time, it produces a file containing half hour values of all the parameters you requested.

[Download your parameter information file \(3018 k\)](#)

These files have been compressed using the ZIP format. To uncompress them, use [WinZip](#) (Windows), [PKZIP](#) (Windows, Unix) or [ZipIt](#) (MacOS).

Satel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'27"E Alt: 199 m

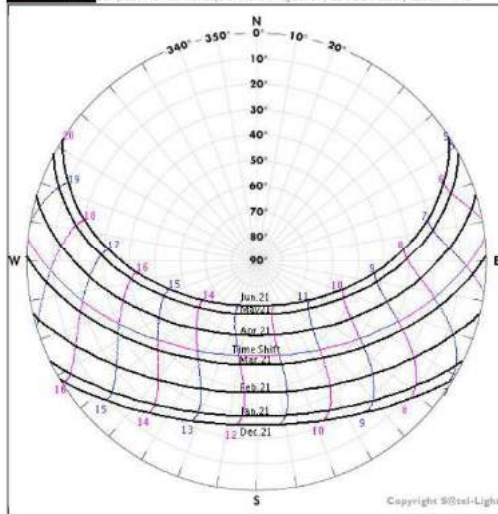
From: Sunrise To: Sunset Using: Clock Time

Information: Mean Daylength (hours or %)

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Daily | 9.6 | 10.7 | 12.0 | 13.4 | 14.6 | 15.2 | 14.9 | 13.8 | 12.5 | 11.1 | 9.9 | 9.3 | 12.3 |
| Monthly | 299 | 299 | 372 | 402 | 452 | 455 | 461 | 429 | 376 | 345 | 298 | 288 | 4476 |
| Percent | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

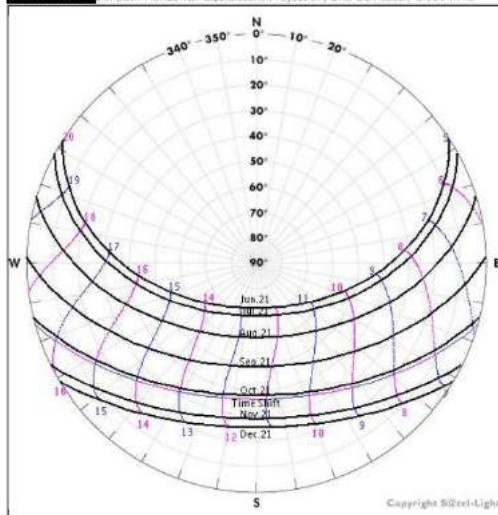
Satel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'27"E Alt: 199 m

Information: Sunpath Horizontal Equidistant Projection, 1st Semester, Clock Time

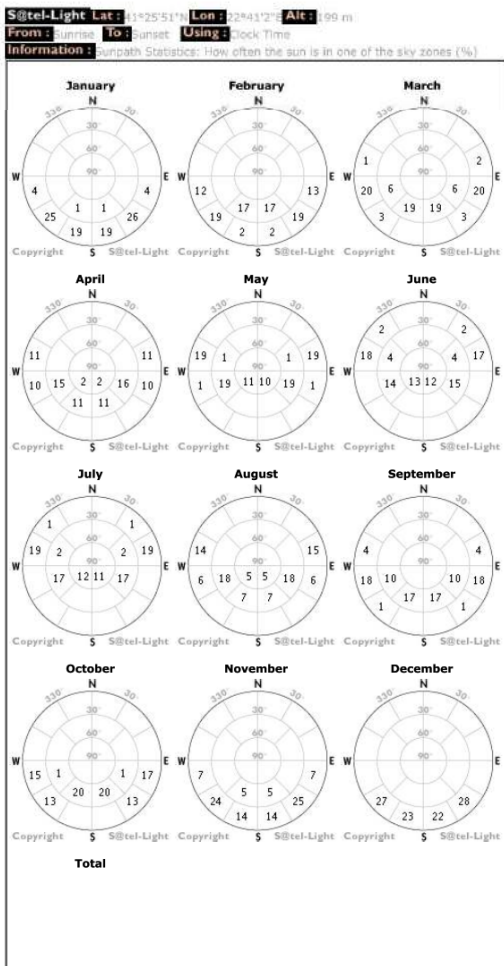
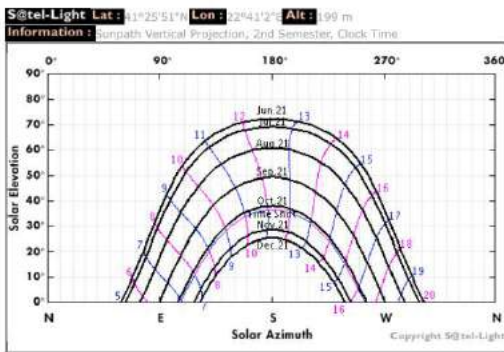
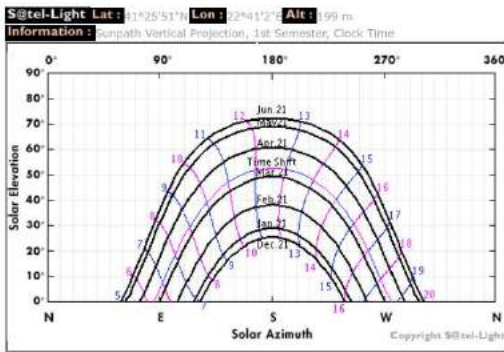


Satel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'27"E Alt: 199 m

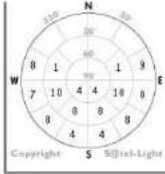
Information: Sunpath Horizontal Equidistant Projection, 2nd Semester, Clock Time



ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица



ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица



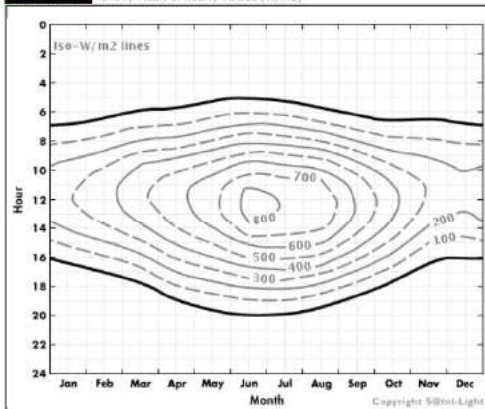
S@tel-Light Lat.: 41°25'51"N Lon.: 22°41'2"E Alt.: 199 m
 From: sunrise To: sunset Using: clock Time Years: 1996 to 2000
 Information: Percentage of Known, Derived, Missing and Right data (%)

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|---------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Known | 86 | 87 | 85 | 80 | 77 | 77 | 77 | 80 | 82 | 84 | 86 | 82 | 81 |
| Derived | 14 | 13 | 15 | 20 | 23 | 23 | 23 | 20 | 18 | 15 | 13 | 18 | 19 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Night | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

S@tel-Light Lat.: 41°25'51"N Lon.: 22°41'2"E Alt.: 199 m
 From: sunrise To: sunset Using: clock Time Years: 1996 to 2000
 Information: Mean Sun/Night Duration (%)

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|----------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Night | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sunshine | 49 | 52 | 56 | 56 | 63 | 80 | 82 | 83 | 68 | 57 | 45 | 34 | 63 |

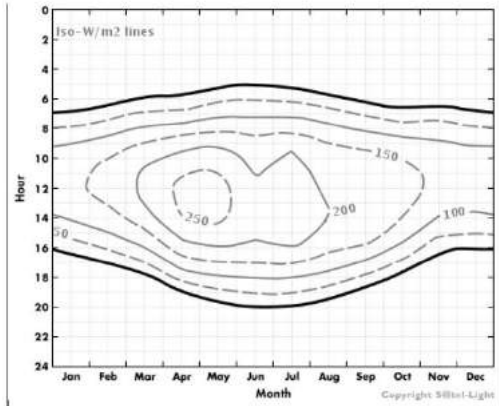
S@tel-Light Lat.: 41°25'51"N Lon.: 22°41'2"E Alt.: 199 m
 From: sunrise To: sunset Using: clock Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Global Horizontal Irradiance
 Information: Monthly Mean of hourly values (W/m2)



| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 5-6 | 0 | 0 | 4 | 2 | 27 | 44 | 31 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 6-7 | 1 | 13 | 59 | 53 | 120 | 164 | 137 | 82 | 28 | 7 | 16 | 1 | 57 |
| 7-8 | 45 | 88 | 168 | 162 | 247 | 321 | 283 | 228 | 135 | 71 | 85 | 42 | 156 |
| 8-9 | 136 | 187 | 290 | 304 | 390 | 488 | 444 | 402 | 281 | 178 | 164 | 114 | 282 |
| 9-10 | 218 | 283 | 394 | 444 | 521 | 642 | 584 | 563 | 415 | 290 | 233 | 175 | 397 |
| 10-11 | 269 | 341 | 463 | 543 | 623 | 756 | 703 | 696 | 526 | 380 | 279 | 206 | 483 |
| 11-12 | 294 | 366 | 490 | 586 | 673 | 836 | 780 | 776 | 579 | 425 | 296 | 219 | 528 |
| 12-13 | 288 | 362 | 468 | 559 | 677 | 844 | 798 | 799 | 600 | 429 | 271 | 205 | 526 |
| 13-14 | 245 | 314 | 410 | 529 | 638 | 806 | 770 | 762 | 571 | 388 | 219 | 164 | 486 |
| 14-15 | 167 | 237 | 329 | 465 | 549 | 709 | 695 | 674 | 483 | 318 | 140 | 100 | 406 |
| 15-16 | 75 | 137 | 223 | 371 | 461 | 576 | 580 | 552 | 385 | 220 | 50 | 31 | 306 |
| 16-17 | 8 | 42 | 112 | 268 | 335 | 432 | 451 | 410 | 254 | 113 | 2 | 0 | 203 |
| 17-18 | 0 | 1 | 26 | 156 | 213 | 290 | 305 | 249 | 119 | 26 | 0 | 0 | 116 |
| 18-19 | 0 | 0 | 3 | 52 | 99 | 151 | 157 | 96 | 20 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| 19-20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 18 | 41 | 44 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |

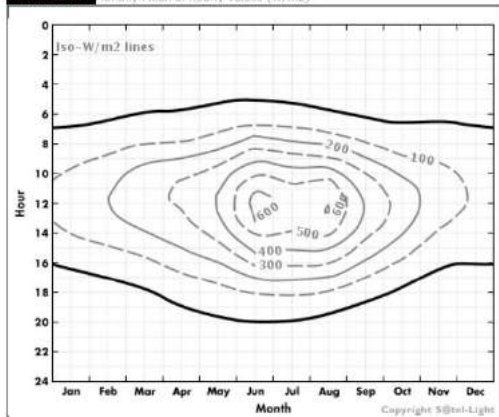
S@tel-Light Lat.: 41°25'51"N Lon.: 22°41'2"E Alt.: 199 m
 From: sunrise To: sunset Using: clock Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Diffuse Horizontal Irradiance
 Information: Monthly Mean of hourly values (W/m2)

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица



| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 5-6 | 0 | 0 | 3 | 2 | 19 | 27 | 22 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 6-7 | 1 | 10 | 40 | 37 | 69 | 71 | 70 | 46 | 19 | 6 | 12 | 1 | 32 |
| 7-8 | 32 | 55 | 92 | 93 | 123 | 111 | 121 | 94 | 69 | 47 | 56 | 32 | 77 |
| 8-9 | 79 | 100 | 138 | 152 | 177 | 150 | 165 | 137 | 118 | 98 | 96 | 75 | 124 |
| 9-10 | 117 | 139 | 177 | 201 | 218 | 178 | 201 | 162 | 152 | 139 | 121 | 107 | 159 |
| 10-11 | 136 | 159 | 201 | 237 | 249 | 191 | 219 | 173 | 183 | 161 | 131 | 123 | 180 |
| 11-12 | 142 | 166 | 213 | 261 | 267 | 200 | 232 | 180 | 196 | 171 | 140 | 131 | 192 |
| 12-13 | 138 | 163 | 210 | 263 | 270 | 212 | 242 | 192 | 200 | 170 | 131 | 124 | 193 |
| 13-14 | 117 | 141 | 193 | 257 | 267 | 222 | 246 | 202 | 197 | 158 | 112 | 101 | 185 |
| 14-15 | 88 | 117 | 159 | 238 | 248 | 215 | 238 | 193 | 191 | 140 | 79 | 68 | 165 |
| 15-16 | 46 | 78 | 119 | 199 | 228 | 198 | 217 | 171 | 163 | 105 | 34 | 25 | 132 |
| 16-17 | 6 | 29 | 71 | 155 | 181 | 165 | 186 | 141 | 117 | 63 | 1 | 0 | 93 |
| 17-18 | 0 | 0 | 19 | 98 | 122 | 127 | 136 | 102 | 65 | 19 | 0 | 0 | 58 |
| 18-19 | 0 | 0 | 2 | 37 | 63 | 79 | 79 | 53 | 15 | 0 | 0 | 0 | 27 |
| 19-20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | 29 | 31 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |

S@tel-Light Lat: 41°25'51" Lon: 22°41'2" Alt: 569 m
 From: Sunrise To: Sunset Using: Clock Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Direct Horizontal Irradiance
 Information: Monthly Mean of hourly values (W/m2)

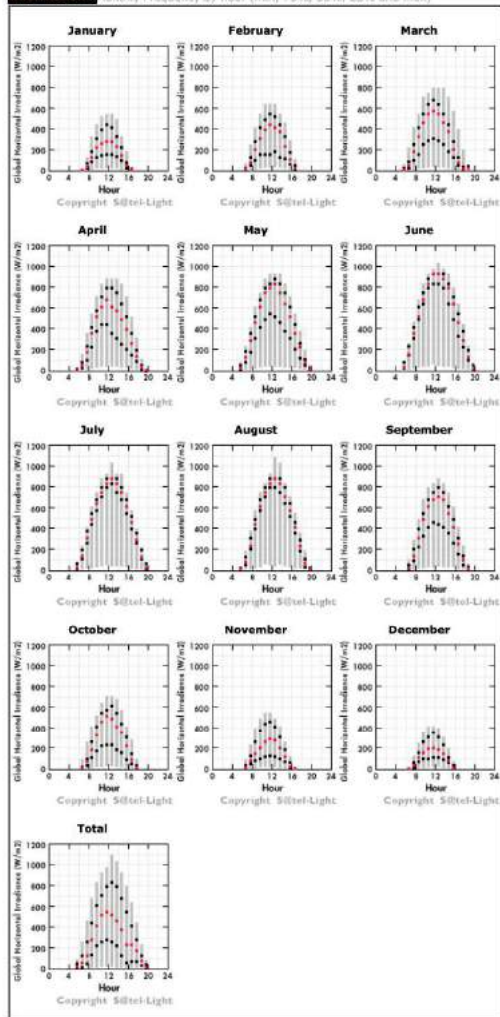


| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 5-6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 17 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 6-7 | 0 | 3 | 19 | 16 | 51 | 93 | 67 | 36 | 8 | 1 | 4 | 0 | 25 |
| 7-8 | 13 | 33 | 76 | 69 | 124 | 209 | 161 | 133 | 66 | 24 | 29 | 10 | 79 |
| 8-9 | 57 | 87 | 151 | 151 | 213 | 339 | 279 | 265 | 163 | 80 | 68 | 39 | 158 |
| 9-10 | 100 | 143 | 218 | 243 | 304 | 465 | 383 | 401 | 263 | 151 | 112 | 68 | 238 |
| 10-11 | 133 | 181 | 262 | 306 | 374 | 565 | 485 | 523 | 342 | 219 | 148 | 83 | 302 |
| 11-12 | 153 | 200 | 277 | 324 | 406 | 636 | 548 | 596 | 383 | 254 | 156 | 89 | 336 |
| 12-13 | 150 | 199 | 258 | 296 | 406 | 632 | 555 | 606 | 400 | 259 | 140 | 81 | 333 |
| 13-14 | 127 | 173 | 217 | 272 | 370 | 584 | 524 | 560 | 373 | 230 | 107 | 63 | 301 |
| 14-15 | 80 | 120 | 169 | 227 | 301 | 494 | 456 | 481 | 292 | 179 | 61 | 32 | 242 |
| 15-16 | 29 | 59 | 104 | 173 | 232 | 377 | 363 | 381 | 222 | 115 | 16 | 6 | 174 |
| 16-17 | 2 | 12 | 41 | 113 | 154 | 267 | 265 | 269 | 137 | 49 | 0 | 0 | 110 |
| 17-18 | 0 | 0 | 7 | 58 | 92 | 163 | 169 | 147 | 54 | 7 | 0 | 0 | 58 |
| 18-19 | 0 | 0 | 1 | 14 | 35 | 73 | 79 | 43 | 6 | 0 | 0 | 0 | 21 |

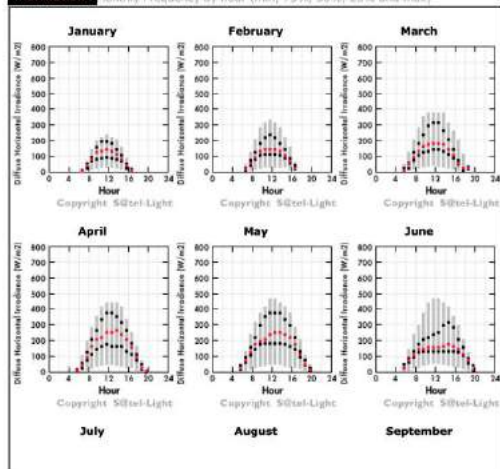
ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

19- 0 0 0 0 4 12 13 3 0 0 0 0 3
20

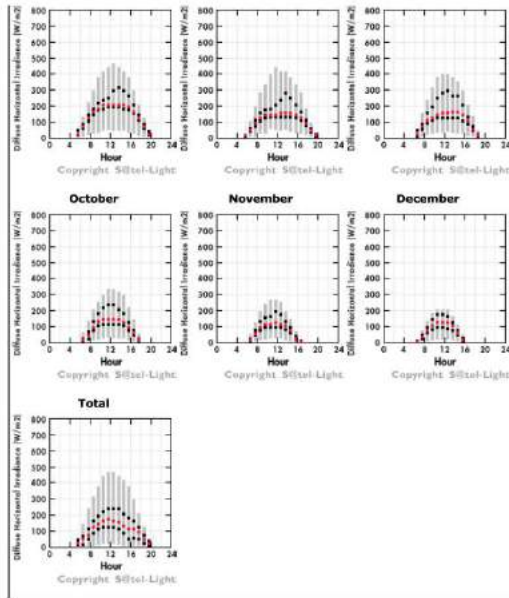
S@tel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'24"E Alt: 109 m
From: Sunrise **To:** Sunset **Using:** Clock Time **Years:** 1996 to 2000
Parameter: Global Horizontal Irradiance
Information: Monthly Frequency by hour (min, 75%, 50%, 25% and max)



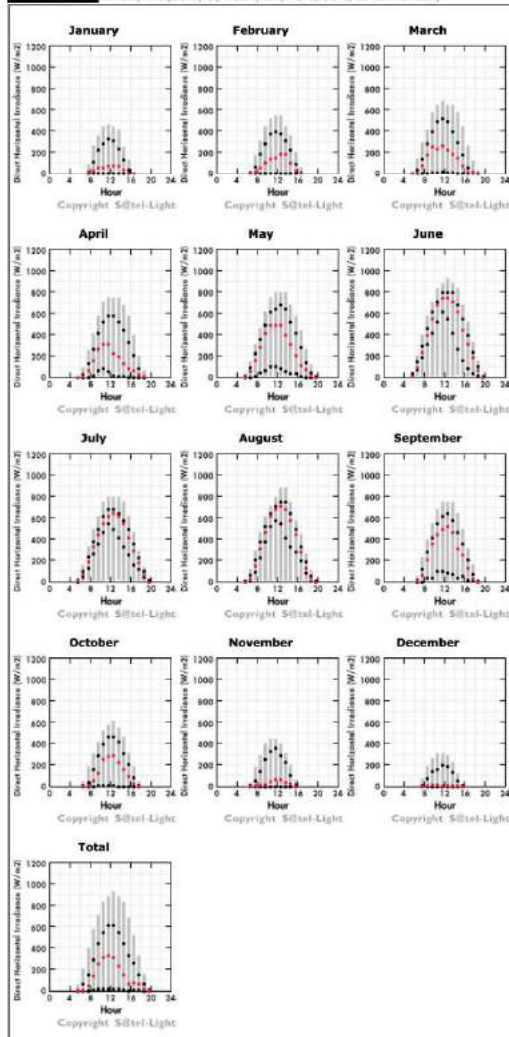
S@tel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'24"E Alt: 109 m
From: Sunrise **To:** Sunset **Using:** Clock Time **Years:** 1996 to 2000
Parameter: Diffuse Horizontal Irradiance
Information: Monthly Frequency by hour (min, 75%, 50%, 25% and max)



ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица



S@tel-Light Lat : 45°25'51"N Lon : 22°41'2"E Alt : 199 m
From : sunrise To : sunset Using : clock Time Years : 1995 to 2000
Parameter : Direct Horizontal Irradiance
Information : Monthly Frequency by hour (min, 75%, 50%, 25% and max)



ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

S@tel-Light Lat : 41°25'51"N Lon : 22°41'27"E Alt : 199 m
 From : Sunrise To : Sunset Using : Clock Time Years : 1996 to 2000
 Parameter : Global Horizontal Irradiance
 Information : Monthly Mean of daily sums (Wh/m2)

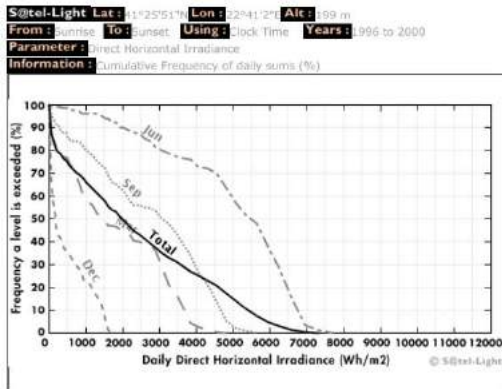
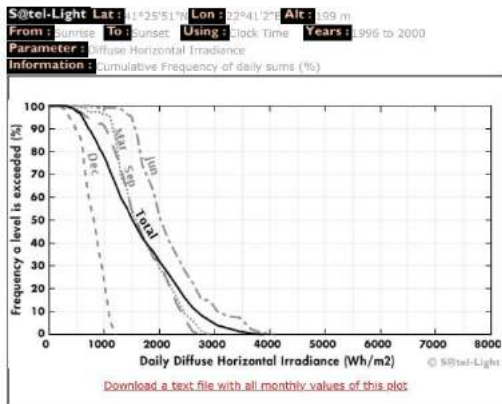
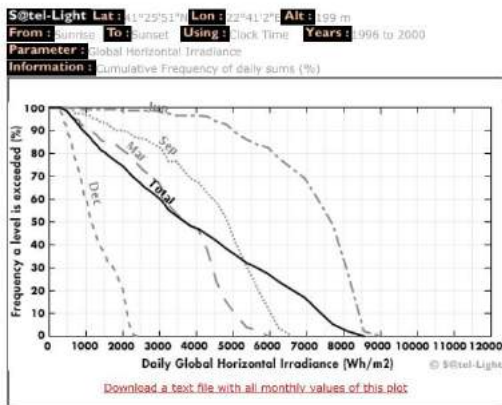
| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mean | 1745 | 2369 | 3439 | 4493 | 5590 | 7101 | 6762 | 6304 | 4397 | 2845 | 1756 | 1259 | 4014 |

S@tel-Light Lat : 41°25'51"N Lon : 22°41'27"E Alt : 199 m
 From : Sunrise To : Sunset Using : Clock Time Years : 1996 to 2000
 Parameter : Diffuse Horizontal Irradiance
 Information : Monthly Mean of daily sums (Wh/m2)

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mean | 902 | 1158 | 1637 | 2232 | 2515 | 2176 | 2406 | 1858 | 1686 | 1275 | 914 | 787 | 1631 |

S@tel-Light Lat : 41°25'51"N Lon : 22°41'27"E Alt : 199 m
 From : Sunrise To : Sunset Using : Clock Time Years : 1996 to 2000
 Parameter : Direct Horizontal Irradiance
 Information : Monthly Mean of daily sums (Wh/m2)

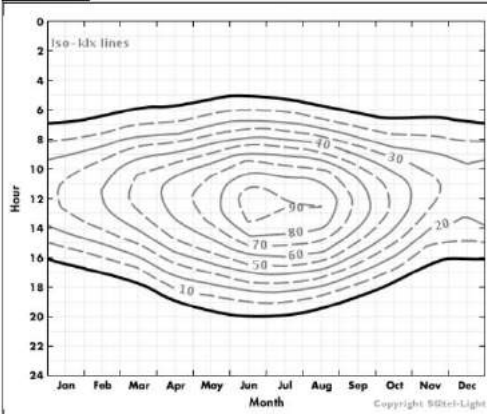
| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Mean | 843 | 1211 | 1802 | 2261 | 3075 | 4925 | 4357 | 4446 | 2710 | 1570 | 842 | 472 | 2382 |



ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

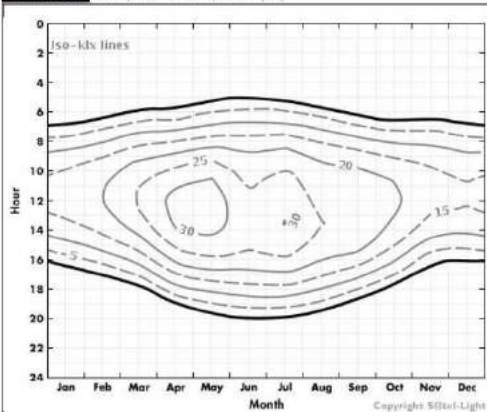
[Download a text file with all monthly values of this plot](#)

S@cel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'27"E Alt: 199 m
 From: sunrise To: sunset Using: Day Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Global horizontal illuminance
 Information: Monthly Mean of hourly values (klx)



| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 4-5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5-6 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.3 | 2.8 | 4.7 | 3.3 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 6-7 | 0.1 | 1.3 | 6.3 | 5.7 | 13.1 | 18.2 | 15.2 | 8.9 | 2.9 | 0.8 | 1.7 | 0.2 | 6.2 |
| 7-8 | 4.8 | 9.4 | 18.4 | 17.8 | 27.6 | 36.0 | 31.8 | 25.4 | 14.9 | 7.7 | 9.2 | 4.5 | 17.3 |
| 8-9 | 14.6 | 20.4 | 32.0 | 33.8 | 43.9 | 55.1 | 50.3 | 45.3 | 31.5 | 19.7 | 18.1 | 12.4 | 31.5 |
| 9-10 | 23.8 | 31.1 | 43.8 | 49.6 | 58.9 | 72.4 | 66.2 | 63.6 | 46.8 | 32.5 | 25.9 | 19.3 | 44.6 |
| 10-11 | 29.6 | 37.7 | 51.6 | 60.9 | 70.4 | 85.2 | 79.7 | 78.6 | 59.4 | 42.7 | 31.2 | 22.9 | 54.2 |
| 11-12 | 32.5 | 40.5 | 54.6 | 65.9 | 76.1 | 94.3 | 88.4 | 87.6 | 65.5 | 47.7 | 33.1 | 24.5 | 59.3 |
| 12-13 | 31.6 | 40.0 | 52.3 | 63.1 | 76.7 | 95.2 | 90.4 | 90.2 | 67.8 | 48.2 | 30.3 | 22.8 | 59.1 |
| 13-14 | 26.7 | 34.6 | 45.7 | 59.8 | 72.3 | 91.0 | 87.4 | 86.1 | 64.5 | 43.5 | 24.3 | 18.1 | 54.6 |
| 14-15 | 18.0 | 26.0 | 36.5 | 52.5 | 62.3 | 80.2 | 78.9 | 76.2 | 54.6 | 35.7 | 15.3 | 10.9 | 45.7 |
| 15-16 | 7.8 | 14.8 | 24.6 | 41.9 | 52.3 | 65.2 | 65.9 | 62.4 | 43.4 | 24.5 | 5.3 | 3.3 | 34.4 |
| 16-17 | 0.8 | 4.4 | 12.1 | 30.0 | 37.9 | 48.9 | 51.1 | 46.2 | 28.4 | 12.3 | 0.2 | 0.0 | 22.8 |
| 17-18 | 0.0 | 0.1 | 2.8 | 17.2 | 23.9 | 32.7 | 34.4 | 27.8 | 13.1 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 12.9 |
| 18-19 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 5.5 | 10.8 | 16.8 | 17.4 | 10.5 | 2.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.3 |
| 19-20 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 1.9 | 4.4 | 4.7 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 20-21 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

S@cel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'27"E Alt: 199 m
 From: sunrise To: sunset Using: Day Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Diffuse Horizontal Illuminance
 Information: Monthly Mean of hourly values (kIx)

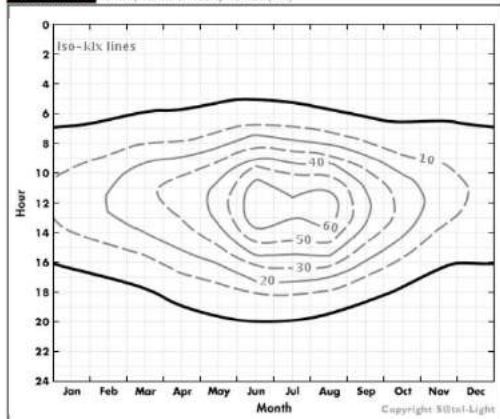


| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 4-5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5-6 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.2 | 2.4 | 3.6 | 2.7 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 |
| 6-7 | 0.1 | 1.2 | 4.8 | 4.5 | 8.5 | 9.4 | 9.0 | 6.0 | 2.4 | 0.7 | 1.5 | 0.2 | 4.0 |
| 7-8 | 3.9 | 6.7 | 11.2 | 11.3 | 14.9 | 14.2 | 15.1 | 12.1 | 8.8 | 5.7 | 6.8 | 3.8 | 9.6 |
| 8-9 | 9.7 | 12.2 | 16.8 | 18.3 | 21.4 | 18.8 | 20.4 | 17.2 | 14.7 | 12.0 | 11.6 | 9.0 | 15.2 |
| 9-10 | 14.1 | 16.8 | 21.3 | 24.2 | 26.3 | 22.2 | 24.6 | 20.3 | 18.9 | 16.9 | 14.7 | 12.8 | 19.4 |
| 10-11 | 16.4 | 19.2 | 24.2 | 28.4 | 30.1 | 23.8 | 26.9 | 21.8 | 22.6 | 19.7 | 16.1 | 14.7 | 22.0 |
| 11-12 | 17.2 | 20.0 | 25.7 | 31.4 | 32.3 | 25.0 | 28.5 | 22.7 | 24.2 | 20.9 | 17.0 | 15.7 | 23.4 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

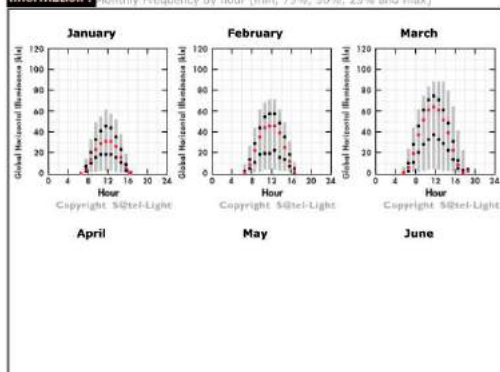
| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 12- | 16.7 | 19.7 | 25.3 | 31.7 | 32.8 | 26.4 | 29.7 | 24.1 | 24.6 | 20.8 | 16.0 | 14.8 | 23.6 |
| 13- | 14.3 | 17.1 | 23.2 | 30.9 | 32.3 | 27.4 | 30.1 | 25.1 | 24.3 | 19.3 | 13.6 | 12.1 | 22.5 |
| 14- | 10.8 | 14.2 | 19.2 | 28.5 | 29.9 | 26.5 | 29.1 | 24.0 | 23.4 | 17.1 | 9.7 | 8.1 | 20.1 |
| 15- | 5.7 | 9.5 | 14.4 | 23.8 | 27.4 | 24.4 | 26.5 | 21.3 | 19.9 | 13.0 | 4.2 | 2.9 | 16.1 |
| 16- | 0.7 | 3.6 | 8.6 | 18.5 | 21.7 | 20.4 | 22.7 | 17.8 | 14.5 | 7.9 | 0.1 | 0.0 | 11.4 |
| 17- | 0.0 | 0.0 | 2.2 | 11.7 | 14.6 | 15.7 | 16.7 | 13.0 | 8.2 | 2.3 | 0.0 | 0.0 | 7.1 |
| 18- | 0.0 | 0.0 | 0.3 | 4.5 | 7.7 | 9.9 | 10.0 | 6.8 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.4 |
| 19- | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 1.6 | 3.6 | 3.8 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 |
| 20- | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 21- | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

S@tel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'2"N Alt: 109 m
 From: Sunrise To: Sunset Using: Day Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Direct Horizontal Illuminance
 Information: Monthly Mean of hourly values (klx)

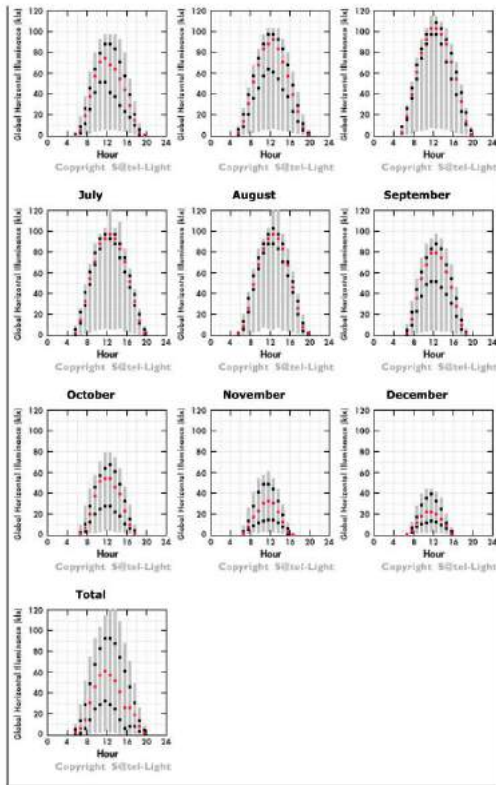


| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 5-6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 1.1 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| 6-7 | 0.0 | 0.1 | 1.5 | 1.2 | 4.6 | 8.8 | 6.2 | 2.9 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 2.2 |
| 7-8 | 0.8 | 2.7 | 7.1 | 6.5 | 12.7 | 21.7 | 16.7 | 13.3 | 6.1 | 1.9 | 2.4 | 0.7 | 7.8 |
| 8-9 | 5.0 | 8.3 | 15.2 | 15.5 | 22.5 | 36.2 | 29.9 | 28.1 | 16.8 | 7.7 | 6.6 | 3.4 | 16.3 |
| 9-10 | 9.6 | 14.3 | 22.5 | 25.4 | 32.6 | 50.2 | 41.6 | 43.3 | 27.9 | 15.6 | 11.3 | 6.5 | 25.1 |
| 10-11 | 13.2 | 18.5 | 27.3 | 32.4 | 40.3 | 61.4 | 52.8 | 56.8 | 36.7 | 23.0 | 15.2 | 8.2 | 32.2 |
| 11-12 | 15.3 | 20.5 | 28.9 | 34.5 | 43.8 | 69.2 | 59.8 | 64.9 | 41.3 | 26.9 | 16.0 | 8.8 | 35.9 |
| 12-13 | 15.0 | 20.3 | 27.0 | 31.5 | 43.9 | 68.8 | 60.7 | 66.1 | 43.2 | 27.4 | 14.3 | 8.0 | 35.6 |
| 13-14 | 12.4 | 17.4 | 22.5 | 28.9 | 40.0 | 63.6 | 57.2 | 61.0 | 40.2 | 24.2 | 10.6 | 6.0 | 32.1 |
| 14-15 | 7.2 | 11.7 | 17.3 | 24.0 | 32.4 | 53.6 | 49.8 | 52.3 | 31.2 | 18.5 | 5.6 | 2.7 | 25.6 |
| 15-16 | 2.1 | 5.2 | 10.2 | 18.1 | 24.9 | 40.8 | 39.4 | 41.1 | 23.5 | 11.6 | 1.1 | 0.4 | 18.3 |
| 16-17 | 0.1 | 0.8 | 3.5 | 11.5 | 16.2 | 28.5 | 28.5 | 28.5 | 13.9 | 4.5 | 0.0 | 0.0 | 11.4 |
| 17-18 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 5.5 | 9.3 | 17.0 | 17.6 | 14.8 | 4.9 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 5.9 |
| 18-19 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 1.0 | 3.1 | 6.9 | 7.4 | 3.7 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.9 |
| 19-20 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.8 | 0.9 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| 20-21 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

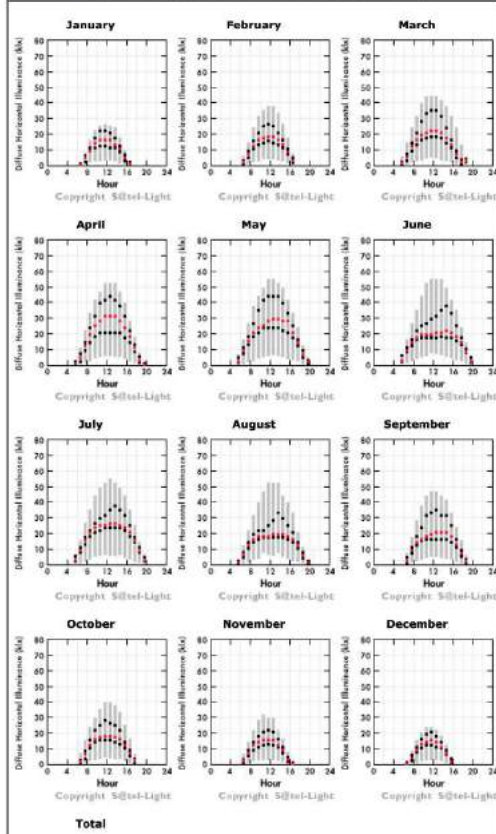
S@tel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'2"N Alt: 109 m
 From: Sunrise To: Sunset Using: Day Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Global Horizontal Illuminance
 Information: Monthly Frequency by hour (min, 75%, 50%, 25% and max)



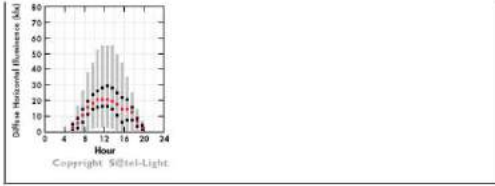
ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица



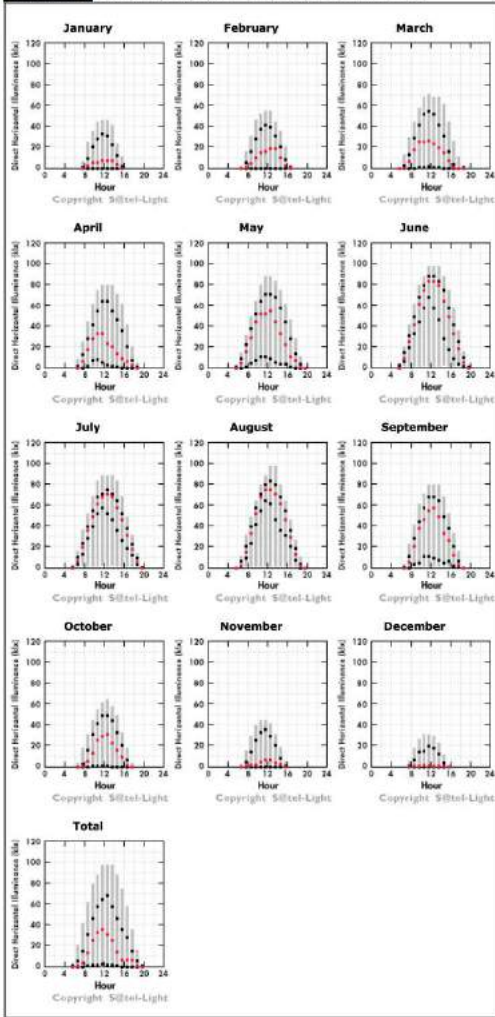
S@tel-Light Lat: 41°25'51"N Lon: 22°41'21"E Alt: 199 m
 From: sunrise To: sunset Using: Clock Time Years: 1995 to 2000
 Parameter: Diffuse Horizontal Irradiance
 Information: Monthly Frequency by hour (min, 75%, 50%, 25% and max)



ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица



S@tel-Light Lat: 43°25'51" Lon: 22°41'2" Alt: 99 m
 From: sunrise To: sunset Using: Clock Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Direct Horizontal Illuminance
 Information: Monthly Frequency by hour (min, 75%, 50%, 25% and max)



S@tel-Light Lat: 43°25'51" Lon: 22°41'2" Alt: 99 m
 From: sunrise To: sunset Using: Clock Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Global Horizontal Illuminance
 Information: Monthly Mean of daily sums (kWh)

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mean | 190.2 | 260.3 | 381.3 | 504.0 | 631.0 | 800.1 | 764.9 | 710.4 | 494.8 | 318.0 | 194.6 | 138.8 | 450.1 |

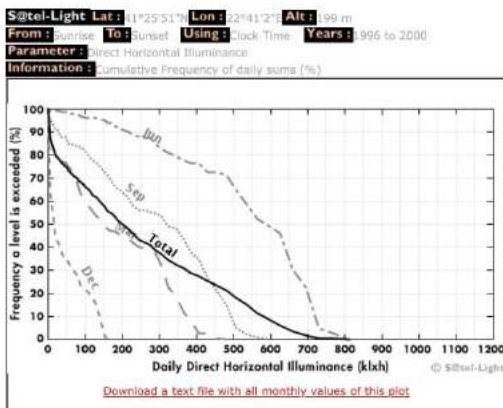
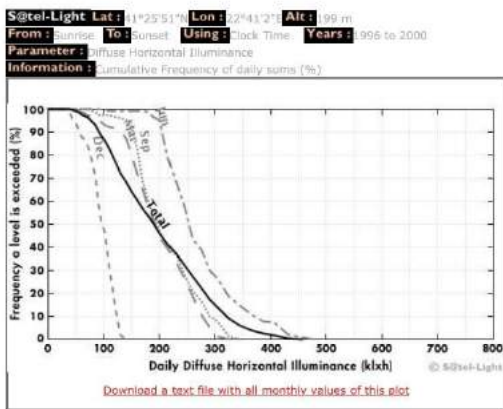
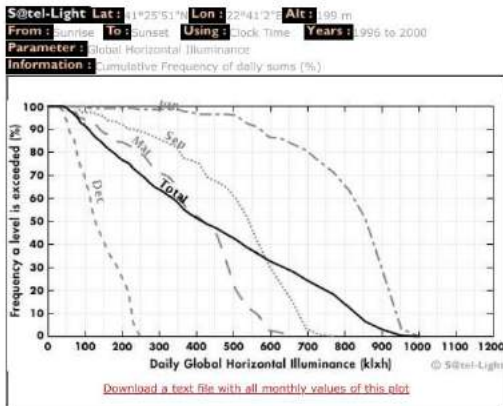
S@tel-Light Lat: 43°25'51" Lon: 22°41'2" Alt: 99 m
 From: sunrise To: sunset Using: Clock Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Diffuse Horizontal Illuminance
 Information: Monthly Mean of daily sums (kWh)

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Mean | 109.4 | 140.3 | 197.6 | 267.9 | 304.1 | 271.4 | 295.8 | 233.5 | 208.3 | 156.1 | 111.4 | 94.1 | 199.5 |

S@tel-Light Lat: 43°25'51" Lon: 22°41'2" Alt: 99 m
 From: sunrise To: sunset Using: Clock Time Years: 1996 to 2000
 Parameter: Direct Horizontal Illuminance
 Information: Monthly Mean of daily sums (kWh)

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Mean | 80.8 | 120.0 | 183.8 | 236.1 | 326.9 | 528.7 | 469.1 | 476.9 | 286.5 | 161.9 | 83.2 | 44.7 | 250.6 |

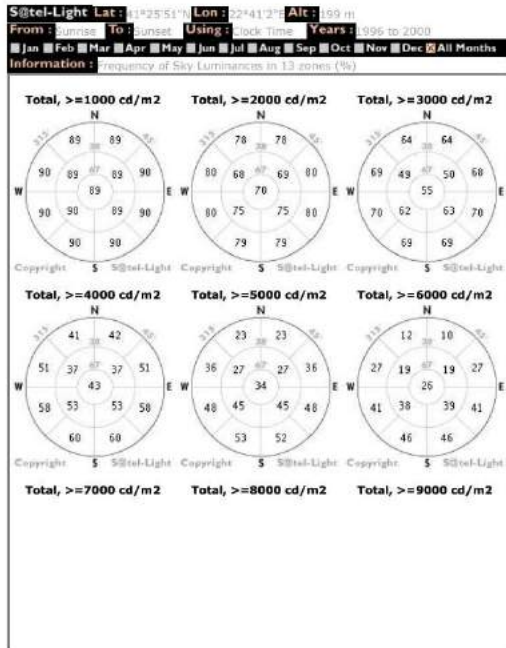
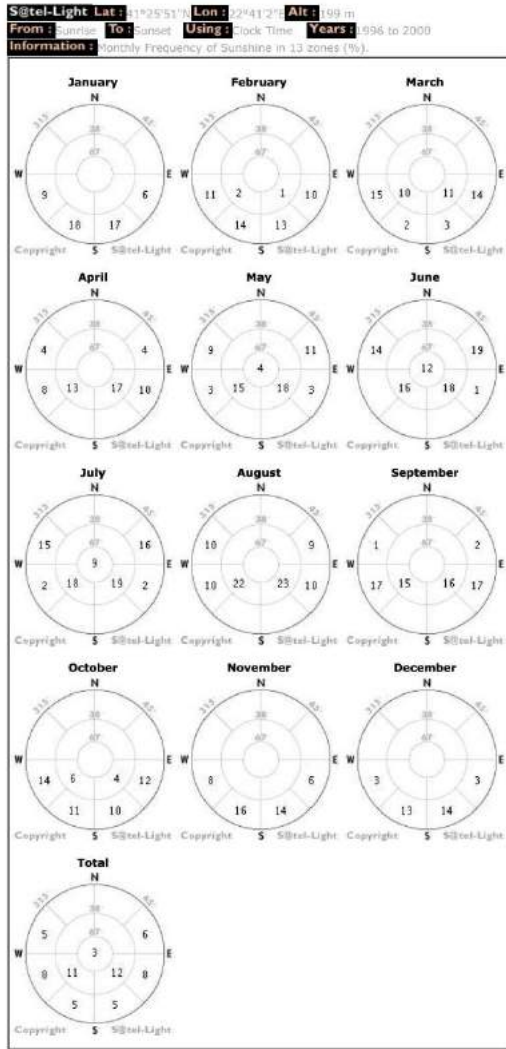


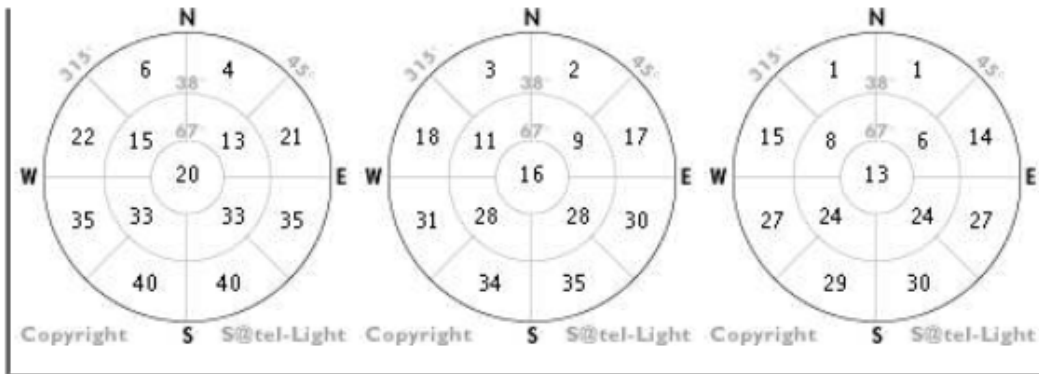
S@tel-Light Lat: 41°25'51" Lon: 22°41'21" Alt: 99 m
 From: Sunrise To: Sunset Using: Clock Time Years: 1996 to 2000
 Information: Frequency of Night, Sunny, Intermediate and Cloudy skies (%)

| | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | May | Jun. | Jul. | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | Total |
|------------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Night (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sunny (%) | 35 | 45 | 48 | 45 | 55 | 74 | 81 | 78 | 60 | 49 | 38 | 30 | 56 |
| Intermediate (%) | 45 | 28 | 29 | 35 | 28 | 17 | 14 | 15 | 25 | 28 | 33 | 42 | 27 |
| Cloudy (%) | 20 | 26 | 23 | 20 | 17 | 9 | 5 | 7 | 15 | 23 | 29 | 28 | 17 |

© S@tel-Light

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица





ДПТУ „Хелиоцентр“ ДООЕЛ Струмица

| Jan | | | | | | | | | | | | | | Jan | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|----------------------|-----------|------------------|-------|------------------------------|-------|-------------|-----------|----------------|----------|------------------|--------|------------------|-------|--------|---------|--------|-------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| ω ₀ = 1.220092 (rads) | | H = 1.89 kWh/day | | δ = -0.17 (rads) | | β = 1.20 (rads) | | CF = 0.9959 | | TC = 19.55 | | VOC(TC): 22.56 | | VMAX(TC18.0566) | | IMAX | | | | | | | | | | | |
| a = 0.4953 | | D = 0.723669 kWh/day | | φ = 0.72 (rads) | | φ ₀ = 3.14 (rads) | | TC = 19.55 | | VOC(TC): 22.56 | | VMAX(TC18.0566) | | IMAX | | | | | | | | | | | | | |
| b = 0.4789 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hour | ω (°) | ω (rads) | amb cos α | rd | rt | H° | D° | B° | βZ (rads) | βZ (°) | θ (rads) | θ (°) | Rb | Beam(β) | Df(β) | Ref(β) | γ (kWh) | | | | | | | | | | |
| 0-1 | -172.50 | -3.01 | -0.08 | -0.34 | 0.03 | 0.05 | -0.26 | 0.31 | 2.77 | 158.87 | -2.29 | 131.01 | 0.70 | 0.22 | -0.18 | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 1-2 | -157.50 | -2.75 | -0.04 | -0.32 | 0.01 | 0.02 | -0.25 | 0.27 | 2.66 | 152.37 | -2.21 | 126.88 | 0.68 | 0.18 | -0.17 | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 2-3 | -142.50 | -2.49 | 0.04 | -0.29 | -0.01 | -0.02 | -0.22 | 0.20 | 2.49 | 142.99 | -2.09 | 119.47 | 0.62 | 0.12 | -0.15 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 3-4 | -127.50 | -2.23 | 0.14 | -0.24 | -0.03 | -0.06 | -0.19 | 0.12 | 2.30 | 131.71 | -1.92 | 109.81 | 0.51 | 0.06 | -0.13 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 4-5 | -112.50 | -1.96 | 0.27 | -0.18 | -0.05 | -0.09 | -0.14 | 0.05 | 2.10 | 120.49 | -1.72 | 98.72 | 0.30 | 0.01 | -0.10 | -0.01 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 5-6 | -97.50 | -1.70 | 0.42 | -0.12 | -0.05 | -0.09 | -0.09 | 0.00 | 1.91 | 109.14 | -1.51 | 86.70 | -0.17 | 0.00 | -0.06 | -0.01 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 6-7 | -82.50 | -1.44 | 0.57 | -0.05 | -0.03 | -0.06 | -0.04 | -0.02 | 1.72 | 98.72 | -1.29 | 74.10 | -1.84 | 0.03 | -0.03 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 7-8 | -67.50 | -1.18 | 0.72 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 1.54 | 88.45 | -1.07 | 61.12 | -17.67 | 0.10 | 0.01 | 0.00 | 0.11 | | | | | | | | | | |
| 8-9 | -52.50 | -0.92 | 0.85 | 0.07 | 0.06 | 0.11 | 0.05 | 0.06 | 1.38 | 79.37 | -0.84 | 47.91 | -3.62 | 0.20 | 0.04 | 0.01 | 0.24 | | | | | | | | | | |
| 9-10 | -37.50 | -0.65 | 0.95 | 0.11 | 0.11 | 0.20 | 0.09 | 0.12 | 1.25 | 71.06 | -0.60 | 34.58 | -2.62 | 0.31 | 0.06 | 0.01 | 0.38 | | | | | | | | | | |
| 10-11 | -22.50 | -0.39 | 1.03 | 0.15 | 0.15 | 0.28 | 0.11 | 0.17 | 1.15 | 66.08 | -0.37 | 21.35 | -2.10 | 0.39 | 0.08 | 0.02 | 0.49 | | | | | | | | | | |
| 11-12 | -7.50 | -0.13 | 1.07 | 0.16 | 0.17 | 0.33 | 0.13 | 0.20 | 1.10 | 63.08 | -0.16 | 9.03 | -2.18 | 0.44 | 0.09 | 0.02 | 0.55 | | | | | | | | | | |
| 12-1 | 7.50 | 0.13 | 1.07 | 0.16 | 0.17 | 0.33 | 0.13 | 0.20 | 1.10 | 63.08 | 0.16 | 9.03 | -2.18 | 0.44 | 0.09 | 0.02 | 0.55 | | | | | | | | | | |
| 13-14 | 22.50 | 0.39 | 1.03 | 0.15 | 0.15 | 0.28 | 0.11 | 0.17 | 1.15 | 66.08 | 0.37 | 21.35 | -2.10 | 0.39 | 0.08 | 0.02 | 0.49 | | | | | | | | | | |
| 14-15 | 37.50 | 0.65 | 0.95 | 0.11 | 0.11 | 0.20 | 0.09 | 0.12 | 1.25 | 71.06 | 0.60 | 34.58 | -2.62 | 0.31 | 0.06 | 0.01 | 0.38 | | | | | | | | | | |
| 15-16 | 52.50 | 0.92 | 0.85 | 0.07 | 0.06 | 0.11 | 0.05 | 0.06 | 1.38 | 79.37 | 0.84 | 47.91 | -3.62 | 0.20 | 0.04 | 0.01 | 0.24 | | | | | | | | | | |
| 16-17 | 67.50 | 1.18 | 0.72 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 1.54 | 88.45 | 1.07 | 61.12 | -17.67 | 0.10 | 0.01 | 0.00 | 0.11 | | | | | | | | | | |
| 17-18 | 82.50 | 1.44 | 0.57 | -0.05 | -0.03 | -0.06 | -0.04 | -0.02 | 1.72 | 98.72 | 1.29 | 74.10 | -1.84 | 0.03 | -0.03 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 18-19 | 97.50 | 1.70 | 0.42 | -0.12 | -0.05 | -0.09 | -0.09 | 0.00 | 1.91 | 109.14 | -1.51 | 86.70 | -0.17 | 0.00 | -0.06 | -0.01 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 19-20 | 112.50 | 1.96 | 0.27 | -0.18 | -0.05 | -0.09 | -0.14 | 0.05 | 2.10 | 120.49 | -1.72 | 98.72 | 0.30 | 0.01 | -0.10 | -0.01 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 20-21 | 127.50 | 2.23 | 0.14 | -0.24 | -0.03 | -0.06 | -0.19 | 0.12 | 2.30 | 131.71 | -1.92 | 109.81 | 0.51 | 0.06 | -0.13 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 21-22 | 142.50 | 2.49 | 0.04 | -0.29 | -0.01 | -0.02 | -0.22 | 0.20 | 2.49 | 142.99 | -2.09 | 119.47 | 0.62 | 0.12 | -0.15 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 22-23 | 157.50 | 2.75 | 0.04 | -0.32 | 0.01 | 0.02 | -0.25 | 0.27 | 2.66 | 152.37 | -2.21 | 126.88 | 0.68 | 0.18 | -0.17 | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 23-0 | 172.50 | 3.01 | -0.08 | -0.34 | 0.03 | 0.05 | -0.26 | 0.31 | 2.77 | 158.87 | -2.29 | 131.01 | 0.70 | 0.22 | -0.18 | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| Daily Total = 16.78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15.851 | 19.53 | | | | | | | | |
| noon | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.56 | | | | | | |
| Feb | | | | | | | | | | | | | | Feb | | | | | | | | | | | | | |
| ω ₀ = 1.360802 (rads) | | H = 2.72 kWh/day | | δ = -0.23 (rads) | | β = 1.03 (rads) | | CF = 0.9981 | | TC = 21.75 | | VOC(TC): 22.38 | | VMAX(TC17.90107) | | IMAX | | | | | | | | | | | |
| a = 0.5637 | | D = 1.06 kWh/day | | φ = 0.72 (rads) | | φ ₀ = 3.14 (rads) | | TC = 21.75 | | VOC(TC): 22.38 | | VMAX(TC17.90107) | | IMAX | | | | | | | | | | | | | |
| b = 0.5138 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hour | ω (°) | ω (rads) | amb cos α | rd | rt | H° | D° | B° | βZ (rads) | βZ (°) | θ (rads) | θ (°) | Rb | Beam(β) | Df(β) | Ref(β) | γ (kWh) | | | | | | | | | | |
| 0-1 | -172.50 | -3.01 | 0.05 | -0.22 | -0.01 | -0.03 | -0.24 | 0.21 | 2.64 | 151.11 | -2.59 | 148.52 | 0.97 | 0.20 | -0.18 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 1-2 | -157.50 | -2.75 | 0.09 | -0.21 | -0.02 | -0.05 | -0.23 | 0.17 | 2.54 | 145.71 | -2.48 | 142.19 | 0.96 | 0.17 | -0.17 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 2-3 | -142.50 | -2.49 | 0.16 | -0.19 | -0.03 | -0.08 | -0.20 | 0.12 | 2.39 | 136.97 | -2.30 | 131.97 | 0.91 | 0.11 | -0.15 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 3-4 | -127.50 | -2.23 | 0.25 | -0.14 | -0.04 | -0.11 | -0.16 | 0.06 | 2.12 | 126.88 | -2.09 | 119.47 | 0.80 | 0.06 | -0.12 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 4-5 | -112.50 | -1.96 | 0.37 | -0.11 | -0.04 | -0.11 | -0.12 | 0.01 | 2.02 | 115.55 | -1.86 | 106.69 | 0.67 | 0.00 | -0.09 | -0.01 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 5-6 | -97.50 | -1.70 | 0.50 | -0.06 | -0.03 | -0.09 | -0.07 | -0.02 | 1.82 | 104.32 | -1.62 | 93.03 | 0.21 | -0.00 | -0.05 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 6-7 | -82.50 | -1.44 | 0.63 | -0.01 | -0.01 | -0.03 | -0.02 | -0.01 | 1.63 | 93.26 | -1.38 | 79.07 | -3.34 | 0.03 | -0.01 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 7-8 | -67.50 | -1.18 | 0.76 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.03 | 0.03 | 1.44 | 82.70 | -1.13 | 64.92 | 3.33 | 0.11 | 0.03 | 0.00 | 0.14 | | | | | | | | | | |
| 8-9 | -52.50 | -0.92 | 0.88 | 0.08 | 0.07 | 0.18 | 0.08 | 0.10 | 1.27 | 73.02 | 0.88 | 50.65 | -2.17 | 0.22 | 0.06 | 0.01 | 0.29 | | | | | | | | | | |
| 9-10 | -37.50 | -0.65 | 0.97 | 0.11 | 0.11 | 0.29 | 0.12 | 0.17 | 1.13 | 64.74 | 0.63 | 36.34 | -1.89 | 0.33 | 0.09 | 0.01 | 0.43 | | | | | | | | | | |
| 10-11 | -22.50 | -0.39 | 1.04 | 0.13 | 0.14 | 0.38 | 0.14 | 0.24 | 1.02 | 58.53 | 0.38 | 22.06 | -1.78 | 0.42 | 0.11 | 0.02 | 0.55 | | | | | | | | | | |
| 11-12 | -7.50 | -0.13 | 1.07 | 0.15 | 0.16 | 0.43 | 0.16 | 0.27 | 0.96 | 55.16 | 0.14 | 8.27 | -1.73 | 0.48 | 0.12 | 0.02 | 0.62 | | | | | | | | | | |
| 12-1 | 7.50 | 0.13 | 1.07 | 0.15 | 0.16 | 0.43 | 0.16 | 0.27 | 0.96 | 55.16 | 0.14 | 8.27 | -1.73 | 0.48 | 0.12 | 0.02 | 0.62 | | | | | | | | | | |
| 13-14 | 22.50 | 0.39 | 1.04 | 0.13 | 0.14 | 0.38 | 0.14 | 0.24 | 1.02 | 58.53 | 0.38 | 22.06 | -1.78 | 0.42 | 0.11 | 0.02 | 0.55 | | | | | | | | | | |
| 14-15 | 37.50 | 0.65 | 0.97 | 0.11 | 0.11 | 0.29 | 0.12 | 0.17 | 1.13 | 64.74 | 0.63 | 36.34 | -1.89 | 0.33 | 0.09 | 0.01 | 0.43 | | | | | | | | | | |
| 15-16 | 52.50 | 0.92 | 0.88 | 0.08 | 0.07 | 0.18 | 0.08 | 0.10 | 1.27 | 73.02 | 0.88 | 50.65 | -2.17 | 0.22 | 0.06 | 0.01 | 0.29 | | | | | | | | | | |
| 16-17 | 67.50 | 1.18 | 0.76 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 0.03 | 0.03 | 1.44 | 82.70 | -1.13 | 64.92 | -3.33 | 0.11 | 0.03 | 0.00 | 0.14 | | | | | | | | | | |
| 17-18 | 82.50 | 1.44 | 0.63 | -0.01 | -0.01 | -0.03 | -0.02 | -0.01 | 1.63 | 93.26 | -1.38 | 79.07 | -3.34 | 0.03 | -0.01 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 18-19 | 97.50 | 1.70 | 0.50 | -0.06 | -0.03 | -0.09 | -0.07 | -0.02 | 1.82 | 104.32 | -1.62 | 93.03 | 0.21 | -0.00 | -0.05 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 19-20 | 112.50 | 1.96 | 0.37 | -0.11 | -0.04 | -0.11 | -0.12 | 0.01 | 2.02 | 115.55 | -1.86 | 106.69 | 0.67 | 0.00 | -0.09 | -0.01 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 20-21 | 127.50 | 2.23 | 0.25 | -0.14 | -0.04 | -0.11 | -0.16 | 0.06 | 2.12 | 126.88 | -2.09 | 119.47 | 0.80 | 0.06 | -0.12 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 21-22 | 142.50 | 2.49 | 0.16 | -0.19 | -0.03 | -0.08 | -0.20 | 0.12 | 2.39 | 136.97 | -2.30 | 131.97 | 0.91 | 0.11 | -0.15 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 22-23 | 157.50 | 2.75 | 0.09 | -0.21 | -0.02 | -0.05 | -0.23 | 0.17 | 2.54 | 145.71 | -2.48 | 142.19 | 0.96 | 0.17 | -0.17 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 23-0 | 172.50 | 3.01 | 0.05 | -0.23 | -0.01 | -0.03 | -0.24 | 0.21 | 2.64 | 151.11 | -2.59 | 148.52 | 0.97 | 0.20 | -0.18 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| Daily Total = 19.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14.076 | 22.15 | | | | | | | | |
| noon | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.62 | | | | | | |
| Mar | | | | | | | | | | | | | | Mar | | | | | | | | | | | | | |
| ω ₀ = 1.5273261 (rads) | | H = 3.77 kWh/day | | δ = -0.05 (rads) | | β = 0.79 (rads) | | CF = 0.9999 | | TC = 26.46 | | VOC(TC): 21.97 | | VMAX(TC17.57392) | | IMAX | | | | | | | | | | | |
| a = 0.6407 | | D = 1.58 kWh/day | | φ = 0.72 (rads) | | φ ₀ = 3.14 (rads) | | TC = 26.46 | | VOC(TC): 21.97 | | VMAX(TC17.57392) | | IMAX | | | | | | | | | | | | | |
| b = 0.4407 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hour | ω (°) | ω (rads) | amb cos α | rd | rt | H° | D° | B° | βZ (rads) | βZ (°) | θ (rads) | θ (°) | Rb | Beam(β) | Df(β) | Ref(β) | γ (kWh) | | | | | | | | | | |
| 0-1 | -172.50 | -3.01 | 0.20 | -0.15 | -0.03 | -0.11 | -0.23 | 0.12 | 2.66 | 140.80 | -2.97 | 170.06 | 1.27 | 0.15 | -0.20 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 1-2 | -157.50 | -2.75 | 0.23 | -0.14 | -0.03 | -0.12 | -0.21 | 0.09 | 2.28 | 136.42 | -2.73 | 156.58 | 1.27 | 0.12 | -0.18 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 2-3 | -142.50 | -2.49 | 0.29 | -0.12 | -0.03 | -0.13 | -0.19 | 0.06 | 2.25 | 128.80 | -2.48 | 141.96 | 1.26 | 0.07 | -0.16 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 3-4 | -127.50 | -2.23 | 0.37 | -0.09 | -0.03 | -0.13 | -0.14 | 0.02 | 2.08 | 119.24 | -2.22 | 127.13 | 1.24 | 0.02 | -0.12 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 4-5 | -112.50 | -1.96 | 0.47 | -0.06 | -0.03 | -0.11 | -0.09 | -0.01 | 1.90 | 108.61 | -1.96 | 112.22 | -1.19 | -0.01 | -0.08 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 5-6 | -97.50 | -1.70 | 0.58 | -0.02 | -0.01 | -0.05 | -0.04 | -0.02 | 1.70 | 97.49 | -1.70 | 97.29 | 0.97 | -0.01 | -0.03 | -0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | |
| 6-7 | -82.50 | -1.44 | 0.70 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 1.51 | 86.26 | -1.44 | 82.34 | 2.04 | 0.03 | 0.02 | 0.00 | 0.04 | | | | | | | | | | |
| 7-8 | -67.50 | -1.18 | 0.81 | 0.05 | 0.04 | 0.15 | 0.08 | 0.07 | 1.31 | 75.28 | -1.18 | 67.38 | 1.51 | 0.11 | 0.06 | 0.00 | 0.17 | | | | | | | | | | |
| 8-9 | -52.50 | -0.92 | 0.91 | 0.08 | 0.07 | 0.27 | 0.12 | 0.15 | 1.13 | 64.96 | 0.91 | 52.42 | 1.44 | 0.21 | 0.11 | 0.01 | 0.33 | | | | | | | | | | |
| 9-10 | -37.50 | -0.65 | 0.99 | 0.11 | 0.10 | 0.39 | 0.17 | 0.23 | 0.97 | 55.84 | 0.65 | 27.45 | -1.41 | 0.32 | 0.14 | 0.01 | 0.47 | | | | | | | | | | |
| 10-11 | -22.50 | -0.39 | 1.05 | 0.12 | 0.13 | 0.49 | 0.19 | 0.29 | 0.85 | 48.75 | 0.39 | 22.48 | -1.40 | 0.41 | 0.17 | 0.01 | 0.59 | | | | | | | | | | |
| 11-12 | -7.50 | -0.13 | 1.08 | 0.13 | 0.14 | 0.54 | 0.21 | 0.33 | 0.78 | 44.77 | 0.13 | 7.54 | -1.40 | 0.46 | 0.18 | 0.02 | 0.66 | | | | | | | | | | |
| 12-1 | 7.50 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ДПТУ „Хелиоцентр“ ДООЕЛ Струмица

Apr uSr = 1.173666 (rads) H = 4.15 kWh/day D = 2.65 kWh/day $\delta = 0.16$ (rads) $\beta = 0.72$ (rads) AZS = 3.14 (rads)

| Hour | uT | u | u (rads) | u cos α | u sin α | u cos β | u sin β | u cos γ | u sin γ | Rb | Beam(°) | D(°) | Ref(°) | (°) (kW) | | | | |
|---------------|---------|--------|----------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|--------|---------|--------|--------|----------|-------|------|------|--------|
| 0-1 | -172.50 | 0.91 | -0.89 | -0.89 | -0.03 | -0.89 | -0.03 | -0.89 | -0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| 1-2 | -157.50 | -2.73 | 0.18 | -0.88 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 123.17 | 2.00 | 148.81 | 1.49 | 0.04 | -0.18 | 0.00 | 0.00 | |
| 2-3 | -142.50 | -4.49 | 0.43 | -0.87 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 118.17 | 2.00 | 158.81 | 1.52 | 0.01 | -0.13 | 0.00 | 0.00 | |
| 3-4 | -127.50 | -6.25 | 0.68 | -0.86 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 113.17 | 2.00 | 168.81 | 1.55 | 0.00 | -0.08 | 0.00 | 0.00 | |
| 4-5 | -112.50 | -8.01 | 0.93 | -0.85 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 108.17 | 2.00 | 178.81 | 1.58 | 0.00 | -0.03 | 0.00 | 0.00 | |
| 5-6 | -97.50 | -9.77 | 1.18 | -0.84 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 103.17 | 2.00 | 188.81 | 1.61 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | |
| 6-7 | -82.50 | -11.54 | 1.43 | -0.83 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 98.17 | 2.00 | 198.81 | 1.64 | 0.00 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | |
| 7-8 | -67.50 | -13.30 | 1.68 | -0.82 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 93.17 | 2.00 | 208.81 | 1.67 | 0.00 | 0.12 | 0.00 | 0.00 | |
| 8-9 | -52.50 | -15.07 | 1.93 | -0.81 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 88.17 | 2.00 | 218.81 | 1.70 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 0.00 | |
| 9-10 | -37.50 | -16.83 | 2.18 | -0.80 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 83.17 | 2.00 | 228.81 | 1.73 | 0.00 | 0.22 | 0.00 | 0.00 | |
| 10-11 | -22.50 | -18.60 | 2.43 | -0.79 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 78.17 | 2.00 | 238.81 | 1.76 | 0.00 | 0.27 | 0.00 | 0.00 | |
| 11-12 | -7.50 | -20.36 | 2.68 | -0.78 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 73.17 | 2.00 | 248.81 | 1.79 | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0.00 | |
| 13-14 | 7.50 | -22.13 | 2.93 | -0.77 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 68.17 | 2.00 | 258.81 | 1.82 | 0.00 | 0.37 | 0.00 | 0.00 | |
| 14-15 | 22.50 | -23.89 | 3.18 | -0.76 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 63.17 | 2.00 | 268.81 | 1.85 | 0.00 | 0.42 | 0.00 | 0.00 | |
| 15-16 | 37.50 | -25.66 | 3.43 | -0.75 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 58.17 | 2.00 | 278.81 | 1.88 | 0.00 | 0.47 | 0.00 | 0.00 | |
| 16-17 | 52.50 | -27.42 | 3.68 | -0.74 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 53.17 | 2.00 | 288.81 | 1.91 | 0.00 | 0.52 | 0.00 | 0.00 | |
| 17-18 | 67.50 | -29.19 | 3.93 | -0.73 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 48.17 | 2.00 | 298.81 | 1.94 | 0.00 | 0.57 | 0.00 | 0.00 | |
| 18-19 | 82.50 | -30.95 | 4.18 | -0.72 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 43.17 | 2.00 | 308.81 | 1.97 | 0.00 | 0.62 | 0.00 | 0.00 | |
| 19-20 | 97.50 | -32.72 | 4.43 | -0.71 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 38.17 | 2.00 | 318.81 | 2.00 | 0.00 | 0.67 | 0.00 | 0.00 | |
| 20-21 | 112.50 | -34.48 | 4.68 | -0.70 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 33.17 | 2.00 | 328.81 | 2.03 | 0.00 | 0.72 | 0.00 | 0.00 | |
| 21-22 | 127.50 | -36.25 | 4.93 | -0.69 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 28.17 | 2.00 | 338.81 | 2.06 | 0.00 | 0.77 | 0.00 | 0.00 | |
| 22-23 | 142.50 | -38.01 | 5.18 | -0.68 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 23.17 | 2.00 | 348.81 | 2.09 | 0.00 | 0.82 | 0.00 | 0.00 | |
| 23-0 | 157.50 | -39.78 | 5.43 | -0.67 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 18.17 | 2.00 | 358.81 | 2.12 | 0.00 | 0.87 | 0.00 | 0.00 | |
| 24-0 | 172.50 | -41.54 | 5.68 | -0.66 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 13.17 | 2.00 | 368.81 | 2.15 | 0.00 | 0.92 | 0.00 | 0.00 | |
| Dayly Total = | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.7600 |
| TC = | 0.9990 | | | | | | | | | | | | | | | | | 22.98 |
| TC = | 18.46 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24.41 |
| VOCC(TC) = | 24.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VMAX(TC) = | 16.7461 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

May uSr = 1.187821 (rads) H = 5.11 kWh/day D = 2.16 kWh/day $\delta = 0.16$ (rads) $\beta = 0.72$ (rads) AZS = 3.14 (rads)

| Hour | uT | u | u (rads) | u cos α | u sin α | u cos β | u sin β | u cos γ | u sin γ | Rb | Beam(°) | D(°) | Ref(°) | (°) (kW) | | | | |
|---------------|---------|--------|----------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|--------|---------|--------|--------|----------|-------|------|------|--------|
| 0-1 | -172.50 | 0.91 | -0.89 | -0.89 | -0.03 | -0.89 | -0.03 | -0.89 | -0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| 1-2 | -157.50 | -2.73 | 0.18 | -0.88 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 123.17 | 2.00 | 148.81 | 1.49 | 0.04 | -0.18 | 0.00 | 0.00 | |
| 2-3 | -142.50 | -4.49 | 0.43 | -0.87 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 118.17 | 2.00 | 158.81 | 1.52 | 0.01 | -0.13 | 0.00 | 0.00 | |
| 3-4 | -127.50 | -6.25 | 0.68 | -0.86 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 113.17 | 2.00 | 168.81 | 1.55 | 0.00 | -0.08 | 0.00 | 0.00 | |
| 4-5 | -112.50 | -8.01 | 0.93 | -0.85 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 108.17 | 2.00 | 178.81 | 1.58 | 0.00 | -0.03 | 0.00 | 0.00 | |
| 5-6 | -97.50 | -9.77 | 1.18 | -0.84 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 103.17 | 2.00 | 188.81 | 1.61 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | |
| 6-7 | -82.50 | -11.54 | 1.43 | -0.83 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 98.17 | 2.00 | 198.81 | 1.64 | 0.00 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | |
| 7-8 | -67.50 | -13.30 | 1.68 | -0.82 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 93.17 | 2.00 | 208.81 | 1.67 | 0.00 | 0.12 | 0.00 | 0.00 | |
| 8-9 | -52.50 | -15.07 | 1.93 | -0.81 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 88.17 | 2.00 | 218.81 | 1.70 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 0.00 | |
| 9-10 | -37.50 | -16.83 | 2.18 | -0.80 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 83.17 | 2.00 | 228.81 | 1.73 | 0.00 | 0.22 | 0.00 | 0.00 | |
| 10-11 | -22.50 | -18.60 | 2.43 | -0.79 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 78.17 | 2.00 | 238.81 | 1.76 | 0.00 | 0.27 | 0.00 | 0.00 | |
| 11-12 | -7.50 | -20.36 | 2.68 | -0.78 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 73.17 | 2.00 | 248.81 | 1.79 | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0.00 | |
| 13-14 | 7.50 | -22.13 | 2.93 | -0.77 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 68.17 | 2.00 | 258.81 | 1.82 | 0.00 | 0.37 | 0.00 | 0.00 | |
| 14-15 | 22.50 | -23.89 | 3.18 | -0.76 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 63.17 | 2.00 | 268.81 | 1.85 | 0.00 | 0.42 | 0.00 | 0.00 | |
| 15-16 | 37.50 | -25.66 | 3.43 | -0.75 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 58.17 | 2.00 | 278.81 | 1.88 | 0.00 | 0.47 | 0.00 | 0.00 | |
| 16-17 | 52.50 | -27.42 | 3.68 | -0.74 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 53.17 | 2.00 | 288.81 | 1.91 | 0.00 | 0.52 | 0.00 | 0.00 | |
| 17-18 | 67.50 | -29.19 | 3.93 | -0.73 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 48.17 | 2.00 | 298.81 | 1.94 | 0.00 | 0.57 | 0.00 | 0.00 | |
| 18-19 | 82.50 | -30.95 | 4.18 | -0.72 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 43.17 | 2.00 | 308.81 | 1.97 | 0.00 | 0.62 | 0.00 | 0.00 | |
| 19-20 | 97.50 | -32.72 | 4.43 | -0.71 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 38.17 | 2.00 | 318.81 | 2.00 | 0.00 | 0.67 | 0.00 | 0.00 | |
| 20-21 | 112.50 | -34.48 | 4.68 | -0.70 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 33.17 | 2.00 | 328.81 | 2.03 | 0.00 | 0.72 | 0.00 | 0.00 | |
| 21-22 | 127.50 | -36.25 | 4.93 | -0.69 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 28.17 | 2.00 | 338.81 | 2.06 | 0.00 | 0.77 | 0.00 | 0.00 | |
| 22-23 | 142.50 | -38.01 | 5.18 | -0.68 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 23.17 | 2.00 | 348.81 | 2.09 | 0.00 | 0.82 | 0.00 | 0.00 | |
| 23-0 | 157.50 | -39.78 | 5.43 | -0.67 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 18.17 | 2.00 | 358.81 | 2.12 | 0.00 | 0.87 | 0.00 | 0.00 | |
| 24-0 | 172.50 | -41.54 | 5.68 | -0.66 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 13.17 | 2.00 | 368.81 | 2.15 | 0.00 | 0.92 | 0.00 | 0.00 | |
| Dayly Total = | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5.6900 |
| TC = | 0.9990 | | | | | | | | | | | | | | | | | 24.29 |
| TC = | 18.46 | | | | | | | | | | | | | | | | | 27.87 |
| VOCC(TC) = | 24.36 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VMAX(TC) = | 16.7461 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

May uSr = 1.187821 (rads) H = 5.11 kWh/day D = 2.16 kWh/day $\delta = 0.16$ (rads) $\beta = 0.72$ (rads) AZS = 3.14 (rads)

| Hour | uT | u | u (rads) | u cos α | u sin α | u cos β | u sin β | u cos γ | u sin γ | Rb | Beam(°) | D(°) | Ref(°) | (°) (kW) | | | |
|-------|---------|--------|----------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|--------|---------|--------|--------|----------|-------|------|------|
| 0-1 | -172.50 | 0.91 | -0.89 | -0.89 | -0.03 | -0.89 | -0.03 | -0.89 | -0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 1-2 | -157.50 | -2.73 | 0.18 | -0.88 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 123.17 | 2.00 | 148.81 | 1.49 | 0.04 | -0.18 | 0.00 | 0.00 |
| 2-3 | -142.50 | -4.49 | 0.43 | -0.87 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 118.17 | 2.00 | 158.81 | 1.52 | 0.01 | -0.13 | 0.00 | 0.00 |
| 3-4 | -127.50 | -6.25 | 0.68 | -0.86 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 113.17 | 2.00 | 168.81 | 1.55 | 0.00 | -0.08 | 0.00 | 0.00 |
| 4-5 | -112.50 | -8.01 | 0.93 | -0.85 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 108.17 | 2.00 | 178.81 | 1.58 | 0.00 | -0.03 | 0.00 | 0.00 |
| 5-6 | -97.50 | -9.77 | 1.18 | -0.84 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 103.17 | 2.00 | 188.81 | 1.61 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| 6-7 | -82.50 | -11.54 | 1.43 | -0.83 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 98.17 | 2.00 | 198.81 | 1.64 | 0.00 | 0.07 | 0.00 | 0.00 |
| 7-8 | -67.50 | -13.30 | 1.68 | -0.82 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 93.17 | 2.00 | 208.81 | 1.67 | 0.00 | 0.12 | 0.00 | 0.00 |
| 8-9 | -52.50 | -15.07 | 1.93 | -0.81 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 88.17 | 2.00 | 218.81 | 1.70 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 0.00 |
| 9-10 | -37.50 | -16.83 | 2.18 | -0.80 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 83.17 | 2.00 | 228.81 | 1.73 | 0.00 | 0.22 | 0.00 | 0.00 |
| 10-11 | -22.50 | -18.60 | 2.43 | -0.79 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 78.17 | 2.00 | 238.81 | 1.76 | 0.00 | 0.27 | 0.00 | 0.00 |
| 11-12 | -7.50 | -20.36 | 2.68 | -0.78 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 73.17 | 2.00 | 248.81 | 1.79 | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0.00 |
| 13-14 | 7.50 | -22.13 | 2.93 | -0.77 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 68.17 | 2.00 | 258.81 | 1.82 | 0.00 | 0.37 | 0.00 | 0.00 |
| 14-15 | 22.50 | -23.89 | 3.18 | -0.76 | -0.03 | -0.14 | 0.17 | 0.02 | 2.19 | 63.17 | 2.00 | 268.81 | 1.85 | 0.00 | 0.42 | 0.00 | 0.00 |
| 15-16 | 37.50 | -25.66 | 3.4 | | | | | | | | | | | | | | |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

on Noon Values

φ (rads) = 7.123132
 Δδ = -0.21941
 Δδ2 = 1.1419207
 H = 1.839
 D = 0.7722669
 B = 1.116313
 Δδ(rads) = 0.1962525

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
 Δδ = -0.04922 Δδ = -0.04922 Δδ = 0.16421
 Δδ2 = 1.1419207 Δδ2 = 1.1419207 Δδ2 = 1.1419207
 H = 1.839 H = 2.72 H = 3.77 H = 4.55
 D = 0.6562669 D = 0.6562669 D = 0.6562669
 B = 1.116313 B = 2.104517 B = 2.502209
 Δδ(rads) = 0.9530427 Δδ(rads) = 0.7723820 Δδ(rads) = 0.585782

Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec
 Δδ = 0.327981 Δδ = 0.4069122 Δδ = 0.375548
 Δδ2 = 1.1419207 Δδ2 = 1.1419207 Δδ2 = 1.1419207
 H = 1.839 H = 2.91 H = 6.53 H = 6.68
 D = 2.4281815 D = 2.4281815 D = 2.4281815
 B = 1.116313 B = 4.1016181 B = 4.343555
 Δδ(rads) = 0.3161897 Δδ(rads) = 0.347355

Aug Sep Oct Nov Dec
 Δδ = 0.240569 Δδ = 0.038692 Δδ = -0.16754
 Δδ2 = 1.1419207 Δδ2 = 1.1419207 Δδ2 = 1.1419207
 H = 1.839 H = 5.94 H = 4.58 H = 2.9 H = 1.9
 D = 1.7471995 D = 1.7471995 D = 1.7471995
 B = 1.116313 B = 2.870447 B = 1.590844 B = 1.045164
 Δδ(rads) = 0.482555 Δδ(rads) = 0.68441 Δδ(rads) = 0.990441 Δδ(rads) = 1.057296 Δδ(rads) = 1.13

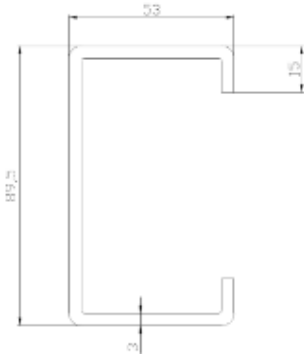
| Month | φ (rads) | H (rads) | D (rads) | B (rads) | Δδ (rads) | Δδ2 (rads) | H (rads) | D (rads) | B (rads) | Δδ (rads) | Δδ2 (rads) | H (rads) | D (rads) | B (rads) | Δδ (rads) | Δδ2 (rads) | H (rads) | D (rads) | B (rads) | Δδ (rads) | Δδ2 (rads) | H (rads) | D (rads) | B (rads) | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|----------|----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 99.00 | -1.57 | 2.665 | 0.575 | 2.326 | 0.801 | 2.344 | 1.165 | 2.136 | 1.479 | 1.966 | 1.729 | 1.887 | 1.867 | 1.918 | 1.827 | 2.045 | 1.632 | 2.255 | 1.313 | 2.466 | 0.941 | 2.625 | 0.617 | 2.701 | 0.50 | -1.57 | -1.57 | -96.00 | |
| 98.00 | -1.48 | 2.678 | 0.592 | 2.416 | 0.824 | 2.296 | 1.203 | 2.045 | 1.526 | 1.876 | 1.784 | 1.809 | 1.916 | 1.811 | 1.878 | 1.964 | 1.670 | 2.168 | 1.345 | 2.374 | 0.972 | 2.618 | 0.638 | 2.614 | 0.52 | -1.48 | -1.48 | -95.00 | |
| 97.00 | -1.40 | 2.691 | 0.609 | 2.511 | 0.846 | 2.169 | 1.236 | 1.955 | 1.578 | 1.791 | 1.838 | 1.712 | 1.965 | 1.744 | 1.912 | 1.879 | 1.709 | 2.081 | 1.382 | 2.281 | 1.004 | 2.616 | 0.659 | 2.527 | 0.54 | -1.40 | -1.40 | -94.00 | |
| 96.00 | -1.31 | 2.693 | 0.626 | 2.544 | 0.868 | 2.061 | 1.271 | 1.866 | 1.626 | 1.704 | 1.891 | 1.625 | 2.022 | 1.657 | 1.954 | 1.817 | 1.747 | 1.995 | 1.415 | 2.204 | 1.034 | 2.549 | 0.679 | 2.439 | 0.56 | -1.31 | -1.31 | -93.00 | |
| 95.00 | -1.22 | 2.716 | 0.643 | 2.577 | 0.889 | 1.994 | 1.305 | 1.781 | 1.673 | 1.611 | 1.943 | 1.553 | 2.001 | 1.569 | 2.002 | 1.784 | 1.906 | 1.448 | 2.229 | 1.064 | 2.370 | 0.699 | 2.352 | 0.57 | -1.22 | -1.22 | -92.00 | | |
| 94.00 | -1.13 | 2.729 | 0.659 | 2.609 | 0.910 | 1.901 | 1.338 | 1.695 | 1.719 | 1.418 | 2.135 | 1.451 | 2.022 | 1.486 | 2.046 | 1.819 | 1.819 | 1.480 | 2.021 | 1.094 | 2.199 | 0.718 | 2.265 | 0.59 | -1.13 | -1.13 | -91.00 | | |
| 93.00 | -1.05 | 2.722 | 0.675 | 2.640 | 0.930 | 1.791 | 1.370 | 1.606 | 1.761 | 1.176 | 2.480 | 1.383 | 2.017 | 1.505 | 2.055 | 2.013 | 1.931 | 1.511 | 1.931 | 1.121 | 2.169 | 0.736 | 2.179 | 0.60 | -1.05 | -1.05 | -90.00 | | |
| 92.00 | -0.96 | 2.654 | 0.688 | 1.915 | 0.949 | 1.734 | 1.400 | 1.519 | 1.959 | 1.155 | 2.820 | 1.276 | 3.442 | 1.307 | 3.316 | 1.842 | 2.445 | 1.644 | 1.540 | 1.851 | 1.148 | 2.017 | 0.754 | 2.090 | 0.62 | -0.96 | -0.96 | -89.00 | |
| 91.00 | -0.87 | 1.967 | 0.702 | 1.824 | 0.967 | 1.646 | 1.429 | 1.415 | 2.254 | 1.106 | 3.152 | 1.189 | 3.436 | 1.220 | 3.756 | 1.245 | 2.951 | 1.557 | 1.418 | 1.786 | 1.171 | 1.908 | 0.770 | 2.003 | 0.63 | -0.87 | -0.87 | -88.00 | |
| 90.00 | -0.79 | 1.880 | 0.715 | 1.740 | 0.983 | 1.558 | 1.448 | 1.344 | 2.544 | 1.181 | 3.472 | 1.102 | 4.215 | 1.133 | 4.141 | 1.268 | 3.247 | 1.470 | 1.367 | 1.676 | 1.196 | 1.818 | 0.788 | 1.916 | 0.65 | -0.79 | -0.79 | -87.00 | |
| 89.00 | -0.70 | 1.793 | 0.728 | 1.657 | 0.998 | 1.470 | 1.466 | 1.257 | 2.826 | 1.169 | 3.780 | 1.014 | 4.977 | 1.046 | 4.929 | 1.181 | 3.631 | 1.383 | 2.310 | 1.580 | 1.214 | 1.716 | 0.798 | 1.828 | 0.66 | -0.70 | -0.70 | -86.00 | |
| 88.00 | -0.61 | 1.705 | 0.737 | 1.566 | 1.026 | 1.384 | 1.479 | 1.170 | 3.097 | 1.066 | 4.072 | 0.927 | 4.917 | 0.958 | 4.896 | 1.093 | 4.000 | 1.295 | 2.646 | 1.565 | 1.413 | 1.648 | 0.812 | 1.741 | 0.67 | -0.61 | -0.61 | -85.00 | |
| 87.00 | -0.52 | 1.618 | 0.746 | 1.475 | 1.289 | 1.298 | 1.492 | 1.085 | 3.356 | 1.069 | 4.346 | 0.846 | 5.234 | 0.877 | 5.248 | 1.069 | 4.351 | 2.088 | 2.971 | 1.414 | 1.560 | 1.501 | 0.823 | 1.654 | 0.68 | -0.52 | -0.52 | -84.00 | |
| 86.00 | -0.44 | 1.531 | 0.752 | 1.391 | 1.548 | 1.208 | 1.422 | 0.995 | 3.601 | 1.081 | 4.600 | 0.753 | 5.526 | 0.784 | 5.558 | 1.019 | 4.681 | 1.121 | 3.284 | 1.321 | 1.832 | 1.484 | 0.847 | 1.567 | 0.69 | -0.44 | -0.44 | -83.00 | |
| 85.00 | -0.35 | 1.444 | 0.759 | 1.304 | 1.801 | 1.121 | 1.342 | 0.908 | 3.830 | 1.144 | 4.832 | 0.665 | 5.790 | 0.697 | 5.847 | 0.912 | 4.948 | 1.033 | 3.582 | 1.242 | 2.166 | 1.489 | 0.869 | 1.479 | 0.68 | -0.35 | -0.35 | -82.00 | |
| 84.00 | -0.26 | 1.356 | 0.765 | 1.217 | 2.047 | 1.034 | 1.228 | 0.814 | 4.040 | 1.167 | 5.041 | 0.578 | 6.024 | 0.609 | 6.106 | 0.744 | 5.269 | 0.966 | 3.862 | 1.155 | 2.122 | 1.319 | 0.921 | 1.392 | 1.03 | -0.26 | -0.26 | -81.00 | |
| 83.00 | -0.17 | 1.269 | 0.769 | 1.130 | 2.281 | 0.944 | 1.093 | 0.713 | 4.232 | 1.205 | 5.224 | 0.491 | 6.226 | 0.522 | 6.332 | 0.617 | 5.523 | 0.899 | 4.124 | 1.046 | 2.527 | 1.214 | 1.009 | 1.305 | 1.19 | -0.17 | -0.17 | -80.00 | |
| 82.00 | -0.08 | 1.182 | 0.769 | 1.043 | 2.508 | 0.846 | 0.974 | 0.646 | 4.402 | 1.187 | 5.381 | 0.403 | 6.395 | 0.431 | 6.524 | 0.516 | 5.747 | 0.772 | 4.363 | 0.978 | 2.720 | 1.145 | 1.184 | 1.218 | 1.35 | -0.09 | -0.09 | -79.00 | |
| 81.00 | 0.00 | 1.094 | 0.769 | 0.956 | 2.720 | 0.773 | 0.970 | 0.559 | 4.559 | 1.195 | 5.510 | 0.316 | 6.530 | 0.346 | 6.680 | 0.483 | 5.040 | 0.684 | 4.580 | 0.891 | 2.900 | 1.071 | 1.300 | 1.330 | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -78.00 |
| 80.00 | 0.09 | 1.007 | 0.765 | 0.868 | 2.917 | 0.685 | 0.966 | 0.474 | 4.675 | 1.206 | 5.610 | 0.229 | 6.620 | 0.256 | 6.799 | 0.394 | 4.100 | 0.597 | 4.772 | 0.801 | 3.065 | 0.976 | 1.207 | 1.463 | 1.64 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | -77.00 |
| 79.00 | 0.17 | 0.920 | 0.760 | 0.781 | 3.099 | 0.598 | 1.102 | 0.384 | 4.775 | 1.221 | 5.681 | 0.142 | 6.692 | 0.171 | 6.881 | 0.308 | 3.226 | 0.510 | 4.937 | 0.718 | 3.213 | 0.913 | 2.052 | 0.956 | 1.78 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | -76.00 |
| 78.00 | 0.26 | 0.833 | 0.748 | 0.694 | 3.262 | 0.513 | 1.235 | 0.297 | 4.830 | 1.237 | 5.722 | 0.054 | 6.718 | 0.086 | 6.924 | 0.221 | 2.317 | 0.423 | 5.075 | 0.628 | 3.143 | 0.953 | 2.336 | 0.869 | 1.98 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | -75.00 |
| 77.00 | 0.35 | 0.745 | 0.725 | 0.606 | 3.408 | 0.423 | 1.344 | 0.210 | 4.900 | 1.246 | 5.732 | 0.033 | 6.708 | 0.002 | 6.928 | 0.133 | 1.373 | 0.335 | 5.184 | 0.542 | 3.458 | 0.988 | 0.781 | 2.02 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | -74.00 | |
| 76.00 | 0.44 | 0.658 | 0.682 | 0.519 | 3.531 | 0.336 | 1.420 | 0.122 | 4.924 | 1.241 | 5.712 | 0.120 | 6.660 | 0.089 | 6.893 | 0.046 | 0.392 | 0.248 | 5.264 | 0.454 | 3.551 | 0.621 | 2.663 | 0.694 | 2.12 | 0.44 | 0.44 | 0.44 | -73.00 |
| 75.00 | 0.52 | 0.571 | 0.655 | 0.431 | 3.637 | 0.249 | 1.460 | 0.035 | 4.921 | 1.228 | 5.661 | 0.207 | 6.576 | 0.176 | 6.828 | 0.041 | 0.375 | 0.161 | 5.313 | 0.367 | 3.625 | 0.514 | 2.655 | 0.607 | 2.21 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | -72.00 |
| 74.00 | 0.61 | 0.483 | 0.628 | 0.344 | 3.720 | 0.161 | 1.455 | 0.052 | 4.902 | 1.216 | 5.581 | 0.295 | 6.456 | 0.263 | 6.709 | 0.128 | 0.322 | 0.074 | 5.333 | 0.280 | 3.679 | 0.446 | 2.731 | 0.520 | 2.29 | 0.61 | 0.61 | 0.61 | -71.00 |
| 73.00 | 0.70 | 0.396 | 0.625 | 0.257 | 3.781 | 0.074 | 1.455 | 0.139 | 4.837 | 1.203 | 5.501 | 0.382 | 6.302 | 0.351 | 6.566 | 0.016 | 0.263 | 0.018 | 5.323 | 0.193 | 3.711 | 0.379 | 0.482 | 0.421 | 2.35 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | -70.00 |
| 72.00 | 0.79 | 0.309 | 0.636 | 0.170 | 3.819 | 0.013 | 1.459 | 0.227 | 4.757 | 1.190 | 5.333 | 0.469 | 6.113 | 0.448 | 6.376 | 0.303 | 0.110 | 0.101 | 5.279 | 0.105 | 3.723 | 0.272 | 0.385 | 0.345 | 2.49 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | -69.00 |
| 71.00 | 0.87 | 0.222 | 0.650 | 0.082 | 3.834 | 0.000 | 1.457 | 0.314 | 4.662 | 1.178 | 5.167 | 0.556 | 5.902 | 0.525 | 6.157 | 0.390 | 0.552 | 0.084 | 5.207 | 0.018 | 3.744 | 0.165 | 0.362 | 0.308 | 2.42 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | -68.00 |
| 70.00 | 0.96 | 0.134 | 0.663 | 0.005 | 3.826 | 0.188 | 1.440 | 0.401 | 4.522 | 1.165 | 4.975 | 0.644 | 5.641 | 0.612 | 5.905 | 0.477 | 0.561 | 0.276 | 5.105 | 0.069 | 3.683 | 0.097 | 0.271 | 0.170 | 2.46 | 0.96 | 0.96 | 0.96 | -67.00 |
| 69.00 | 1.05 | 0.047 | 0.680 | 0.092 | 3.794 | 0.275 | 1.439 | 0.488 | 4.389 | 1.153 | 4.759 | 0.731 | 5.361 | 0.700 | 5.622 | 0.365 | 0.539 | 0.365 | 4.974 | 0.157 | 3.631 | 0.010 | 0.264 | 0.263 | 2.46 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | -66.00 |
| 68.00 | 1.13 | 0.040 | 0.693 | 0.179 | 3.741 | 0.362 | 1.403 | 0.576 | 4.195 | 1.142 | 4.519 | 0.818 | 5.014 | 0.787 | 5.108 | 0.452 | 0.287 | 0.489 | 4.816 | 0.244 | 3.559 | 0.077 | 0.238 | 0.237 | 2.46 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | -65.00 |
| 67.00 | 1.22 | 0.127 | 0.706 | 0.267 | 3.664 | 0.449 | 1.405 | 0.663 | 4.040 | 1.137 | 4.238 | 0.904 | 4.723 | 0.874 | 4.972 | 0.579 | 0.508 | 0.577 | 4.631 | 0.331 | 3.467 | 0.164 | 0.208 | 0.201 | 2.43 | 1.22 | 1.22 | 1.22 | -64.00 |
| 66.00 | 1.31 | 0.215 | 0.707 | 0.354 | 3.566 | 0.537 | 1.384 | 0.750 | 3.785 | 1.134 | 3.978 | 0.993 | 4.370 | 0.961 | 4.609 | 0.624 | 0.470 | 0.625 | 4.421 | 0.418 | 3.356 | 0.252 | 0.179 | 0.179 | 2.39 | 1.31 | 1.31 | 1.31 | -63.00 |
| 65.00 | 1.40 | 0.302 | 0.706 | 0.441 | 3.447 | 0.624 | 1.322 | 0.837 | 3.553 | 1.081 | 3.681 | 1.080 | 3.999 | 1.049 | 4.228 | 0.714 | 0.433 | 0.712 | 4.187 | 0.506 | 3.227 | 0.339 | 0.265 | 0.266 | 2.34 | 1.40 | 1.40 | 1.40 | -62.00 |
| 64.00 | 1.48 | 0.389 | 0.687 | 0.528 | 3.308 | 0.711 | 1.251 | 0.925 | 3.305 | 1.088 | 3.366 | 1.167 | 3.610 | 1.136 | 3.824 | 1.001 | 0.404 | 0.799 | 3.911 | 0.593 | 3.080 | 0.426 | 0.355 | 0.355 | 2.27 | 1.48 | 1.48 | 1.48 | -61.00 |
| 63.00 | 1.57 | 0.476 | 0.714 | 0.616 | 3.150 | 0.798 | 1.103 | 1.012 | 3.043 | 1.176 | 3.044 | 1.255 | 3.209 | 1.223 | 3.407 | 1.088 | 0.356 | 0.886 | 3.655 | 0.680 | 2.917 | 0.514 | 0.441 | 0.440 | 2.19 | 1.57 | 1.57 | 1.57 | -60.00 |

Max = 3.788 Max =

5. СИСТЕМ ЗА ПОСТАВУВАЊЕ НА ПАНЕЛИТЕ

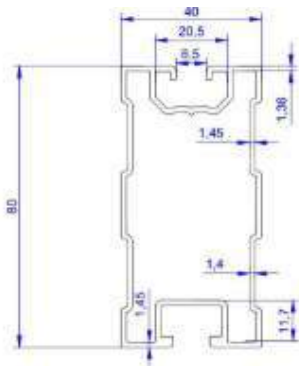
Системот за поставување на панелите е стандардна челична конструкција со антикорозивна заштита. Системот е така димензиониран да на истиот може да се постават два панели еден во продолжение на друг, под агол од 27° , про што пократката страна е поставена во правец на хоризонталата.

Примарната конструкција се состои од два столба изработени од поцинкуван метал со висина од 3340 mm задниот профил и 2480 mm предниот профил, набиени во земја цца. 1500 mm на меѓусебно осовинско растојание од 3000 mm. На една конструкција се поставуваат по 2 реда панели во 9 колони.



Преку столбовите се поставува косник со должина 3500 mm.

Преку примарната конструкција односно преку косниците се поставува секундарната конструкција односно алуминиумските профили кои служат за фиксирање на фотоволтаичните модули. Се предвидува поставување на алуминиумски профили со соодветна должина за фиксирање на два портрет поставени ФВ модули, прицврстени со крајни и средни држачи.



6. КАЛКУЛАЦИИ НА СИСТЕМОТ

а. Поставеност на системот

Согласно зададената излезна моќност на системот, избраните фотоволтаични панели, систем за поставување на панелите, инверторот, географските, топографските и климатските услови на локацијата предвидена за изградба на фотоволтаичниот систем „ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2“, изработена е шема на поставеноста на системот. Вкупната површина предвидена за изведба на оваа фотоволтаична електрана изнесува 8086.1069 m².

Предвидено е да панелите, пристапот до главниот пат и поставувањето на врската со дистрибутивната мрежа се реализираат во именуваната парцела. Врската со дистрибутивната мрежа ќе се оствари преку соодветна дистрибутивна трафостаница.

Растојанието меѓу редовите е 8 метри. Бројот на панели по редови е даден во следнава табела:

| Ред бр. | Број на конструкции | Број на панели по конструкција | Број на панели во ред |
|--------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 18 | 36 |
| 2 | 3 | 18 | 54 |
| 3 | 5 | 18 | 90 |
| 4 | 6 | 18 | 108 |
| 5 | 8 | 18 | 144 |
| 6 | 9 | 18 | 162 |
| 7 | 9 | 18 | 162 |
| 8 | 9 | 18 | 162 |
| 9 | 9 | 18 | 162 |
| 10 | 9 | 18 | 162 |
| 11 | 9 | 18 | 162 |
| 12 | 9 | 18 | 162 |
| 13 | 9 | 18 | 162 |
| 14 | 9 | 18 | 162 |
| 15 | 9 | 18 | 162 |
| 16 | 9 | 18 | 162 |
| 17 | 9 | 18 | 162 |
| 18 | 9 | 18 | 162 |
| 19 | 8 | 18 | 144 |
| 20 | 8 | 18 | 144 |
| 21 | 8 | 18 | 144 |
| 22 | 6 | 18 | 108 |
| 23 | 4 | 18 | 72 |
| 24 | 3 | 18 | 54 |
| 25 | 1 | 18 | 18 |
| Вкупно Конструкции | 179 | Вкупно панели | 3222 |

Гаус – Кригеровите координати на четирите крајни столбови на секоја конструкција и длабочината на набивањето се дадени во продолжение:

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| Конструкција бр. | Столб | Координата Y | Координата X | Длабочина на набивање |
|------------------|---------|--------------|--------------|-----------------------|
| 1 | Столб 1 | 7640977.639 | 4588987.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640977.639 | 4588985.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640986.639 | 4588987.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640986.639 | 4588985.424 | 1.5m |
| 2 | Столб 1 | 7640988.239 | 4588987.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640988.239 | 4588985.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640997.239 | 4588987.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640997.239 | 4588985.424 | 1.5m |
| 3 | Столб 1 | 7640973.032 | 4588979.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640973.032 | 4588977.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640982.032 | 4588979.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640982.032 | 4588977.424 | 1.5m |
| 4 | Столб 1 | 7640983.632 | 4588979.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640983.632 | 4588977.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640992.632 | 4588979.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640992.632 | 4588977.424 | 1.5m |
| 5 | Столб 1 | 7640994.232 | 4588979.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640994.232 | 4588977.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641003.232 | 4588979.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641003.232 | 4588977.424 | 1.5m |
| 6 | Столб 1 | 7640970.883 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640970.883 | 4588969.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640979.883 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640979.883 | 4588969.424 | 1.5m |
| 7 | Столб 1 | 7640981.483 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640981.483 | 4588969.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640990.483 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640990.483 | 4588969.424 | 1.5m |
| 8 | Столб 1 | 7640992.083 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640992.083 | 4588969.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641001.083 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641001.083 | 4588969.424 | 1.5m |
| 9 | Столб 1 | 7641002.683 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641002.683 | 4588969.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641011.683 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641011.683 | 4588969.424 | 1.5m |
| 10 | Столб 1 | 7641013.283 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641013.283 | 4588969.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641022.283 | 4588971.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641022.283 | 4588969.424 | 1.5m |
| 11 | Столб 1 | 7640965.917 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640965.917 | 4588961.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640974.917 | 4588963.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 4 | 7640974.917 | 4588961.424 | 1.5m |
| 12 | Столб 1 | 7640976.517 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640976.517 | 4588961.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640985.517 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640985.517 | 4588961.424 | 1.5m |
| 13 | Столб 1 | 7640987.117 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640987.117 | 4588961.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640996.117 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640996.117 | 4588961.424 | 1.5m |
| 14 | Столб 1 | 7640997.717 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640997.717 | 4588961.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641006.717 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641006.717 | 4588961.424 | 1.5m |
| 15 | Столб 1 | 7641008.317 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641008.317 | 4588961.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641017.317 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641017.317 | 4588961.424 | 1.5m |
| 16 | Столб 1 | 7641018.917 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641018.917 | 4588961.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641027.917 | 4588963.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641027.917 | 4588961.424 | 1.5m |
| 17 | Столб 1 | 7640961.345 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640961.345 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640970.345 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640970.345 | 4588953.424 | 1.5m |
| 18 | Столб 1 | 7640971.945 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640971.945 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640980.945 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640980.945 | 4588953.424 | 1.5m |
| 19 | Столб 1 | 7640982.545 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640982.545 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640991.545 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640991.545 | 4588953.424 | 1.5m |
| 20 | Столб 1 | 7640993.145 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640993.145 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641002.145 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641002.145 | 4588953.424 | 1.5m |
| 21 | Столб 1 | 7641003.745 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641003.745 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641012.745 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641012.745 | 4588953.424 | 1.5m |
| 22 | Столб 1 | 7641014.345 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641014.345 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641023.345 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641023.345 | 4588953.424 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|----|---------|-------------|-------------|------|
| 23 | Столб 1 | 7641024.945 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641024.945 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641033.945 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641033.945 | 4588953.424 | 1.5m |
| 24 | Столб 1 | 7641035.545 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641035.545 | 4588953.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641044.545 | 4588955.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641044.545 | 4588953.424 | 1.5m |
| 25 | Столб 1 | 7640954.476 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640954.476 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640963.476 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640963.476 | 4588945.424 | 1.5m |
| 26 | Столб 1 | 7640965.076 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640965.076 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640974.076 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640974.076 | 4588945.424 | 1.5m |
| 27 | Столб 1 | 7640975.676 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640975.676 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640984.676 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640984.676 | 4588945.424 | 1.5m |
| 28 | Столб 1 | 7640986.276 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640986.276 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640995.276 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640995.276 | 4588945.424 | 1.5m |
| 29 | Столб 1 | 7640996.876 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640996.876 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641005.876 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641005.876 | 4588945.424 | 1.5m |
| 30 | Столб 1 | 7641007.476 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641007.476 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641016.476 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641016.476 | 4588945.424 | 1.5m |
| 31 | Столб 1 | 7641018.076 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641018.076 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641027.076 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641027.076 | 4588945.424 | 1.5m |
| 32 | Столб 1 | 7641028.676 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641028.676 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641037.676 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641037.676 | 4588945.424 | 1.5m |
| 33 | Столб 1 | 7641039.194 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641039.194 | 4588945.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641048.194 | 4588947.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641048.194 | 4588945.424 | 1.5m |
| 34 | Столб 1 | 7640949.463 | 4588939.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 2 | 7640949.463 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640958.463 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640958.463 | 4588937.424 | 1.5m |
| 35 | Столб 1 | 7640960.063 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640960.063 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640969.063 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640969.063 | 4588937.424 | 1.5m |
| 36 | Столб 1 | 7640970.663 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640970.663 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640979.663 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640979.663 | 4588937.424 | 1.5m |
| 37 | Столб 1 | 7640981.263 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640981.263 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640990.263 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640990.263 | 4588937.424 | 1.5m |
| 38 | Столб 1 | 7640991.863 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640991.863 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641000.863 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641000.863 | 4588937.424 | 1.5m |
| 39 | Столб 1 | 7641002.463 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641002.463 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641011.463 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641011.463 | 4588937.424 | 1.5m |
| 40 | Столб 1 | 7641013.063 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641013.063 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641022.063 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641022.063 | 4588937.424 | 1.5m |
| 41 | Столб 1 | 7641023.663 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641023.663 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641032.663 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641032.663 | 4588937.424 | 1.5m |
| 42 | Столб 1 | 7641034.182 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641034.182 | 4588937.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641043.182 | 4588939.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641043.182 | 4588937.424 | 1.5m |
| 43 | Столб 1 | 7640945.202 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640945.202 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640954.202 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640954.202 | 4588929.424 | 1.5m |
| 44 | Столб 1 | 7640955.802 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640955.802 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640964.802 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640964.802 | 4588929.424 | 1.5m |
| 45 | Столб 1 | 7640966.402 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640966.402 | 4588929.424 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 3 | 7640975.402 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640975.402 | 4588929.424 | 1.5m |
| 46 | Столб 1 | 7640977.002 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640977.002 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640986.002 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640986.002 | 4588929.424 | 1.5m |
| 47 | Столб 1 | 7640987.602 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640987.602 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640996.602 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640996.602 | 4588929.424 | 1.5m |
| 48 | Столб 1 | 7640998.202 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640998.202 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641007.202 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641007.202 | 4588929.424 | 1.5m |
| 49 | Столб 1 | 7641008.802 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641008.802 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641017.802 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641017.802 | 4588929.424 | 1.5m |
| 50 | Столб 1 | 7641019.402 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641019.402 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641028.402 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641028.402 | 4588929.424 | 1.5m |
| 51 | Столб 1 | 7641029.92 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641029.92 | 4588929.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641038.92 | 4588931.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641038.92 | 4588929.424 | 1.5m |
| 52 | Столб 1 | 7640940.25 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640940.25 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640949.25 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640949.25 | 4588921.424 | 1.5m |
| 53 | Столб 1 | 7640950.85 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640950.85 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640959.85 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640959.85 | 4588921.424 | 1.5m |
| 54 | Столб 1 | 7640961.45 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640961.45 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640970.45 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640970.45 | 4588921.424 | 1.5m |
| 55 | Столб 1 | 7640972.05 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640972.05 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640981.05 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640981.05 | 4588921.424 | 1.5m |
| 56 | Столб 1 | 7640982.65 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640982.65 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640991.65 | 4588923.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 4 | 7640991.65 | 4588921.424 | 1.5m |
| 57 | Столб 1 | 7640993.25 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640993.25 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641002.25 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641002.25 | 4588921.424 | 1.5m |
| 58 | Столб 1 | 7641003.85 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641003.85 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641012.85 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641012.85 | 4588921.424 | 1.5m |
| 59 | Столб 1 | 7641014.45 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641014.45 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641023.45 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641023.45 | 4588921.424 | 1.5m |
| 60 | Столб 1 | 7641024.969 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641024.969 | 4588921.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641033.969 | 4588923.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641033.969 | 4588921.424 | 1.5m |
| 61 | Столб 1 | 7640935.52 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640935.52 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640944.52 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640944.52 | 4588913.424 | 1.5m |
| 62 | Столб 1 | 7640946.12 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640946.12 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640955.12 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640955.12 | 4588913.424 | 1.5m |
| 63 | Столб 1 | 7640956.72 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640956.72 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640965.72 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640965.72 | 4588913.424 | 1.5m |
| 64 | Столб 1 | 7640967.32 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640967.32 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640976.32 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640976.32 | 4588913.424 | 1.5m |
| 65 | Столб 1 | 7640977.92 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640977.92 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640986.92 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640986.92 | 4588913.424 | 1.5m |
| 66 | Столб 1 | 7640988.52 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640988.52 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640997.52 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640997.52 | 4588913.424 | 1.5m |
| 67 | Столб 1 | 7640999.12 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640999.12 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641008.12 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641008.12 | 4588913.424 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|----|---------|-------------|-------------|------|
| 68 | Столб 1 | 7641009.72 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641009.72 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641018.72 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641018.72 | 4588913.424 | 1.5m |
| 69 | Столб 1 | 7641020.239 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641020.239 | 4588913.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641029.239 | 4588915.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641029.239 | 4588913.424 | 1.5m |
| 70 | Столб 1 | 7640930.252 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640930.252 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640939.252 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640939.252 | 4588905.424 | 1.5m |
| 71 | Столб 1 | 7640940.852 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640940.852 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640949.852 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640949.852 | 4588905.424 | 1.5m |
| 72 | Столб 1 | 7640951.452 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640951.452 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640960.452 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640960.452 | 4588905.424 | 1.5m |
| 73 | Столб 1 | 7640962.052 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640962.052 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640971.052 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640971.052 | 4588905.424 | 1.5m |
| 74 | Столб 1 | 7640972.652 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640972.652 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640981.652 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640981.652 | 4588905.424 | 1.5m |
| 75 | Столб 1 | 7640983.252 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640983.252 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640992.252 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640992.252 | 4588905.424 | 1.5m |
| 76 | Столб 1 | 7640993.852 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640993.852 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641002.852 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641002.852 | 4588905.424 | 1.5m |
| 77 | Столб 1 | 7641004.452 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641004.452 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641013.452 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641013.452 | 4588905.424 | 1.5m |
| 78 | Столб 1 | 7641014.97 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641014.97 | 4588905.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641023.97 | 4588907.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641023.97 | 4588905.424 | 1.5m |
| 79 | Столб 1 | 7640926.198 | 4588899.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 2 | 7640926.198 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640935.198 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640935.198 | 4588897.424 | 1.5m |
| 80 | Столб 1 | 7640936.798 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640936.798 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640945.798 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640945.798 | 4588897.424 | 1.5m |
| 81 | Столб 1 | 7640947.398 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640947.398 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640956.398 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640956.398 | 4588897.424 | 1.5m |
| 82 | Столб 1 | 7640957.998 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640957.998 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640966.998 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640966.998 | 4588897.424 | 1.5m |
| 83 | Столб 1 | 7640968.598 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640968.598 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640977.598 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640977.598 | 4588897.424 | 1.5m |
| 84 | Столб 1 | 7640979.198 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640979.198 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640988.198 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640988.198 | 4588897.424 | 1.5m |
| 85 | Столб 1 | 7640989.798 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640989.798 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640998.798 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640998.798 | 4588897.424 | 1.5m |
| 86 | Столб 1 | 7641000.398 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641000.398 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641009.398 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641009.398 | 4588897.424 | 1.5m |
| 87 | Столб 1 | 7641010.916 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641010.916 | 4588897.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641019.916 | 4588899.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641019.916 | 4588897.424 | 1.5m |
| 88 | Столб 1 | 7640921.862 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640921.862 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640930.862 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640930.862 | 4588889.424 | 1.5m |
| 89 | Столб 1 | 7640932.462 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640932.462 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640941.462 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640941.462 | 4588889.424 | 1.5m |
| 90 | Столб 1 | 7640943.062 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640943.062 | 4588889.424 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 3 | 7640952.062 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640952.062 | 4588889.424 | 1.5m |
| 91 | Столб 1 | 7640953.662 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640953.662 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640962.662 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640962.662 | 4588889.424 | 1.5m |
| 92 | Столб 1 | 7640964.262 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640964.262 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640973.262 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640973.262 | 4588889.424 | 1.5m |
| 93 | Столб 1 | 7640974.862 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640974.862 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640983.862 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640983.862 | 4588889.424 | 1.5m |
| 94 | Столб 1 | 7640985.462 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640985.462 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640994.462 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640994.462 | 4588889.424 | 1.5m |
| 95 | Столб 1 | 7640996.062 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640996.062 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641005.062 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641005.062 | 4588889.424 | 1.5m |
| 96 | Столб 1 | 7641006.58 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641006.58 | 4588889.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641015.58 | 4588891.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641015.58 | 4588889.424 | 1.5m |
| 97 | Столб 1 | 7640917.105 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640917.105 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640926.105 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640926.105 | 4588881.424 | 1.5m |
| 98 | Столб 1 | 7640927.705 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640927.705 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640936.705 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640936.705 | 4588881.424 | 1.5m |
| 99 | Столб 1 | 7640938.305 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640938.305 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640947.305 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640947.305 | 4588881.424 | 1.5m |
| 100 | Столб 1 | 7640948.905 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640948.905 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640957.905 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640957.905 | 4588881.424 | 1.5m |
| 101 | Столб 1 | 7640959.505 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640959.505 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640968.505 | 4588883.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 4 | 7640968.505 | 4588881.424 | 1.5m |
| 102 | Столб 1 | 7640970.105 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640970.105 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640979.105 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640979.105 | 4588881.424 | 1.5m |
| 103 | Столб 1 | 7640980.705 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640980.705 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640989.705 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640989.705 | 4588881.424 | 1.5m |
| 104 | Столб 1 | 7640991.305 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640991.305 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641000.305 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641000.305 | 4588881.424 | 1.5m |
| 105 | Столб 1 | 7641001.823 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7641001.823 | 4588881.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641010.823 | 4588883.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641010.823 | 4588881.424 | 1.5m |
| 106 | Столб 1 | 7640912.242 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640912.242 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640921.242 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640921.242 | 4588873.424 | 1.5m |
| 107 | Столб 1 | 7640922.842 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640922.842 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640931.842 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640931.842 | 4588873.424 | 1.5m |
| 108 | Столб 1 | 7640933.442 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640933.442 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640942.442 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640942.442 | 4588873.424 | 1.5m |
| 109 | Столб 1 | 7640944.042 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640944.042 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640953.042 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640953.042 | 4588873.424 | 1.5m |
| 110 | Столб 1 | 7640954.642 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640954.642 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640963.642 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640963.642 | 4588873.424 | 1.5m |
| 111 | Столб 1 | 7640965.242 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640965.242 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640974.242 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640974.242 | 4588873.424 | 1.5m |
| 112 | Столб 1 | 7640975.842 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640975.842 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640984.842 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640984.842 | 4588873.424 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| 113 | Столб 1 | 7640986.442 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640986.442 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640995.442 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640995.442 | 4588873.424 | 1.5m |
| 114 | Столб 1 | 7640996.96 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640996.96 | 4588873.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641005.96 | 4588875.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641005.96 | 4588873.424 | 1.5m |
| 115 | Столб 1 | 7640907.48 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640907.48 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640916.48 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640916.48 | 4588865.424 | 1.5m |
| 116 | Столб 1 | 7640918.08 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640918.08 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640927.08 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640927.08 | 4588865.424 | 1.5m |
| 117 | Столб 1 | 7640928.68 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640928.68 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640937.68 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640937.68 | 4588865.424 | 1.5m |
| 118 | Столб 1 | 7640939.28 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640939.28 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640948.28 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640948.28 | 4588865.424 | 1.5m |
| 119 | Столб 1 | 7640949.88 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640949.88 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640958.88 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640958.88 | 4588865.424 | 1.5m |
| 120 | Столб 1 | 7640960.48 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640960.48 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640969.48 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640969.48 | 4588865.424 | 1.5m |
| 121 | Столб 1 | 7640971.08 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640971.08 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640980.08 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640980.08 | 4588865.424 | 1.5m |
| 122 | Столб 1 | 7640981.68 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640981.68 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640990.68 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640990.68 | 4588865.424 | 1.5m |
| 123 | Столб 1 | 7640992.199 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640992.199 | 4588865.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7641001.199 | 4588867.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7641001.199 | 4588865.424 | 1.5m |
| 124 | Столб 1 | 7640902.506 | 4588859.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 2 | 7640902.506 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640911.506 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640911.506 | 4588857.424 | 1.5m |
| 125 | Столб 1 | 7640913.106 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640913.106 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640922.106 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640922.106 | 4588857.424 | 1.5m |
| 126 | Столб 1 | 7640923.706 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640923.706 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640932.706 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640932.706 | 4588857.424 | 1.5m |
| 127 | Столб 1 | 7640934.306 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640934.306 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640943.306 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640943.306 | 4588857.424 | 1.5m |
| 128 | Столб 1 | 7640944.906 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640944.906 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640953.906 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640953.906 | 4588857.424 | 1.5m |
| 129 | Столб 1 | 7640955.506 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640955.506 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640964.506 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640964.506 | 4588857.424 | 1.5m |
| 130 | Столб 1 | 7640966.106 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640966.106 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640975.106 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640975.106 | 4588857.424 | 1.5m |
| 131 | Столб 1 | 7640976.706 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640976.706 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640985.706 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640985.706 | 4588857.424 | 1.5m |
| 132 | Столб 1 | 7640987.225 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640987.225 | 4588857.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640996.225 | 4588859.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640996.225 | 4588857.424 | 1.5m |
| 133 | Столб 1 | 7640897.641 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640897.641 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640906.641 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640906.641 | 4588849.424 | 1.5m |
| 134 | Столб 1 | 7640908.241 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640908.241 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640917.241 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640917.241 | 4588849.424 | 1.5m |
| 135 | Столб 1 | 7640918.841 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640918.841 | 4588849.424 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 3 | 7640927.841 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640927.841 | 4588849.424 | 1.5m |
| 136 | Столб 1 | 7640929.441 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640929.441 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640938.441 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640938.441 | 4588849.424 | 1.5m |
| 137 | Столб 1 | 7640940.041 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640940.041 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640949.041 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640949.041 | 4588849.424 | 1.5m |
| 138 | Столб 1 | 7640950.641 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640950.641 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640959.641 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640959.641 | 4588849.424 | 1.5m |
| 139 | Столб 1 | 7640961.241 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640961.241 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640970.241 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640970.241 | 4588849.424 | 1.5m |
| 140 | Столб 1 | 7640971.841 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640971.841 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640980.841 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640980.841 | 4588849.424 | 1.5m |
| 141 | Столб 1 | 7640982.36 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640982.36 | 4588849.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640991.36 | 4588851.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640991.36 | 4588849.424 | 1.5m |
| 142 | Столб 1 | 7640902.224 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640902.224 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640911.224 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640911.224 | 4588841.424 | 1.5m |
| 143 | Столб 1 | 7640912.824 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640912.824 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640921.824 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640921.824 | 4588841.424 | 1.5m |
| 144 | Столб 1 | 7640923.424 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640923.424 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640932.424 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640932.424 | 4588841.424 | 1.5m |
| 145 | Столб 1 | 7640934.024 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640934.024 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640943.024 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640943.024 | 4588841.424 | 1.5m |
| 146 | Столб 1 | 7640944.624 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640944.624 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640953.624 | 4588843.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 4 | 7640953.624 | 4588841.424 | 1.5m |
| 147 | Столб 1 | 7640955.224 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640955.224 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640964.224 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640964.224 | 4588841.424 | 1.5m |
| 148 | Столб 1 | 7640965.824 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640965.824 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640974.824 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640974.824 | 4588841.424 | 1.5m |
| 149 | Столб 1 | 7640976.343 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640976.343 | 4588841.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640985.343 | 4588843.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640985.343 | 4588841.424 | 1.5m |
| 150 | Столб 1 | 7640897.486 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640897.486 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640906.486 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640906.486 | 4588833.424 | 1.5m |
| 151 | Столб 1 | 7640908.086 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640908.086 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640917.086 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640917.086 | 4588833.424 | 1.5m |
| 152 | Столб 1 | 7640918.686 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640918.686 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640927.686 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640927.686 | 4588833.424 | 1.5m |
| 153 | Столб 1 | 7640929.286 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640929.286 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640938.286 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640938.286 | 4588833.424 | 1.5m |
| 154 | Столб 1 | 7640939.886 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640939.886 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640948.886 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640948.886 | 4588833.424 | 1.5m |
| 155 | Столб 1 | 7640950.486 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640950.486 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640959.486 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640959.486 | 4588833.424 | 1.5m |
| 156 | Столб 1 | 7640961.086 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640961.086 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640970.086 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640970.086 | 4588833.424 | 1.5m |
| 157 | Столб 1 | 7640971.605 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640971.605 | 4588833.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640980.605 | 4588835.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640980.605 | 4588833.424 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| 158 | Столб 1 | 7640892.753 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640892.753 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640901.753 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640901.753 | 4588825.424 | 1.5m |
| 159 | Столб 1 | 7640903.353 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640903.353 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640912.353 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640912.353 | 4588825.424 | 1.5m |
| 160 | Столб 1 | 7640913.953 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640913.953 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640922.953 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640922.953 | 4588825.424 | 1.5m |
| 161 | Столб 1 | 7640924.553 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640924.553 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640933.553 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640933.553 | 4588825.424 | 1.5m |
| 162 | Столб 1 | 7640935.153 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640935.153 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640944.153 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640944.153 | 4588825.424 | 1.5m |
| 163 | Столб 1 | 7640945.753 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640945.753 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640954.753 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640954.753 | 4588825.424 | 1.5m |
| 164 | Столб 1 | 7640956.353 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640956.353 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640965.353 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640965.353 | 4588825.424 | 1.5m |
| 165 | Столб 1 | 7640966.872 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640966.872 | 4588825.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640975.872 | 4588827.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640975.872 | 4588825.424 | 1.5m |
| 166 | Столб 1 | 7640909.215 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640909.215 | 4588817.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640918.215 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640918.215 | 4588817.424 | 1.5m |
| 167 | Столб 1 | 7640919.815 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640919.815 | 4588817.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640928.815 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640928.815 | 4588817.424 | 1.5m |
| 168 | Столб 1 | 7640930.415 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640930.415 | 4588817.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640939.415 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640939.415 | 4588817.424 | 1.5m |
| 169 | Столб 1 | 7640941.015 | 4588819.126 | 1.5m |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|------|
| | Столб 2 | 7640941.015 | 4588817.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640950.015 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640950.015 | 4588817.424 | 1.5m |
| 170 | Столб 1 | 7640951.615 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640951.615 | 4588817.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640960.615 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640960.615 | 4588817.424 | 1.5m |
| 171 | Столб 1 | 7640962.134 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640962.134 | 4588817.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640971.134 | 4588819.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640971.134 | 4588817.424 | 1.5m |
| 172 | Столб 1 | 7640925.686 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640925.686 | 4588809.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640934.686 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640934.686 | 4588809.424 | 1.5m |
| 173 | Столб 1 | 7640936.286 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640936.286 | 4588809.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640945.286 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640945.286 | 4588809.424 | 1.5m |
| 174 | Столб 1 | 7640946.886 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640946.886 | 4588809.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640955.886 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640955.886 | 4588809.424 | 1.5m |
| 175 | Столб 1 | 7640957.404 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640957.404 | 4588809.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640966.404 | 4588811.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640966.404 | 4588809.424 | 1.5m |
| 176 | Столб 1 | 7640931.557 | 4588803.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640931.557 | 4588801.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640940.557 | 4588803.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640940.557 | 4588801.424 | 1.5m |
| 177 | Столб 1 | 7640942.157 | 4588803.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640942.157 | 4588801.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640951.157 | 4588803.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640951.157 | 4588801.424 | 1.5m |
| 178 | Столб 1 | 7640952.675 | 4588803.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640952.675 | 4588801.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640961.675 | 4588803.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640961.675 | 4588801.424 | 1.5m |
| 179 | Столб 1 | 7640947.946 | 4588795.126 | 1.5m |
| | Столб 2 | 7640947.946 | 4588793.424 | 1.5m |
| | Столб 3 | 7640956.946 | 4588795.126 | 1.5m |
| | Столб 4 | 7640956.946 | 4588793.424 | 1.5m |

Поставеноста на системот во простор е дадена во графичките прилози на овој документ.

Основните калкулации за ваквиот систем се направени со помош на софтверскиот пакет PVSYST V7.2. Резултатите од симулацијата се дадени во продолжение:

| Project summary | | |
|---|--|--|
| Geographical Site Javor_Strumica Macedonia | Situation Latitude 41.43 °N Longitude 22.68 °E Altitude 218 m Time zone UTC+1 | Project settings Albedo 0.20 |
| Meteo data Javor_Strumica MeteoNorm file - Synthetic | | |

| System summary | | |
|---|--|--|
| Grid-Connected System PV Field Orientation Fixed plane Tilt/Azimuth 27 / 0 ° | Sheds on ground Near Shadings Detailed electrical calculation acc. to module layout | User's needs Unlimited load (grid) |
| System information PV Array Nb. of modules 3222 units Pnom total 1756 kWp | Inverters Nb. of units 15 units Pnom total 1650 kWac Pnom ratio 1.064 | |

| Results summary | | | | | |
|-----------------|---------------|---------------------|-------------------|----------------|---------|
| Produced Energy | 2549 MWh/year | Specific production | 1451 kWh/kWp/year | Perf. Ratio PR | 81.25 % |

General parameters

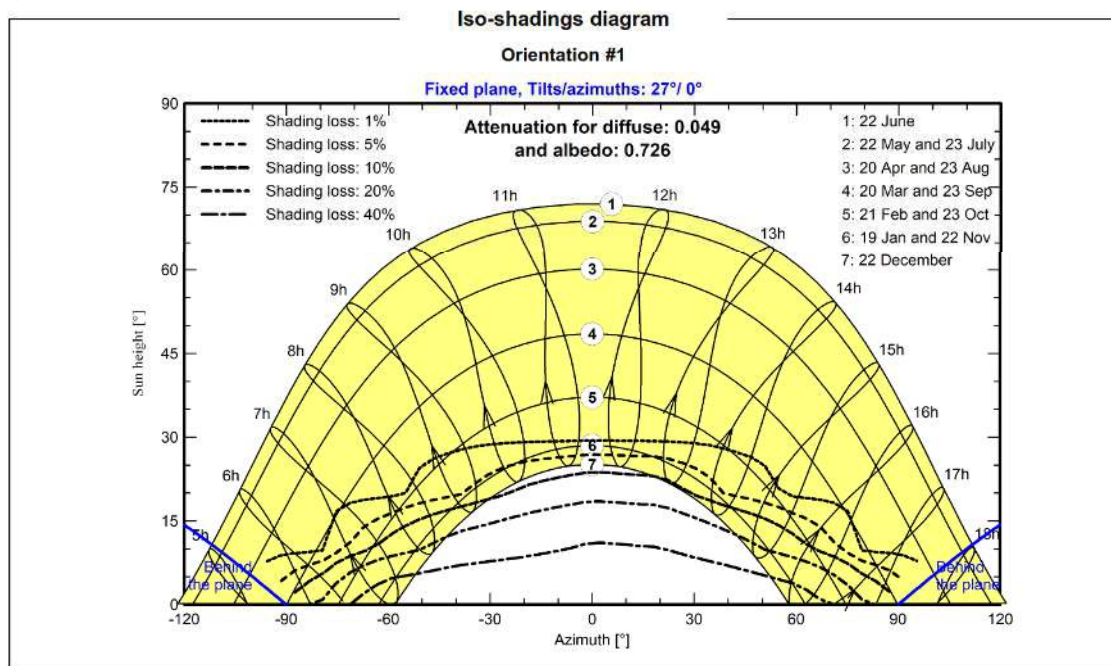
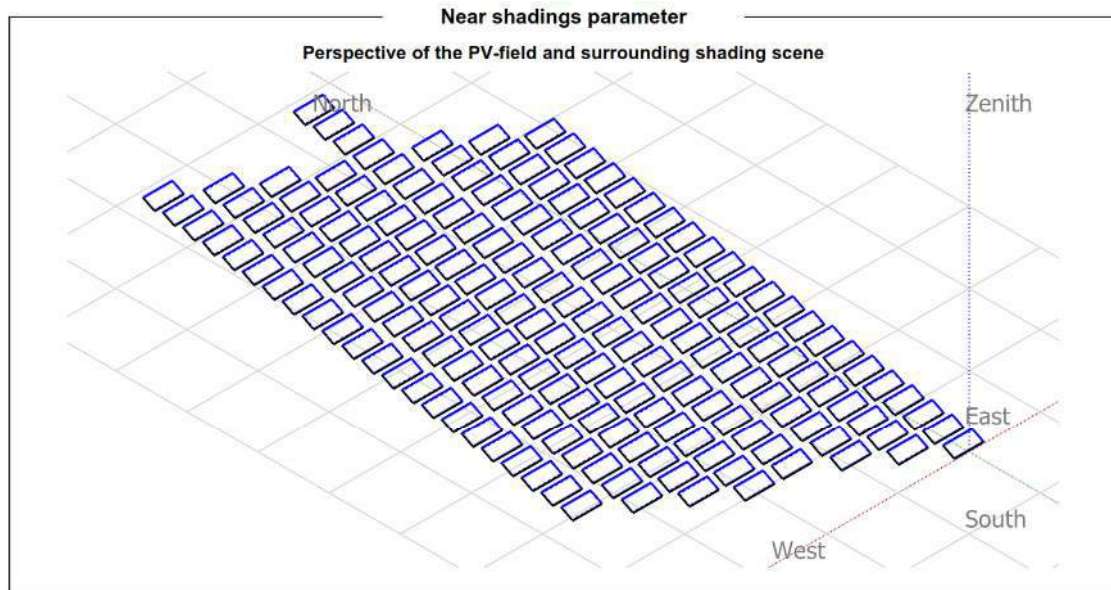
| | | | | | |
|------------------------------|----------|---------------------------------|-----------|-----------------------|------------------|
| Grid-Connected System | | Sheds on ground | | | |
| PV Field Orientation | | Sheds configuration | | Models used | |
| Orientation | | Nb. of sheds | 179 units | Transposition | Perez |
| Fixed plane | | Sizes | | Diffuse | Perez, Meteonorm |
| Tilt/Azimuth | 27 / 0 ° | Sheds spacing | 8.00 m | Circumsolar | separate |
| | | Collector width | 4.58 m | | |
| | | Ground Cov. Ratio (GCR) | 57.2 % | | |
| | | Shading limit angle | | | |
| | | Limit profile angle | 28.0 ° | | |
| Horizon | | Near Shadings | | User's needs | |
| Free Horizon | | Detailed electrical calculation | | Unlimited load (grid) | |
| | | acc. to module layout | | | |

PV Array Characteristics

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|
| PV module | | Inverter | |
| Manufacturer | Centro Energy | Manufacturer | Sungrow |
| Model | M545 Wp 144 cells | Model | SG110-CX |
| (Custom parameters definition) | | (Custom parameters definition) | |
| Unit Nom. Power | 545 Wp | Unit Nom. Power | 110 kWac |
| Number of PV modules | 3222 units | Number of inverters | 15 units |
| Nominal (STC) | 1756 kWp | Total power | 1650 kWac |
| Modules | 179 Strings x 18 In series | Operating voltage | 200-1000 V |
| At operating cond. (50°C) | | Pnom ratio (DC:AC) | 1.06 |
| Pmpp | 1603 kWp | | |
| U mpp | 674 V | | |
| I mpp | 2379 A | | |
| Total PV power | | Total inverter power | |
| Nominal (STC) | 1756 kWp | Total power | 1650 kWac |
| Total | 3222 modules | Number of inverters | 15 units |
| Module area | 8327 m ² | Pnom ratio | 1.06 |
| Cell area | 7702 m ² | | |

Array losses

| | | | | | | | | |
|---|--------------|--|----------------------------|----------------------------|--------------|-------|-------|-------|
| Array Soiling Losses | | Thermal Loss factor | | DC wiring losses | | | | |
| Loss Fraction | 3.0 % | Module temperature according to irradiance | | Global array res. | 4.7 mΩ | | | |
| | | Uc (const) | 29.0 W/m ² K | Loss Fraction | 1.5 % at STC | | | |
| | | Uv (wind) | 0.0 W/m ² K/m/s | | | | | |
| Serie Diode Loss | | LID - Light Induced Degradation | | Module Quality Loss | | | | |
| Voltage drop | 0.7 V | Loss Fraction | 2.0 % | Loss Fraction | -1.3 % | | | |
| Loss Fraction | 0.1 % at STC | | | | | | | |
| Module mismatch losses | | Strings Mismatch loss | | | | | | |
| Loss Fraction | 2.0 % at MPP | Loss Fraction | 0.1 % | | | | | |
| IAM loss factor | | | | | | | | |
| Incidence effect (IAM): Fresnel AR coating, n(glass)=1.526, n(AR)=1.290 | | | | | | | | |
| 0° | 30° | 50° | 60° | 70° | 75° | 80° | 85° | 90° |
| 1.000 | 0.999 | 0.987 | 0.962 | 0.892 | 0.816 | 0.681 | 0.440 | 0.000 |



Main results

System Production

Produced Energy

2549 MWh/year

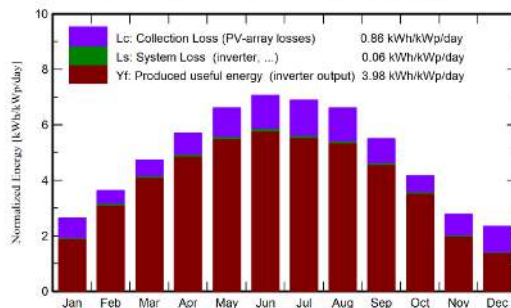
Specific production

1451 kWh/kWp/year

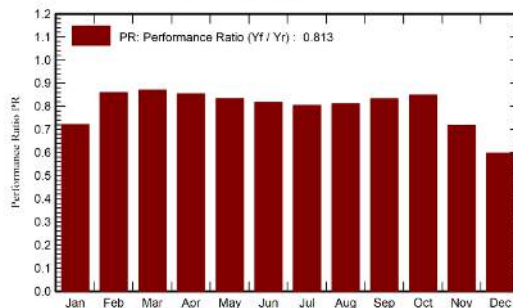
Performance Ratio PR

81.25 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



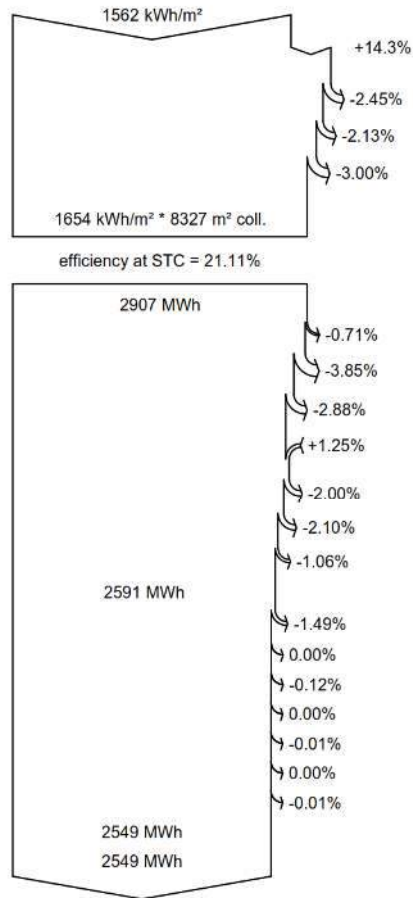
Balances and main results

| | GlobHor kWh/m ² | DiffHor kWh/m ² | T_Amb °C | GlobInc kWh/m ² | GlobEff kWh/m ² | EArray MWh | E_Grid MWh | PR ratio |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|
| January | 54.0 | 27.56 | 2.19 | 81.9 | 73.8 | 105.4 | 103.6 | 0.720 |
| February | 73.7 | 36.62 | 5.07 | 101.6 | 94.5 | 155.8 | 153.5 | 0.860 |
| March | 118.9 | 52.62 | 9.52 | 146.3 | 136.8 | 227.1 | 223.8 | 0.871 |
| April | 154.5 | 69.03 | 13.78 | 171.2 | 159.6 | 260.5 | 256.6 | 0.853 |
| May | 201.6 | 77.81 | 18.76 | 204.9 | 190.6 | 304.1 | 299.6 | 0.833 |
| June | 217.2 | 80.03 | 22.74 | 212.1 | 197.1 | 309.2 | 304.6 | 0.818 |
| July | 214.9 | 74.99 | 26.20 | 213.7 | 198.8 | 306.1 | 301.5 | 0.804 |
| August | 191.1 | 73.88 | 26.22 | 204.7 | 190.9 | 295.3 | 291.2 | 0.810 |
| September | 138.8 | 54.66 | 20.32 | 164.9 | 154.1 | 244.4 | 240.8 | 0.832 |
| October | 95.9 | 42.41 | 14.77 | 129.2 | 120.6 | 195.5 | 192.6 | 0.849 |
| November | 56.0 | 29.60 | 9.01 | 83.4 | 75.2 | 106.9 | 105.1 | 0.718 |
| December | 45.7 | 24.93 | 3.73 | 72.4 | 62.3 | 77.4 | 75.9 | 0.597 |
| Year | 1562.2 | 644.15 | 14.41 | 1786.3 | 1654.3 | 2587.6 | 2548.8 | 0.813 |

Legends

| | | | |
|---------|--|--------|---|
| GlobHor | Global horizontal irradiation | EArray | Effective energy at the output of the array |
| DiffHor | Horizontal diffuse irradiation | E_Grid | Energy injected into grid |
| T_Amb | Ambient Temperature | PR | Performance Ratio |
| GlobInc | Global incident in coll. plane | | |
| GlobEff | Effective Global, corr. for IAM and shadings | | |

Loss diagram



Global horizontal irradiation

Global incident in coll. plane

Near Shadings: irradiance loss

IAM factor on global

Soiling loss factor

Effective irradiation on collectors

PV conversion

Array nominal energy (at STC effic.)

PV loss due to irradiance level

PV loss due to temperature

Shadings: Electrical Loss detailed module calc.

Module quality loss

LID - Light induced degradation

Mismatch loss, modules and strings

Ohmic wiring loss

Array virtual energy at MPP

Inverter Loss during operation (efficiency)

Inverter Loss over nominal inv. power

Inverter Loss due to max. input current

Inverter Loss over nominal inv. voltage

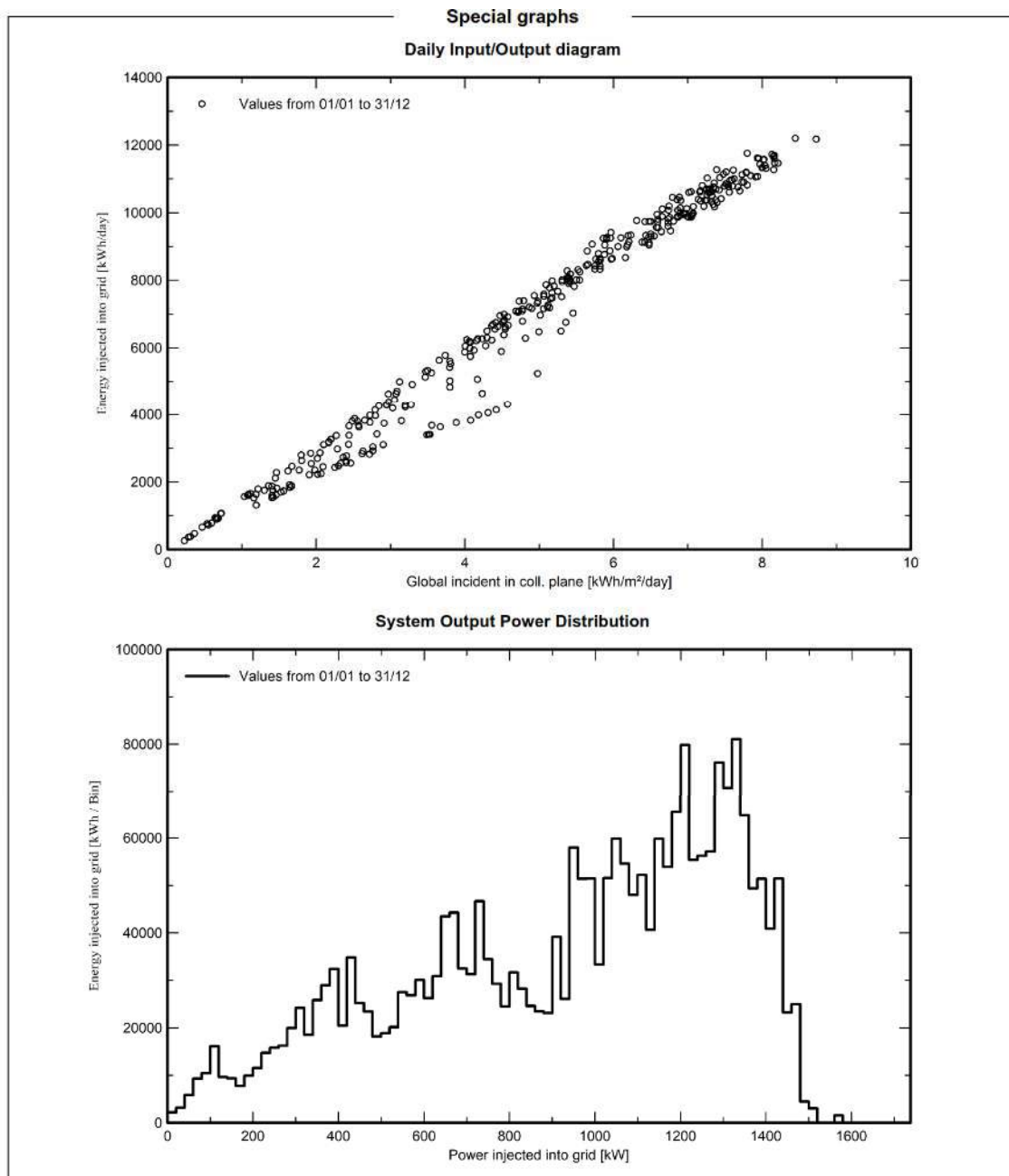
Inverter Loss due to power threshold

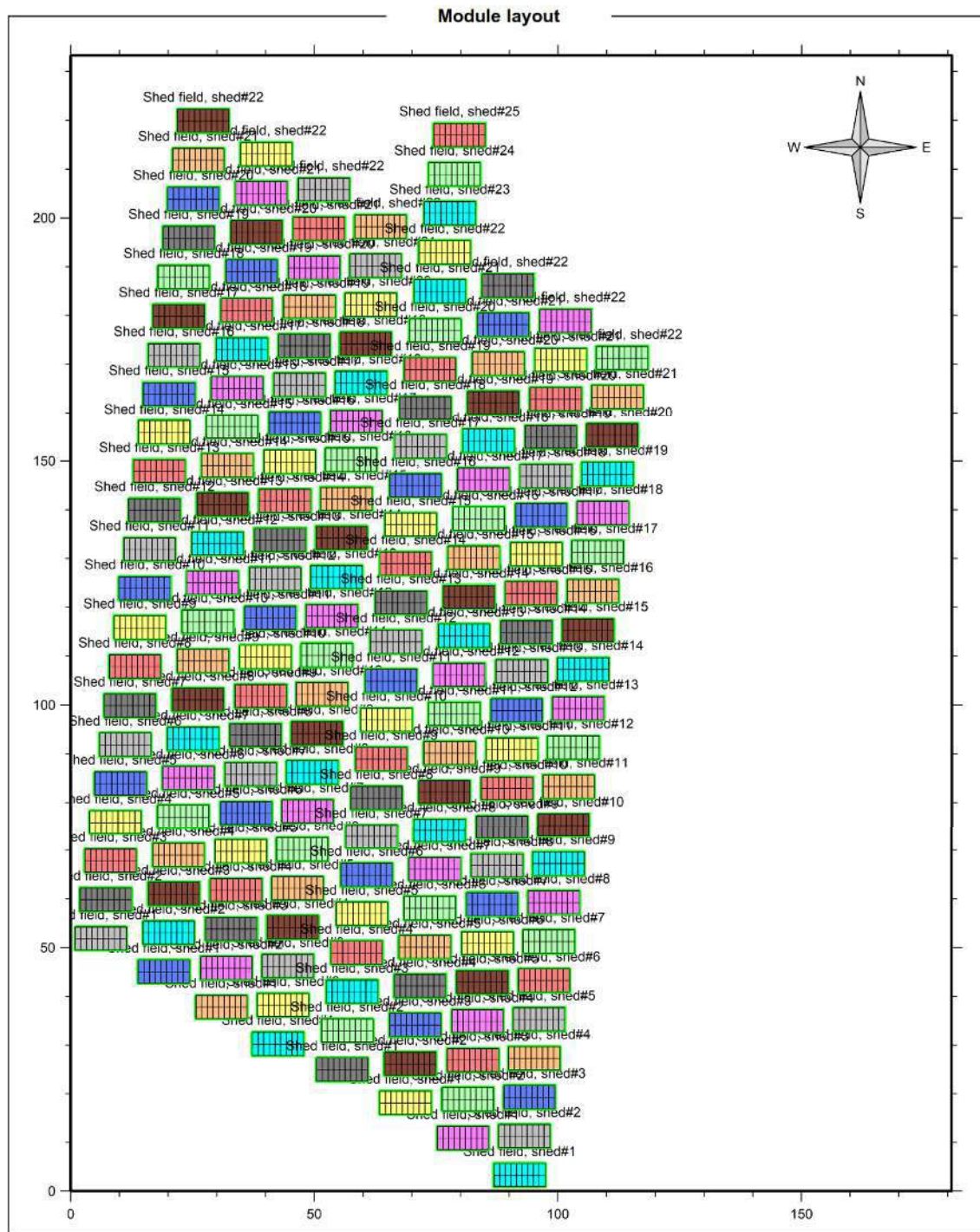
Inverter Loss due to voltage threshold

Night consumption

Available Energy at Inverter Output

Energy injected into grid





ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

Производството на ФВЕ ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2 на дневна основа е дадено во продолжение:

| Датум | GlobInc | GlobEff | EArray | E_Grid | PR | HSol | AzSol | AngInc | AngProf |
|----------|-------------------------|-------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | kWh/m ² /day | kWh/m ² /day | MWh/day | MWh/day | ratio | ° | ° | ° | ° |
| 01-01-90 | 1.1624 | 1.0237 | 1.5545 | 1.52 | 0.7447 | 1.1624 | 1.0237 | 1.5545 | 1.52 |
| 02-01-90 | 1.9088 | 1.6941 | 2.254 | 2.2091 | 0.6591 | 1.9088 | 1.6941 | 2.254 | 2.2091 |
| 03-01-90 | 1.4157 | 1.259 | 1.8009 | 1.7602 | 0.7081 | 1.4157 | 1.259 | 1.8009 | 1.7602 |
| 04-01-90 | 0.7183 | 0.6401 | 1.0891 | 1.063 | 0.8428 | 0.7183 | 0.6401 | 1.0891 | 1.063 |
| 05-01-90 | 2.0932 | 1.8178 | 2.4956 | 2.4457 | 0.6654 | 2.0932 | 1.8178 | 2.4956 | 2.4457 |
| 06-01-90 | 0.4667 | 0.4125 | 0.6844 | 0.6559 | 0.8005 | 0.4667 | 0.4125 | 0.6844 | 0.6559 |
| 07-01-90 | 0.7255 | 0.6451 | 1.0946 | 1.0668 | 0.8374 | 0.7255 | 0.6451 | 1.0946 | 1.0668 |
| 08-01-90 | 2.904 | 2.5928 | 3.1575 | 3.1008 | 0.6081 | 2.904 | 2.5928 | 3.1575 | 3.1008 |
| 09-01-90 | 1.9848 | 1.747 | 2.3927 | 2.3447 | 0.6727 | 1.9848 | 1.747 | 2.3927 | 2.3447 |
| 10-01-90 | 1.6737 | 1.4126 | 1.9153 | 1.8713 | 0.6367 | 1.6737 | 1.4126 | 1.9153 | 1.8713 |
| 11-01-90 | 1.6483 | 1.4188 | 1.8764 | 1.8338 | 0.6336 | 1.6483 | 1.4188 | 1.8764 | 1.8338 |
| 12-01-90 | 0.6409 | 0.5689 | 0.9762 | 0.9391 | 0.8345 | 0.6409 | 0.5689 | 0.9762 | 0.9391 |
| 13-01-90 | 2.3656 | 2.0323 | 2.7772 | 2.7284 | 0.6568 | 2.3656 | 2.0323 | 2.7772 | 2.7284 |
| 14-01-90 | 3.5564 | 3.157 | 3.7383 | 3.6794 | 0.5892 | 3.5564 | 3.157 | 3.7383 | 3.6794 |
| 15-01-90 | 4.2365 | 3.778 | 4.7105 | 4.6405 | 0.6238 | 4.2365 | 3.778 | 4.7105 | 4.6405 |
| 16-01-90 | 4.98 | 4.4449 | 5.3121 | 5.235 | 0.5986 | 4.98 | 4.4449 | 5.3121 | 5.235 |
| 17-01-90 | 1.7736 | 1.5786 | 2.3885 | 2.3442 | 0.7527 | 1.7736 | 1.5786 | 2.3885 | 2.3442 |
| 18-01-90 | 2.0186 | 1.8131 | 2.7421 | 2.694 | 0.76 | 2.0186 | 1.8131 | 2.7421 | 2.694 |
| 19-01-90 | 3.8022 | 3.4351 | 4.8992 | 4.8273 | 0.723 | 3.8022 | 3.4351 | 4.8992 | 4.8273 |
| 20-01-90 | 3.2006 | 2.9143 | 4.341 | 4.2754 | 0.7607 | 3.2006 | 2.9143 | 4.341 | 4.2754 |
| 21-01-90 | 3.2002 | 2.9008 | 4.2915 | 4.2258 | 0.752 | 3.2002 | 2.9008 | 4.2915 | 4.2258 |
| 22-01-90 | 1.6212 | 1.4679 | 2.3638 | 2.3192 | 0.8147 | 1.6212 | 1.4679 | 2.3638 | 2.3192 |
| 23-01-90 | 5.2941 | 4.8284 | 6.5851 | 6.4928 | 0.6984 | 5.2941 | 4.8284 | 6.5851 | 6.4928 |
| 24-01-90 | 5.3616 | 4.8999 | 6.8441 | 6.7487 | 0.7168 | 5.3616 | 4.8999 | 6.8441 | 6.7487 |
| 25-01-90 | 2.726 | 2.4607 | 3.8233 | 3.7634 | 0.7862 | 2.726 | 2.4607 | 3.8233 | 3.7634 |
| 26-01-90 | 0.3636 | 0.3202 | 0.5054 | 0.4681 | 0.7332 | 0.3636 | 0.3202 | 0.5054 | 0.4681 |
| 27-01-90 | 2.655 | 2.4376 | 3.8854 | 3.8248 | 0.8204 | 2.655 | 2.4376 | 3.8854 | 3.8248 |
| 28-01-90 | 5.0627 | 4.6729 | 7.2563 | 7.1565 | 0.805 | 5.0627 | 4.6729 | 7.2563 | 7.1565 |
| 29-01-90 | 3.0293 | 2.7403 | 4.2605 | 4.188 | 0.7873 | 3.0293 | 2.7403 | 4.2605 | 4.188 |
| 30-01-90 | 4.7787 | 4.4379 | 6.8815 | 6.7862 | 0.8087 | 4.7787 | 4.4379 | 6.8815 | 6.7862 |
| 31-01-90 | 4.5254 | 4.2043 | 6.4676 | 6.3775 | 0.8026 | 4.5254 | 4.2043 | 6.4676 | 6.3775 |
| 01-02-90 | 5.0177 | 4.6541 | 7.0576 | 6.9605 | 0.79 | 5.0177 | 4.6541 | 7.0576 | 6.9605 |
| 02-02-90 | 5.1445 | 4.7918 | 7.2841 | 7.1839 | 0.7952 | 5.1445 | 4.7918 | 7.2841 | 7.1839 |
| 03-02-90 | 1.2206 | 1.1005 | 1.8299 | 1.786 | 0.8333 | 1.2206 | 1.1005 | 1.8299 | 1.786 |
| 04-02-90 | 1.0341 | 0.9214 | 1.5977 | 1.5619 | 0.8601 | 1.0341 | 0.9214 | 1.5977 | 1.5619 |
| 05-02-90 | 1.7988 | 1.6372 | 2.8457 | 2.795 | 0.8849 | 1.7988 | 1.6372 | 2.8457 | 2.795 |
| 06-02-90 | 3.1238 | 2.9293 | 5.0594 | 4.9869 | 0.9091 | 3.1238 | 2.9293 | 5.0594 | 4.9869 |
| 07-02-90 | 3.9996 | 3.7065 | 5.9656 | 5.8739 | 0.8363 | 3.9996 | 3.7065 | 5.9656 | 5.8739 |
| 08-02-90 | 4.1769 | 3.8945 | 6.3553 | 6.2664 | 0.8544 | 4.1769 | 3.8945 | 6.3553 | 6.2664 |
| 09-02-90 | 4.4175 | 4.1379 | 6.8468 | 6.7467 | 0.8698 | 4.4175 | 4.1379 | 6.8468 | 6.7467 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10-02-90 | 5.1765 | 4.8717 | 8.0937 | 7.9772 | 0.8776 | 5.1765 | 4.8717 | 8.0937 | 7.9772 |
| 11-02-90 | 3.5032 | 3.2312 | 5.4108 | 5.3279 | 0.8661 | 3.5032 | 3.2312 | 5.4108 | 5.3279 |
| 12-02-90 | 1.0893 | 0.9701 | 1.6655 | 1.6295 | 0.8519 | 1.0893 | 0.9701 | 1.6655 | 1.6295 |
| 13-02-90 | 1.1182 | 0.9973 | 1.6904 | 1.6542 | 0.8425 | 1.1182 | 0.9973 | 1.6904 | 1.6542 |
| 14-02-90 | 1.4664 | 1.3141 | 2.3219 | 2.2707 | 0.8818 | 1.4664 | 1.3141 | 2.3219 | 2.2707 |
| 15-02-90 | 4.7333 | 4.4413 | 7.4828 | 7.3786 | 0.8877 | 4.7333 | 4.4413 | 7.4828 | 7.3786 |
| 16-02-90 | 4.0063 | 3.7344 | 6.1381 | 6.0486 | 0.8598 | 4.0063 | 3.7344 | 6.1381 | 6.0486 |
| 17-02-90 | 4.7918 | 4.4944 | 7.4925 | 7.3871 | 0.8779 | 4.7918 | 4.4944 | 7.4925 | 7.3871 |
| 18-02-90 | 5.8831 | 5.5368 | 9.1619 | 9.0381 | 0.8749 | 5.8831 | 5.5368 | 9.1619 | 9.0381 |
| 19-02-90 | 4.364 | 4.0494 | 6.7383 | 6.6439 | 0.867 | 4.364 | 4.0494 | 6.7383 | 6.6439 |
| 20-02-90 | 4.2359 | 3.9416 | 6.3626 | 6.2632 | 0.842 | 4.2359 | 3.9416 | 6.3626 | 6.2632 |
| 21-02-90 | 5.4216 | 5.0991 | 8.2949 | 8.182 | 0.8594 | 5.4216 | 5.0991 | 8.2949 | 8.182 |
| 22-02-90 | 5.3083 | 4.9907 | 8.1197 | 8.009 | 0.8592 | 5.3083 | 4.9907 | 8.1197 | 8.009 |
| 23-02-90 | 3.6546 | 3.3737 | 5.7098 | 5.6271 | 0.8769 | 3.6546 | 3.3737 | 5.7098 | 5.6271 |
| 24-02-90 | 3.7374 | 3.4915 | 5.8545 | 5.7699 | 0.8792 | 3.7374 | 3.4915 | 5.8545 | 5.7699 |
| 25-02-90 | 4.5295 | 4.2205 | 7.0964 | 6.9906 | 0.8789 | 4.5295 | 4.2205 | 7.0964 | 6.9906 |
| 26-02-90 | 3.0885 | 2.8213 | 4.7878 | 4.7075 | 0.868 | 3.0885 | 2.8213 | 4.7878 | 4.7075 |
| 27-02-90 | 3.4741 | 3.229 | 5.3828 | 5.2957 | 0.8681 | 3.4741 | 3.229 | 5.3828 | 5.2957 |
| 28-02-90 | 2.1016 | 1.8927 | 3.1516 | 3.0973 | 0.8393 | 2.1016 | 1.8927 | 3.1516 | 3.0973 |
| 01-03-90 | 2.5188 | 2.3216 | 3.9491 | 3.8766 | 0.8765 | 2.5188 | 2.3216 | 3.9491 | 3.8766 |
| 02-03-90 | 1.4522 | 1.288 | 2.1523 | 2.1092 | 0.8271 | 1.4522 | 1.288 | 2.1523 | 2.1092 |
| 03-03-90 | 2.9712 | 2.7428 | 4.6963 | 4.62 | 0.8855 | 2.9712 | 2.7428 | 4.6963 | 4.62 |
| 04-03-90 | 5.865 | 5.5386 | 9.3728 | 9.2411 | 0.8973 | 5.865 | 5.5386 | 9.3728 | 9.2411 |
| 05-03-90 | 5.912 | 5.5871 | 9.3911 | 9.2593 | 0.8919 | 5.912 | 5.5871 | 9.3911 | 9.2593 |
| 06-03-90 | 5.9595 | 5.6301 | 9.3772 | 9.2457 | 0.8835 | 5.9595 | 5.6301 | 9.3772 | 9.2457 |
| 07-03-90 | 5.9084 | 5.5759 | 9.3436 | 9.2133 | 0.888 | 5.9084 | 5.5759 | 9.3436 | 9.2133 |
| 08-03-90 | 5.7159 | 5.3622 | 9.1895 | 9.0642 | 0.9031 | 5.7159 | 5.3622 | 9.1895 | 9.0642 |
| 09-03-90 | 5.9656 | 5.6102 | 9.5395 | 9.4099 | 0.8983 | 5.9656 | 5.6102 | 9.5395 | 9.4099 |
| 10-03-90 | 5.6485 | 5.291 | 8.985 | 8.8624 | 0.8935 | 5.6485 | 5.291 | 8.985 | 8.8624 |
| 11-03-90 | 4.0279 | 3.7241 | 6.3312 | 6.2398 | 0.8822 | 4.0279 | 3.7241 | 6.3312 | 6.2398 |
| 12-03-90 | 4.4739 | 4.1459 | 7.0502 | 6.9506 | 0.8847 | 4.4739 | 4.1459 | 7.0502 | 6.9506 |
| 13-03-90 | 6.7929 | 6.405 | 10.595 | 10.453 | 0.8763 | 6.7929 | 6.405 | 10.595 | 10.453 |
| 14-03-90 | 5.094 | 4.7592 | 7.9745 | 7.8639 | 0.8791 | 5.094 | 4.7592 | 7.9745 | 7.8639 |
| 15-03-90 | 5.3789 | 5.0313 | 8.3894 | 8.274 | 0.876 | 5.3789 | 5.0313 | 8.3894 | 8.274 |
| 16-03-90 | 1.6744 | 1.4952 | 2.5143 | 2.4621 | 0.8373 | 1.6744 | 1.4952 | 2.5143 | 2.4621 |
| 17-03-90 | 2.1693 | 1.9446 | 3.213 | 3.1562 | 0.8286 | 2.1693 | 1.9446 | 3.213 | 3.1562 |
| 18-03-90 | 0.6634 | 0.5862 | 0.9346 | 0.8933 | 0.7669 | 0.6634 | 0.5862 | 0.9346 | 0.8933 |
| 19-03-90 | 7.0144 | 6.6182 | 10.739 | 10.595 | 0.8602 | 7.0144 | 6.6182 | 10.739 | 10.595 |
| 20-03-90 | 3.076 | 2.7955 | 4.7164 | 4.6356 | 0.8582 | 3.076 | 2.7955 | 4.7164 | 4.6356 |
| 21-03-90 | 4.3772 | 4.0857 | 6.7956 | 6.6898 | 0.8704 | 4.3772 | 4.0857 | 6.7956 | 6.6898 |
| 22-03-90 | 6.7494 | 6.3606 | 10.331 | 10.192 | 0.8599 | 6.7494 | 6.3606 | 10.331 | 10.192 |
| 23-03-90 | 4.9338 | 4.5991 | 7.6467 | 7.5397 | 0.8703 | 4.9338 | 4.5991 | 7.6467 | 7.5397 |
| 24-03-90 | 4.0801 | 3.7812 | 6.2655 | 6.1714 | 0.8614 | 4.0801 | 3.7812 | 6.2655 | 6.1714 |
| 25-03-90 | 2.1987 | 1.9688 | 3.3172 | 3.2593 | 0.8442 | 2.1987 | 1.9688 | 3.3172 | 3.2593 |
| 26-03-90 | 4.0593 | 3.7917 | 6.2763 | 6.1779 | 0.8667 | 4.0593 | 3.7917 | 6.2763 | 6.1779 |
| 27-03-90 | 5.1997 | 4.8443 | 7.9404 | 7.8305 | 0.8576 | 5.1997 | 4.8443 | 7.9404 | 7.8305 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 28-03-90 | 6.1996 | 5.8024 | 9.4561 | 9.3205 | 0.8562 | 6.1996 | 5.8024 | 9.4561 | 9.3205 |
| 29-03-90 | 5.523 | 5.1719 | 8.4295 | 8.3067 | 0.8565 | 5.523 | 5.1719 | 8.4295 | 8.3067 |
| 30-03-90 | 7.4788 | 7.0586 | 11.295 | 11.137 | 0.8481 | 7.4788 | 7.0586 | 11.295 | 11.137 |
| 31-03-90 | 7.2534 | 6.8427 | 10.863 | 10.703 | 0.8403 | 7.2534 | 6.8427 | 10.863 | 10.703 |
| 01-04-90 | 7.3905 | 6.9702 | 11.437 | 11.269 | 0.8684 | 7.3905 | 6.9702 | 11.437 | 11.269 |
| 02-04-90 | 7.2629 | 6.8465 | 11.188 | 11.024 | 0.8644 | 7.2629 | 6.8465 | 11.188 | 11.024 |
| 03-04-90 | 6.3146 | 5.9159 | 9.9101 | 9.7623 | 0.8804 | 6.3146 | 5.9159 | 9.9101 | 9.7623 |
| 04-04-90 | 6.8866 | 6.4775 | 10.61 | 10.454 | 0.8645 | 6.8866 | 6.4775 | 10.61 | 10.454 |
| 05-04-90 | 6.6001 | 6.196 | 9.9538 | 9.8064 | 0.8461 | 6.6001 | 6.196 | 9.9538 | 9.8064 |
| 06-04-90 | 5.3711 | 4.977 | 8.174 | 8.0487 | 0.8534 | 5.3711 | 4.977 | 8.174 | 8.0487 |
| 07-04-90 | 5.8174 | 5.417 | 8.7692 | 8.6384 | 0.8456 | 5.8174 | 5.417 | 8.7692 | 8.6384 |
| 08-04-90 | 5.5473 | 5.1462 | 8.3678 | 8.2424 | 0.8462 | 5.5473 | 5.1462 | 8.3678 | 8.2424 |
| 09-04-90 | 5.9531 | 5.577 | 9.0003 | 8.8635 | 0.8479 | 5.9531 | 5.577 | 9.0003 | 8.8635 |
| 10-04-90 | 5.251 | 4.9102 | 7.7915 | 7.6692 | 0.8317 | 5.251 | 4.9102 | 7.7915 | 7.6692 |
| 11-04-90 | 6.8989 | 6.4914 | 10.282 | 10.134 | 0.8365 | 6.8989 | 6.4914 | 10.282 | 10.134 |
| 12-04-90 | 5.5027 | 5.1103 | 8.1262 | 8.0049 | 0.8284 | 5.5027 | 5.1103 | 8.1262 | 8.0049 |
| 13-04-90 | 7.516 | 7.0646 | 11.361 | 11.203 | 0.8489 | 7.516 | 7.0646 | 11.361 | 11.203 |
| 14-04-90 | 5.374 | 4.968 | 8.1805 | 8.0605 | 0.8542 | 5.374 | 4.968 | 8.1805 | 8.0605 |
| 15-04-90 | 5.0653 | 4.6914 | 7.6984 | 7.5851 | 0.8528 | 5.0653 | 4.6914 | 7.6984 | 7.5851 |
| 16-04-90 | 5.4176 | 5.0065 | 8.2993 | 8.1795 | 0.8598 | 5.4176 | 5.0065 | 8.2993 | 8.1795 |
| 17-04-90 | 5.3916 | 4.9645 | 8.2045 | 8.0874 | 0.8542 | 5.3916 | 4.9645 | 8.2045 | 8.0874 |
| 18-04-90 | 6.4245 | 5.9878 | 9.8669 | 9.7287 | 0.8624 | 6.4245 | 5.9878 | 9.8669 | 9.7287 |
| 19-04-90 | 6.6592 | 6.2204 | 10.247 | 10.104 | 0.8641 | 6.6592 | 6.2204 | 10.247 | 10.104 |
| 20-04-90 | 6.5897 | 6.1696 | 10.086 | 9.9465 | 0.8596 | 6.5897 | 6.1696 | 10.086 | 9.9465 |
| 21-04-90 | 6.1003 | 5.6797 | 9.3828 | 9.252 | 0.8637 | 6.1003 | 5.6797 | 9.3828 | 9.252 |
| 22-04-90 | 0.6809 | 0.6018 | 0.9558 | 0.9109 | 0.7619 | 0.6809 | 0.6018 | 0.9558 | 0.9109 |
| 23-04-90 | 6.4804 | 6.0496 | 9.8775 | 9.7408 | 0.856 | 6.4804 | 6.0496 | 9.8775 | 9.7408 |
| 24-04-90 | 5.4073 | 5.0114 | 8.163 | 8.043 | 0.8471 | 5.4073 | 5.0114 | 8.163 | 8.043 |
| 25-04-90 | 6.2335 | 5.7972 | 9.46 | 9.3286 | 0.8522 | 6.2335 | 5.7972 | 9.46 | 9.3286 |
| 26-04-90 | 4.4461 | 4.1277 | 6.7359 | 6.6302 | 0.8492 | 4.4461 | 4.1277 | 6.7359 | 6.6302 |
| 27-04-90 | 3.5532 | 3.2806 | 5.3385 | 5.2535 | 0.842 | 3.5532 | 3.2806 | 5.3385 | 5.2535 |
| 28-04-90 | 4.5128 | 4.1201 | 6.8622 | 6.7605 | 0.8531 | 4.5128 | 4.1201 | 6.8622 | 6.7605 |
| 29-04-90 | 2.7937 | 2.5012 | 4.2097 | 4.1377 | 0.8434 | 2.7937 | 2.5012 | 4.2097 | 4.1377 |
| 30-04-90 | 7.8018 | 7.3213 | 11.914 | 11.752 | 0.8578 | 7.8018 | 7.3213 | 11.914 | 11.752 |
| 01-05-90 | 7.1621 | 6.7018 | 10.759 | 10.612 | 0.8438 | 7.1621 | 6.7018 | 10.759 | 10.612 |
| 02-05-90 | 5.4073 | 5.0207 | 8.1071 | 7.9853 | 0.841 | 5.4073 | 5.0207 | 8.1071 | 7.9853 |
| 03-05-90 | 8.1324 | 7.6249 | 11.881 | 11.72 | 0.8207 | 8.1324 | 7.6249 | 11.881 | 11.72 |
| 04-05-90 | 7.9582 | 7.4635 | 11.757 | 11.597 | 0.8299 | 7.9582 | 7.4635 | 11.757 | 11.597 |
| 05-05-90 | 7.2979 | 6.8245 | 10.82 | 10.672 | 0.8327 | 7.2979 | 6.8245 | 10.82 | 10.672 |
| 06-05-90 | 8.0169 | 7.512 | 11.72 | 11.561 | 0.8212 | 8.0169 | 7.512 | 11.72 | 11.561 |
| 07-05-90 | 7.9369 | 7.4451 | 11.775 | 11.615 | 0.8334 | 7.9369 | 7.4451 | 11.775 | 11.615 |
| 08-05-90 | 6.7422 | 6.2849 | 10.212 | 10.072 | 0.8507 | 6.7422 | 6.2849 | 10.212 | 10.072 |
| 09-05-90 | 6.9044 | 6.4376 | 10.5 | 10.356 | 0.8542 | 6.9044 | 6.4376 | 10.5 | 10.356 |
| 10-05-90 | 7.1949 | 6.7231 | 10.951 | 10.802 | 0.855 | 7.1949 | 6.7231 | 10.951 | 10.802 |
| 11-05-90 | 7.1715 | 6.6976 | 10.796 | 10.649 | 0.8456 | 7.1715 | 6.6976 | 10.796 | 10.649 |
| 12-05-90 | 7.0454 | 6.5702 | 10.774 | 10.619 | 0.8583 | 7.0454 | 6.5702 | 10.774 | 10.619 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 13-05-90 | 7.614 | 7.1224 | 11.419 | 11.255 | 0.8418 | 7.614 | 7.1224 | 11.419 | 11.255 |
| 14-05-90 | 5.8822 | 5.4403 | 8.8919 | 8.7586 | 0.848 | 5.8822 | 5.4403 | 8.8919 | 8.7586 |
| 15-05-90 | 3.8103 | 3.4229 | 5.6162 | 5.522 | 0.8253 | 3.8103 | 3.4229 | 5.6162 | 5.522 |
| 16-05-90 | 5.8235 | 5.3673 | 8.7264 | 8.5963 | 0.8406 | 5.8235 | 5.3673 | 8.7264 | 8.5963 |
| 17-05-90 | 4.8671 | 4.464 | 7.3169 | 7.2034 | 0.8428 | 4.8671 | 4.464 | 7.3169 | 7.2034 |
| 18-05-90 | 6.0619 | 5.579 | 9.1284 | 8.9943 | 0.845 | 6.0619 | 5.579 | 9.1284 | 8.9943 |
| 19-05-90 | 7.3485 | 6.8559 | 10.91 | 10.754 | 0.8334 | 7.3485 | 6.8559 | 10.91 | 10.754 |
| 20-05-90 | 5.546 | 5.1252 | 8.1151 | 7.9992 | 0.8214 | 5.546 | 5.1252 | 8.1151 | 7.9992 |
| 21-05-90 | 7.0763 | 6.5776 | 10.332 | 10.176 | 0.8189 | 7.0763 | 6.5776 | 10.332 | 10.176 |
| 22-05-90 | 5.1757 | 4.7707 | 7.593 | 7.4749 | 0.8225 | 5.1757 | 4.7707 | 7.593 | 7.4749 |
| 23-05-90 | 7.4964 | 6.9979 | 10.943 | 10.779 | 0.8189 | 7.4964 | 6.9979 | 10.943 | 10.779 |
| 24-05-90 | 7.2851 | 6.7855 | 10.741 | 10.58 | 0.827 | 7.2851 | 6.7855 | 10.741 | 10.58 |
| 25-05-90 | 8.1659 | 7.6385 | 11.866 | 11.691 | 0.8153 | 8.1659 | 7.6385 | 11.866 | 11.691 |
| 26-05-90 | 7.973 | 7.4516 | 11.602 | 11.43 | 0.8164 | 7.973 | 7.4516 | 11.602 | 11.43 |
| 27-05-90 | 3.798 | 3.4505 | 5.5146 | 5.4215 | 0.8129 | 3.798 | 3.4505 | 5.5146 | 5.4215 |
| 28-05-90 | 2.5758 | 2.3 | 3.6995 | 3.6263 | 0.8017 | 2.5758 | 2.3 | 3.6995 | 3.6263 |
| 29-05-90 | 7.5698 | 7.0663 | 11.123 | 10.957 | 0.8243 | 7.5698 | 7.0663 | 11.123 | 10.957 |
| 30-05-90 | 6.5788 | 6.1139 | 9.7055 | 9.5633 | 0.8278 | 6.5788 | 6.1139 | 9.7055 | 9.5633 |
| 31-05-90 | 7.2982 | 6.7992 | 10.758 | 10.598 | 0.827 | 7.2982 | 6.7992 | 10.758 | 10.598 |
| 01-06-90 | 6.7349 | 6.2551 | 9.9683 | 9.8183 | 0.8302 | 6.7349 | 6.2551 | 9.9683 | 9.8183 |
| 02-06-90 | 6.7578 | 6.2827 | 10.01 | 9.8587 | 0.8308 | 6.7578 | 6.2827 | 10.01 | 9.8587 |
| 03-06-90 | 8.1528 | 7.6239 | 11.84 | 11.667 | 0.8149 | 8.1528 | 7.6239 | 11.84 | 11.667 |
| 04-06-90 | 5.3992 | 4.896 | 8.0196 | 7.8936 | 0.8326 | 5.3992 | 4.896 | 8.0196 | 7.8936 |
| 05-06-90 | 8.0259 | 7.5065 | 11.748 | 11.576 | 0.8214 | 8.0259 | 7.5065 | 11.748 | 11.576 |
| 06-06-90 | 5.7544 | 5.2769 | 8.5516 | 8.4248 | 0.8338 | 5.7544 | 5.2769 | 8.5516 | 8.4248 |
| 07-06-90 | 5.7978 | 5.3604 | 8.6741 | 8.5467 | 0.8395 | 5.7978 | 5.3604 | 8.6741 | 8.5467 |
| 08-06-90 | 7.3574 | 6.8538 | 11.035 | 10.873 | 0.8416 | 7.3574 | 6.8538 | 11.035 | 10.873 |
| 09-06-90 | 8.4474 | 7.9023 | 12.38 | 12.201 | 0.8225 | 8.4474 | 7.9023 | 12.38 | 12.201 |
| 10-06-90 | 5.9712 | 5.5112 | 8.7608 | 8.623 | 0.8224 | 5.9712 | 5.5112 | 8.7608 | 8.623 |
| 11-06-90 | 7.6211 | 7.113 | 11.166 | 11.003 | 0.8222 | 7.6211 | 7.113 | 11.166 | 11.003 |
| 12-06-90 | 7.5963 | 7.084 | 11.129 | 10.966 | 0.8221 | 7.5963 | 7.084 | 11.129 | 10.966 |
| 13-06-90 | 8.0012 | 7.4741 | 11.494 | 11.327 | 0.8062 | 8.0012 | 7.4741 | 11.494 | 11.327 |
| 14-06-90 | 7.1747 | 6.6693 | 10.495 | 10.34 | 0.8207 | 7.1747 | 6.6693 | 10.495 | 10.34 |
| 15-06-90 | 7.3256 | 6.8265 | 10.781 | 10.623 | 0.8258 | 7.3256 | 6.8265 | 10.781 | 10.623 |
| 16-06-90 | 7.5415 | 7.0386 | 10.985 | 10.824 | 0.8173 | 7.5415 | 7.0386 | 10.985 | 10.824 |
| 17-06-90 | 8.1627 | 7.628 | 11.774 | 11.603 | 0.8095 | 8.1627 | 7.628 | 11.774 | 11.603 |
| 18-06-90 | 7.5502 | 7.0397 | 10.924 | 10.764 | 0.8119 | 7.5502 | 7.0397 | 10.924 | 10.764 |
| 19-06-90 | 6.4837 | 5.9958 | 9.2325 | 9.0934 | 0.7987 | 6.4837 | 5.9958 | 9.2325 | 9.0934 |
| 20-06-90 | 7.3742 | 6.868 | 10.524 | 10.37 | 0.8009 | 7.3742 | 6.868 | 10.524 | 10.37 |
| 21-06-90 | 6.5476 | 6.0737 | 9.4475 | 9.3045 | 0.8093 | 6.5476 | 6.0737 | 9.4475 | 9.3045 |
| 22-06-90 | 7.8476 | 7.3369 | 11.249 | 11.086 | 0.8045 | 7.8476 | 7.3369 | 11.249 | 11.086 |
| 23-06-90 | 7.7293 | 7.221 | 11.063 | 10.902 | 0.8032 | 7.7293 | 7.221 | 11.063 | 10.902 |
| 24-06-90 | 6.5068 | 6.0139 | 9.4333 | 9.2908 | 0.8131 | 6.5068 | 6.0139 | 9.4333 | 9.2908 |
| 25-06-90 | 6.9958 | 6.4964 | 10.031 | 9.8825 | 0.8045 | 6.9958 | 6.4964 | 10.031 | 9.8825 |
| 26-06-90 | 6.907 | 6.4074 | 10.063 | 9.9145 | 0.8174 | 6.907 | 6.4074 | 10.063 | 9.9145 |
| 27-06-90 | 6.5034 | 5.9959 | 9.5057 | 9.3634 | 0.8199 | 6.5034 | 5.9959 | 9.5057 | 9.3634 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 28-06-90 | 7.7323 | 7.2215 | 11.284 | 11.12 | 0.8189 | 7.7323 | 7.2215 | 11.284 | 11.12 |
| 29-06-90 | 6.6026 | 6.109 | 9.7044 | 9.5592 | 0.8245 | 6.6026 | 6.109 | 9.7044 | 9.5592 |
| 30-06-90 | 5.4716 | 5.0281 | 7.938 | 7.8171 | 0.8136 | 5.4716 | 5.0281 | 7.938 | 7.8171 |
| 01-07-90 | 5.1214 | 4.6896 | 7.3804 | 7.2621 | 0.8075 | 5.1214 | 4.6896 | 7.3804 | 7.2621 |
| 02-07-90 | 6.9481 | 6.4492 | 10.099 | 9.9509 | 0.8156 | 6.9481 | 6.4492 | 10.099 | 9.9509 |
| 03-07-90 | 7.6047 | 7.0962 | 10.94 | 10.78 | 0.8073 | 7.6047 | 7.0962 | 10.94 | 10.78 |
| 04-07-90 | 6.9884 | 6.5025 | 10.267 | 10.114 | 0.8242 | 6.9884 | 6.5025 | 10.267 | 10.114 |
| 05-07-90 | 6.8651 | 6.382 | 10.048 | 9.8987 | 0.8211 | 6.8651 | 6.382 | 10.048 | 9.8987 |
| 06-07-90 | 6.1808 | 5.7068 | 9.1253 | 8.9873 | 0.8281 | 6.1808 | 5.7068 | 9.1253 | 8.9873 |
| 07-07-90 | 8.7296 | 8.1654 | 12.354 | 12.174 | 0.7942 | 8.7296 | 8.1654 | 12.354 | 12.174 |
| 08-07-90 | 8.0541 | 7.5259 | 11.475 | 11.308 | 0.7995 | 8.0541 | 7.5259 | 11.475 | 11.308 |
| 09-07-90 | 7.4503 | 6.9536 | 10.567 | 10.41 | 0.7957 | 7.4503 | 6.9536 | 10.567 | 10.41 |
| 10-07-90 | 6.478 | 6.0046 | 9.1799 | 9.0363 | 0.7944 | 6.478 | 6.0046 | 9.1799 | 9.0363 |
| 11-07-90 | 4.0773 | 3.6566 | 5.8341 | 5.7397 | 0.8017 | 4.0773 | 3.6566 | 5.8341 | 5.7397 |
| 12-07-90 | 6.1618 | 5.6864 | 8.8061 | 8.669 | 0.8012 | 6.1618 | 5.6864 | 8.8061 | 8.669 |
| 13-07-90 | 8.2154 | 7.6797 | 11.633 | 11.462 | 0.7945 | 8.2154 | 7.6797 | 11.633 | 11.462 |
| 14-07-90 | 7.7854 | 7.2773 | 11.365 | 11.197 | 0.819 | 7.7854 | 7.2773 | 11.365 | 11.197 |
| 15-07-90 | 1.3606 | 1.2072 | 1.9359 | 1.8856 | 0.7892 | 1.3606 | 1.2072 | 1.9359 | 1.8856 |
| 16-07-90 | 7.4228 | 6.9303 | 10.83 | 10.669 | 0.8185 | 7.4228 | 6.9303 | 10.83 | 10.669 |
| 17-07-90 | 6.9781 | 6.4988 | 10.132 | 9.9782 | 0.8143 | 6.9781 | 6.4988 | 10.132 | 9.9782 |
| 18-07-90 | 7.911 | 7.3988 | 11.223 | 11.056 | 0.7959 | 7.911 | 7.3988 | 11.223 | 11.056 |
| 19-07-90 | 7.6767 | 7.1823 | 10.917 | 10.754 | 0.7978 | 7.6767 | 7.1823 | 10.917 | 10.754 |
| 20-07-90 | 8.0383 | 7.5255 | 11.556 | 11.384 | 0.8065 | 8.0383 | 7.5255 | 11.556 | 11.384 |
| 21-07-90 | 7.3583 | 6.8669 | 10.328 | 10.172 | 0.7872 | 7.3583 | 6.8669 | 10.328 | 10.172 |
| 22-07-90 | 6.7702 | 6.2843 | 9.5967 | 9.4574 | 0.7955 | 6.7702 | 6.2843 | 9.5967 | 9.4574 |
| 23-07-90 | 7.0461 | 6.5548 | 10.019 | 9.8667 | 0.7974 | 7.0461 | 6.5548 | 10.019 | 9.8667 |
| 24-07-90 | 7.9399 | 7.4303 | 11.229 | 11.069 | 0.7939 | 7.9399 | 7.4303 | 11.229 | 11.069 |
| 25-07-90 | 5.1125 | 4.6485 | 7.3124 | 7.2 | 0.802 | 5.1125 | 4.6485 | 7.3124 | 7.2 |
| 26-07-90 | 5.751 | 5.3187 | 8.4454 | 8.3265 | 0.8245 | 5.751 | 5.3187 | 8.4454 | 8.3265 |
| 27-07-90 | 6.6454 | 6.1766 | 9.572 | 9.4321 | 0.8083 | 6.6454 | 6.1766 | 9.572 | 9.4321 |
| 28-07-90 | 7.3201 | 6.8357 | 10.472 | 10.321 | 0.8029 | 7.3201 | 6.8357 | 10.472 | 10.321 |
| 29-07-90 | 7.8008 | 7.3075 | 10.971 | 10.814 | 0.7894 | 7.8008 | 7.3075 | 10.971 | 10.814 |
| 30-07-90 | 7.7547 | 7.2631 | 11.062 | 10.903 | 0.8007 | 7.7547 | 7.2631 | 11.062 | 10.903 |
| 31-07-90 | 8.1563 | 7.642 | 11.433 | 11.27 | 0.7869 | 8.1563 | 7.642 | 11.433 | 11.27 |
| 01-08-90 | 8.1697 | 7.6534 | 11.631 | 11.465 | 0.7992 | 8.1697 | 7.6534 | 11.631 | 11.465 |
| 02-08-90 | 7.326 | 6.8474 | 10.641 | 10.487 | 0.8152 | 7.326 | 6.8474 | 10.641 | 10.487 |
| 03-08-90 | 6.8984 | 6.4318 | 10.128 | 9.9883 | 0.8246 | 6.8984 | 6.4318 | 10.128 | 9.9883 |
| 04-08-90 | 5.4133 | 5.0083 | 8.0638 | 7.949 | 0.8362 | 5.4133 | 5.0083 | 8.0638 | 7.949 |
| 05-08-90 | 5.9823 | 5.5621 | 8.7613 | 8.6379 | 0.8223 | 5.9823 | 5.5621 | 8.7613 | 8.6379 |
| 06-08-90 | 4.1246 | 3.7629 | 6.018 | 5.9261 | 0.8182 | 4.1246 | 3.7629 | 6.018 | 5.9261 |
| 07-08-90 | 7.2598 | 6.7858 | 10.678 | 10.532 | 0.8262 | 7.2598 | 6.7858 | 10.678 | 10.532 |
| 08-08-90 | 8.0056 | 7.5039 | 11.494 | 11.337 | 0.8065 | 8.0056 | 7.5039 | 11.494 | 11.337 |
| 09-08-90 | 6.4384 | 5.9849 | 9.4568 | 9.3253 | 0.8248 | 6.4384 | 5.9849 | 9.4568 | 9.3253 |
| 10-08-90 | 7.232 | 6.7695 | 10.504 | 10.36 | 0.8158 | 7.232 | 6.7695 | 10.504 | 10.36 |
| 11-08-90 | 4.363 | 3.9827 | 6.3169 | 6.222 | 0.8121 | 4.363 | 3.9827 | 6.3169 | 6.222 |
| 12-08-90 | 6.4247 | 5.9695 | 9.254 | 9.1255 | 0.8089 | 6.4247 | 5.9695 | 9.254 | 9.1255 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 13-08-90 | 6.4775 | 6.0162 | 9.4059 | 9.2752 | 0.8154 | 6.4775 | 6.0162 | 9.4059 | 9.2752 |
| 14-08-90 | 7.2174 | 6.7545 | 10.327 | 10.185 | 0.8036 | 7.2174 | 6.7545 | 10.327 | 10.185 |
| 15-08-90 | 7.2608 | 6.7952 | 10.506 | 10.362 | 0.8127 | 7.2608 | 6.7952 | 10.506 | 10.362 |
| 16-08-90 | 4.2811 | 3.8509 | 6.1499 | 6.0568 | 0.8057 | 4.2811 | 3.8509 | 6.1499 | 6.0568 |
| 17-08-90 | 7.0121 | 6.5486 | 10.004 | 9.8661 | 0.8013 | 7.0121 | 6.5486 | 10.004 | 9.8661 |
| 18-08-90 | 7.3944 | 6.9284 | 10.449 | 10.305 | 0.7937 | 7.3944 | 6.9284 | 10.449 | 10.305 |
| 19-08-90 | 7.6996 | 7.2257 | 10.788 | 10.639 | 0.7869 | 7.6996 | 7.2257 | 10.788 | 10.639 |
| 20-08-90 | 7.0555 | 6.5975 | 10.05 | 9.9106 | 0.7999 | 7.0555 | 6.5975 | 10.05 | 9.9106 |
| 21-08-90 | 5.8219 | 5.4006 | 8.4397 | 8.3206 | 0.8139 | 5.8219 | 5.4006 | 8.4397 | 8.3206 |
| 22-08-90 | 5.8204 | 5.4075 | 8.5426 | 8.4222 | 0.824 | 5.8204 | 5.4075 | 8.5426 | 8.4222 |
| 23-08-90 | 6.7359 | 6.3014 | 9.8389 | 9.7019 | 0.8202 | 6.7359 | 6.3014 | 9.8389 | 9.7019 |
| 24-08-90 | 6.8091 | 6.37 | 9.8829 | 9.7458 | 0.8151 | 6.8091 | 6.37 | 9.8829 | 9.7458 |
| 25-08-90 | 7.0678 | 6.6221 | 10.099 | 9.958 | 0.8024 | 7.0678 | 6.6221 | 10.099 | 9.958 |
| 26-08-90 | 6.7379 | 6.3054 | 9.7282 | 9.5914 | 0.8106 | 6.7379 | 6.3054 | 9.7282 | 9.5914 |
| 27-08-90 | 7.0714 | 6.6267 | 10.119 | 9.9765 | 0.8034 | 7.0714 | 6.6267 | 10.119 | 9.9765 |
| 28-08-90 | 7.5575 | 7.1043 | 10.75 | 10.599 | 0.7987 | 7.5575 | 7.1043 | 10.75 | 10.599 |
| 29-08-90 | 6.3867 | 5.9603 | 9.2588 | 9.127 | 0.8138 | 6.3867 | 5.9603 | 9.2588 | 9.127 |
| 30-08-90 | 5.3025 | 4.9034 | 7.6235 | 7.5096 | 0.8065 | 5.3025 | 4.9034 | 7.6235 | 7.5096 |
| 31-08-90 | 7.3437 | 6.9035 | 10.393 | 10.245 | 0.7945 | 7.3437 | 6.9035 | 10.393 | 10.245 |
| 01-09-90 | 4.5442 | 4.1729 | 6.6535 | 6.5479 | 0.8206 | 4.5442 | 4.1729 | 6.6535 | 6.5479 |
| 02-09-90 | 6.8672 | 6.4412 | 9.9985 | 9.8546 | 0.8172 | 6.8672 | 6.4412 | 9.9985 | 9.8546 |
| 03-09-90 | 6.9506 | 6.5384 | 10.122 | 9.976 | 0.8174 | 6.9506 | 6.5384 | 10.122 | 9.976 |
| 04-09-90 | 2.0539 | 1.8437 | 2.9277 | 2.8619 | 0.7935 | 2.0539 | 1.8437 | 2.9277 | 2.8619 |
| 05-09-90 | 2.7977 | 2.5277 | 4.034 | 3.9603 | 0.8061 | 2.7977 | 2.5277 | 4.034 | 3.9603 |
| 06-09-90 | 5.1551 | 4.7575 | 7.5654 | 7.4492 | 0.8229 | 5.1551 | 4.7575 | 7.5654 | 7.4492 |
| 07-09-90 | 7.7898 | 7.3553 | 11.339 | 11.175 | 0.817 | 7.7898 | 7.3553 | 11.339 | 11.175 |
| 08-09-90 | 4.5831 | 4.2154 | 6.7702 | 6.6614 | 0.8277 | 4.5831 | 4.2154 | 6.7702 | 6.6614 |
| 09-09-90 | 4.2988 | 4.0032 | 6.3949 | 6.2941 | 0.8338 | 4.2988 | 4.0032 | 6.3949 | 6.2941 |
| 10-09-90 | 7.5139 | 7.0856 | 11.009 | 10.848 | 0.8222 | 7.5139 | 7.0856 | 11.009 | 10.848 |
| 11-09-90 | 7.3023 | 6.8858 | 10.865 | 10.705 | 0.8349 | 7.3023 | 6.8858 | 10.865 | 10.705 |
| 12-09-90 | 2.9446 | 2.6602 | 4.3637 | 4.2862 | 0.8289 | 2.9446 | 2.6602 | 4.3637 | 4.2862 |
| 13-09-90 | 4.9028 | 4.5312 | 7.2793 | 7.1636 | 0.8321 | 4.9028 | 4.5312 | 7.2793 | 7.1636 |
| 14-09-90 | 4.5453 | 4.2256 | 6.7044 | 6.6082 | 0.8279 | 4.5453 | 4.2256 | 6.7044 | 6.6082 |
| 15-09-90 | 7.3062 | 6.8902 | 10.755 | 10.603 | 0.8265 | 7.3062 | 6.8902 | 10.755 | 10.603 |
| 16-09-90 | 7.3813 | 6.9597 | 10.857 | 10.704 | 0.8259 | 7.3813 | 6.9597 | 10.857 | 10.704 |
| 17-09-90 | 7.4329 | 7.0099 | 11.195 | 11.037 | 0.8456 | 7.4329 | 7.0099 | 11.195 | 11.037 |
| 18-09-90 | 7.1429 | 6.7374 | 10.54 | 10.391 | 0.8284 | 7.1429 | 6.7374 | 10.54 | 10.391 |
| 19-09-90 | 2.7256 | 2.4651 | 4.044 | 3.978 | 0.8311 | 2.7256 | 2.4651 | 4.044 | 3.978 |
| 20-09-90 | 4.976 | 4.606 | 7.4199 | 7.315 | 0.8372 | 4.976 | 4.606 | 7.4199 | 7.315 |
| 21-09-90 | 4.9851 | 4.6275 | 7.4781 | 7.3665 | 0.8415 | 4.9851 | 4.6275 | 7.4781 | 7.3665 |
| 22-09-90 | 7.2775 | 6.8613 | 10.838 | 10.685 | 0.8361 | 7.2775 | 6.8613 | 10.838 | 10.685 |
| 23-09-90 | 6.8661 | 6.4654 | 10.215 | 10.07 | 0.8352 | 6.8661 | 6.4654 | 10.215 | 10.07 |
| 24-09-90 | 6.191 | 5.8155 | 9.1823 | 9.0495 | 0.8324 | 6.191 | 5.8155 | 9.1823 | 9.0495 |
| 25-09-90 | 6.5973 | 6.2172 | 9.8603 | 9.727 | 0.8396 | 6.5973 | 6.2172 | 9.8603 | 9.727 |
| 26-09-90 | 6.6538 | 6.2632 | 10.021 | 9.8853 | 0.8461 | 6.6538 | 6.2632 | 10.021 | 9.8853 |
| 27-09-90 | 5.6354 | 5.2771 | 8.5498 | 8.4325 | 0.8521 | 5.6354 | 5.2771 | 8.5498 | 8.4325 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 28-09-90 | 2.5565 | 2.31 | 3.8606 | 3.7966 | 0.8457 | 2.5565 | 2.31 | 3.8606 | 3.7966 |
| 29-09-90 | 4.4063 | 4.1057 | 6.6506 | 6.5543 | 0.8471 | 4.4063 | 4.1057 | 6.6506 | 6.5543 |
| 30-09-90 | 4.5354 | 4.2178 | 6.9186 | 6.8154 | 0.8558 | 4.5354 | 4.2178 | 6.9186 | 6.8154 |
| 01-10-90 | 0.5511 | 0.4866 | 0.7674 | 0.7251 | 0.7493 | 0.5511 | 0.4866 | 0.7674 | 0.7251 |
| 02-10-90 | 6.8581 | 6.4716 | 10.522 | 10.381 | 0.862 | 6.8581 | 6.4716 | 10.522 | 10.381 |
| 03-10-90 | 5.8001 | 5.4399 | 8.9071 | 8.7855 | 0.8626 | 5.8001 | 5.4399 | 8.9071 | 8.7855 |
| 04-10-90 | 6.5029 | 6.1349 | 9.8723 | 9.7387 | 0.8528 | 6.5029 | 6.1349 | 9.8723 | 9.7387 |
| 05-10-90 | 4.1582 | 3.8338 | 6.2931 | 6.2021 | 0.8494 | 4.1582 | 3.8338 | 6.2931 | 6.2021 |
| 06-10-90 | 4.716 | 4.3897 | 7.1533 | 7.0511 | 0.8515 | 4.716 | 4.3897 | 7.1533 | 7.0511 |
| 07-10-90 | 5.6577 | 5.3198 | 8.587 | 8.4664 | 0.8522 | 5.6577 | 5.3198 | 8.587 | 8.4664 |
| 08-10-90 | 3.2944 | 3.0206 | 4.9816 | 4.905 | 0.8479 | 3.2944 | 3.0206 | 4.9816 | 4.905 |
| 09-10-90 | 4.7764 | 4.4569 | 7.2484 | 7.1433 | 0.8517 | 4.7764 | 4.4569 | 7.2484 | 7.1433 |
| 10-10-90 | 2.9486 | 2.6864 | 4.3554 | 4.2803 | 0.8267 | 2.9486 | 2.6864 | 4.3554 | 4.2803 |
| 11-10-90 | 3.8018 | 3.5159 | 5.6925 | 5.603 | 0.8393 | 3.8018 | 3.5159 | 5.6925 | 5.603 |
| 12-10-90 | 4.0714 | 3.7892 | 6.0653 | 5.9782 | 0.8362 | 4.0714 | 3.7892 | 6.0653 | 5.9782 |
| 13-10-90 | 6.211 | 5.8712 | 9.2655 | 9.1336 | 0.8374 | 6.211 | 5.8712 | 9.2655 | 9.1336 |
| 14-10-90 | 0.5922 | 0.5231 | 0.8158 | 0.7791 | 0.7492 | 0.5922 | 0.5231 | 0.8158 | 0.7791 |
| 15-10-90 | 1.8048 | 1.6644 | 2.6904 | 2.6244 | 0.8281 | 1.8048 | 1.6644 | 2.6904 | 2.6244 |
| 16-10-90 | 4.301 | 4.0385 | 6.5875 | 6.4941 | 0.8598 | 4.301 | 4.0385 | 6.5875 | 6.4941 |
| 17-10-90 | 2.1707 | 1.9976 | 3.2508 | 3.1842 | 0.8354 | 2.1707 | 1.9976 | 3.2508 | 3.1842 |
| 18-10-90 | 5.1747 | 4.8483 | 7.7404 | 7.6266 | 0.8393 | 5.1747 | 4.8483 | 7.7404 | 7.6266 |
| 19-10-90 | 5.3092 | 4.9904 | 8.062 | 7.9517 | 0.8529 | 5.3092 | 4.9904 | 8.062 | 7.9517 |
| 20-10-90 | 4.773 | 4.4728 | 7.1922 | 7.0925 | 0.8462 | 4.773 | 4.4728 | 7.1922 | 7.0925 |
| 21-10-90 | 2.9757 | 2.7539 | 4.4605 | 4.3857 | 0.8393 | 2.9757 | 2.7539 | 4.4605 | 4.3857 |
| 22-10-90 | 3.4685 | 3.2051 | 5.2107 | 5.1246 | 0.8414 | 3.4685 | 3.2051 | 5.2107 | 5.1246 |
| 23-10-90 | 5.7636 | 5.4185 | 8.7362 | 8.6177 | 0.8515 | 5.7636 | 5.4185 | 8.7362 | 8.6177 |
| 24-10-90 | 4.5782 | 4.3011 | 7.0136 | 6.9157 | 0.8602 | 4.5782 | 4.3011 | 7.0136 | 6.9157 |
| 25-10-90 | 5.1445 | 4.8144 | 7.8731 | 7.7651 | 0.8596 | 5.1445 | 4.8144 | 7.8731 | 7.7651 |
| 26-10-90 | 5.0653 | 4.7401 | 7.6298 | 7.5245 | 0.846 | 5.0653 | 4.7401 | 7.6298 | 7.5245 |
| 27-10-90 | 4.7304 | 4.4245 | 7.1921 | 7.0917 | 0.8538 | 4.7304 | 4.4245 | 7.1921 | 7.0917 |
| 28-10-90 | 4.6906 | 4.3876 | 7.1802 | 7.0801 | 0.8596 | 4.6906 | 4.3876 | 7.1802 | 7.0801 |
| 29-10-90 | 4.529 | 4.2414 | 6.8856 | 6.7849 | 0.8531 | 4.529 | 4.2414 | 6.8856 | 6.7849 |
| 30-10-90 | 2.27 | 2.0708 | 3.4363 | 3.3735 | 0.8463 | 2.27 | 2.0708 | 3.4363 | 3.3735 |
| 31-10-90 | 2.4883 | 2.303 | 3.8673 | 3.8069 | 0.8713 | 2.4883 | 2.303 | 3.8673 | 3.8069 |
| 01-11-90 | 3.0541 | 2.8147 | 4.5256 | 4.4507 | 0.8299 | 3.0541 | 2.8147 | 4.5256 | 4.4507 |
| 02-11-90 | 0.6515 | 0.5764 | 0.9526 | 0.9216 | 0.8056 | 0.6515 | 0.5764 | 0.9526 | 0.9216 |
| 03-11-90 | 1.9265 | 1.7423 | 2.8937 | 2.8442 | 0.8408 | 1.9265 | 1.7423 | 2.8937 | 2.8442 |
| 04-11-90 | 2.445 | 2.2313 | 3.7263 | 3.6604 | 0.8526 | 2.445 | 2.2313 | 3.7263 | 3.6604 |
| 05-11-90 | 1.9368 | 1.7262 | 2.5862 | 2.54 | 0.7469 | 1.9368 | 1.7262 | 2.5862 | 2.54 |
| 06-11-90 | 2.8458 | 2.6336 | 4.3309 | 4.2579 | 0.8521 | 2.8458 | 2.6336 | 4.3309 | 4.2579 |
| 07-11-90 | 1.0815 | 0.9656 | 1.6276 | 1.594 | 0.8393 | 1.0815 | 0.9656 | 1.6276 | 1.594 |
| 08-11-90 | 0.3098 | 0.2725 | 0.4144 | 0.3775 | 0.6939 | 0.3098 | 0.2725 | 0.4144 | 0.3775 |
| 09-11-90 | 2.4447 | 2.1927 | 3.4344 | 3.3788 | 0.7871 | 2.4447 | 2.1927 | 3.4344 | 3.3788 |
| 10-11-90 | 0.2271 | 0.1994 | 0.2931 | 0.2578 | 0.6465 | 0.2271 | 0.1994 | 0.2931 | 0.2578 |
| 11-11-90 | 2.9143 | 2.5966 | 3.7999 | 3.7403 | 0.7309 | 2.9143 | 2.5966 | 3.7999 | 3.7403 |
| 12-11-90 | 2.5715 | 2.3471 | 3.7482 | 3.6784 | 0.8146 | 2.5715 | 2.3471 | 3.7482 | 3.6784 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 13-11-90 | 3.8015 | 3.449 | 5.0856 | 5.0118 | 0.7508 | 3.8015 | 3.449 | 5.0856 | 5.0118 |
| 14-11-90 | 5.4566 | 5.0134 | 7.1203 | 7.0218 | 0.7328 | 5.4566 | 5.0134 | 7.1203 | 7.0218 |
| 15-11-90 | 4.4927 | 4.0988 | 5.9714 | 5.8873 | 0.7462 | 4.4927 | 4.0988 | 5.9714 | 5.8873 |
| 16-11-90 | 4.9981 | 4.5716 | 6.5611 | 6.4695 | 0.7371 | 4.9981 | 4.5716 | 6.5611 | 6.4695 |
| 17-11-90 | 4.8182 | 4.4066 | 6.3645 | 6.2752 | 0.7417 | 4.8182 | 4.4066 | 6.3645 | 6.2752 |
| 18-11-90 | 2.2872 | 2.0165 | 3.0213 | 2.9703 | 0.7396 | 2.2872 | 2.0165 | 3.0213 | 2.9703 |
| 19-11-90 | 2.2544 | 2.0015 | 2.4789 | 2.4248 | 0.6125 | 2.2544 | 2.0015 | 2.4789 | 2.4248 |
| 20-11-90 | 4.1688 | 3.7878 | 5.1376 | 5.0628 | 0.6916 | 4.1688 | 3.7878 | 5.1376 | 5.0628 |
| 21-11-90 | 3.2776 | 2.9643 | 4.3533 | 4.2874 | 0.7449 | 3.2776 | 2.9643 | 4.3533 | 4.2874 |
| 22-11-90 | 2.82 | 2.5306 | 3.4748 | 3.4189 | 0.6904 | 2.82 | 2.5306 | 3.4748 | 3.4189 |
| 23-11-90 | 2.4363 | 2.2027 | 3.1641 | 3.1069 | 0.7262 | 2.4363 | 2.2027 | 3.1641 | 3.1069 |
| 24-11-90 | 3.1469 | 2.8334 | 3.8739 | 3.8092 | 0.6893 | 3.1469 | 2.8334 | 3.8739 | 3.8092 |
| 25-11-90 | 2.4105 | 2.0966 | 2.8171 | 2.7663 | 0.6535 | 2.4105 | 2.0966 | 2.8171 | 2.7663 |
| 26-11-90 | 1.4242 | 1.2222 | 1.5831 | 1.5399 | 0.6157 | 1.4242 | 1.2222 | 1.5831 | 1.5399 |
| 27-11-90 | 4.4233 | 3.9621 | 4.2033 | 4.1351 | 0.5324 | 4.4233 | 3.9621 | 4.2033 | 4.1351 |
| 28-11-90 | 4.5738 | 4.0782 | 4.3709 | 4.3008 | 0.5355 | 4.5738 | 4.0782 | 4.3709 | 4.3008 |
| 29-11-90 | 1.407 | 1.2485 | 1.9147 | 1.8706 | 0.7571 | 1.407 | 1.2485 | 1.9147 | 1.8706 |
| 30-11-90 | 2.763 | 2.4309 | 3.0863 | 3.0313 | 0.6248 | 2.763 | 2.4309 | 3.0863 | 3.0313 |
| 01-12-90 | 1.1909 | 1.0564 | 1.6605 | 1.6265 | 0.7778 | 1.1909 | 1.0564 | 1.6605 | 1.6265 |
| 02-12-90 | 2.632 | 2.3148 | 2.968 | 2.9126 | 0.6302 | 2.632 | 2.3148 | 2.968 | 2.9126 |
| 03-12-90 | 2.3307 | 2.0316 | 2.5973 | 2.5529 | 0.6238 | 2.3307 | 2.0316 | 2.5973 | 2.5529 |
| 04-12-90 | 4.0794 | 3.5824 | 3.8906 | 3.8249 | 0.534 | 4.0794 | 3.5824 | 3.8906 | 3.8249 |
| 05-12-90 | 1.4735 | 1.3153 | 1.847 | 1.8052 | 0.6977 | 1.4735 | 1.3153 | 1.847 | 1.8052 |
| 06-12-90 | 1.404 | 1.1816 | 1.5828 | 1.5353 | 0.6228 | 1.404 | 1.1816 | 1.5828 | 1.5353 |
| 07-12-90 | 0.5371 | 0.4756 | 0.7898 | 0.7605 | 0.8064 | 0.5371 | 0.4756 | 0.7898 | 0.7605 |
| 08-12-90 | 2.6202 | 2.2942 | 2.8844 | 2.8305 | 0.6152 | 2.6202 | 2.2942 | 2.8844 | 2.8305 |
| 09-12-90 | 4.1849 | 3.6409 | 4.0534 | 3.986 | 0.5424 | 4.1849 | 3.6409 | 4.0534 | 3.986 |
| 10-12-90 | 2.7635 | 2.3801 | 2.9663 | 2.9178 | 0.6013 | 2.7635 | 2.3801 | 2.9663 | 2.9178 |
| 11-12-90 | 3.6719 | 3.1653 | 3.6938 | 3.6309 | 0.5631 | 3.6719 | 3.1653 | 3.6938 | 3.6309 |
| 12-12-90 | 2.3982 | 2.0529 | 2.6691 | 2.6175 | 0.6215 | 2.3982 | 2.0529 | 2.6691 | 2.6175 |
| 13-12-90 | 4.314 | 3.7132 | 4.1166 | 4.049 | 0.5345 | 4.314 | 3.7132 | 4.1166 | 4.049 |
| 14-12-90 | 3.5321 | 3.0369 | 3.4627 | 3.4014 | 0.5484 | 3.5321 | 3.0369 | 3.4627 | 3.4014 |
| 15-12-90 | 1.6444 | 1.4041 | 1.9539 | 1.9166 | 0.6637 | 1.6444 | 1.4041 | 1.9539 | 1.9166 |
| 16-12-90 | 2.4046 | 2.0521 | 2.6197 | 2.5686 | 0.6083 | 2.4046 | 2.0521 | 2.6197 | 2.5686 |
| 17-12-90 | 3.49 | 2.9966 | 3.4505 | 3.39 | 0.5532 | 3.49 | 2.9966 | 3.4505 | 3.39 |
| 18-12-90 | 2.0692 | 1.7968 | 2.2901 | 2.2434 | 0.6174 | 2.0692 | 1.7968 | 2.2901 | 2.2434 |
| 19-12-90 | 2.4652 | 2.1114 | 2.6012 | 2.5516 | 0.5894 | 2.4652 | 2.1114 | 2.6012 | 2.5516 |
| 20-12-90 | 0.2809 | 0.2471 | 0.3849 | 0.3609 | 0.7317 | 0.2809 | 0.2471 | 0.3849 | 0.3609 |
| 21-12-90 | 3.8843 | 3.3318 | 3.8183 | 3.7542 | 0.5504 | 3.8843 | 3.3318 | 3.8183 | 3.7542 |
| 22-12-90 | 3.5135 | 3.0096 | 3.4638 | 3.4049 | 0.5519 | 3.5135 | 3.0096 | 3.4638 | 3.4049 |
| 23-12-90 | 1.4624 | 1.2203 | 1.6524 | 1.6074 | 0.626 | 1.4624 | 1.2203 | 1.6524 | 1.6074 |
| 24-12-90 | 1.1959 | 0.9947 | 1.3482 | 1.3119 | 0.6247 | 1.1959 | 0.9947 | 1.3482 | 1.3119 |
| 25-12-90 | 1.3048 | 1.1487 | 1.7872 | 1.7495 | 0.7636 | 1.3048 | 1.1487 | 1.7872 | 1.7495 |
| 26-12-90 | 1.4092 | 1.1798 | 1.6468 | 1.6033 | 0.6479 | 1.4092 | 1.1798 | 1.6468 | 1.6033 |
| 27-12-90 | 1.5291 | 1.2422 | 1.734 | 1.6973 | 0.6321 | 1.5291 | 1.2422 | 1.734 | 1.6973 |
| 28-12-90 | 2.0199 | 1.7006 | 2.2726 | 2.2259 | 0.6276 | 2.0199 | 1.7006 | 2.2726 | 2.2259 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 29-12-90 | 1.5631 | 1.29 | 1.7648 | 1.7272 | 0.6293 | 1.5631 | 1.29 | 1.7648 | 1.7272 |
| 30-12-90 | 2.3016 | 1.9623 | 2.5214 | 2.4707 | 0.6113 | 2.3016 | 1.9623 | 2.5214 | 2.4707 |
| 31-12-90 | 2.7181 | 2.3698 | 2.8713 | 2.822 | 0.5912 | 2.7181 | 2.3698 | 2.8713 | 2.822 |

- КАНДЕЛАБРИ

Околу целата локација се предвидува симетрично поставување на 21 слободностоечки канделабри на осовинско растојание кое е прикажано во графичките прилози, на метални столбови со висина од цца. 4.50м. Светилките кои се предвидуваат се ЛЕД со моќност од 20W.

- ОГРАДА

Оградата се предвидува да се изведе од метални столбови 6 x 8см со горен дел поставен под агол и истите да се постават на меѓусебно растојание од цца. 220см.

Во долната зона се поставува поцинкувана мрежа, а во горната зона два реда на бодликава жица. Влезот во локацијата се наоѓа на јужната страна на локацијата и се влегува од постоечкиот асфалтен пат. Влезната капија е лизгачка врата со широчина од цца. 400см.

Одговорен Проектант: Васко Граматиков, д.и.а

Предмер и спецификација:

| ПРЕДМЕР СО СПЕЦИФИКАЦИЈА НА МАТЕРИЈАЛОТ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ФОТОНАПОНСКА ЦЕНТРАЛА 1755,99 kW - ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2 | | | | | |
|--|---|---------|----------|---------|--------|
| Да се набави матаријал, испорача на лице место, изведе се према техничкиот опис, цртежите и позитивните технички прописи кои се однесуваат за ваков вид на инсталација со целиот помошен материјал, комплет со пуштање во работа за следните позиции | | | | | |
| Ред.бр. | Опис и вид на работа | Ед.мера | Количина | Ед.цена | Вкупно |
| 1 | ЗЕМЈЕНИ РАБОТИ + КОНСТРУКЦИЈА | | | | |
| | РОВ ЗА КАНДЕЛАБРИ | | | | |
| 1.1 | Ископ на ров 0,3 x 0,8 метри во земја од трета категорија, комплет со затрупување и набивање на земјата во слоеви за поставување на заштитен заземјувач околу централата со далечина од 2 метра од оградата | м3 | 310 | | |
| 1.2 | Набавка, транспорт и положување во два слоја на песок на дното на ровот под и над кабелот | м3 | 80 | | |
| 1.3 | Набавка, транспорт и положување на пластични штитници по целата должина на трасата | м1 | 1400 | | |
| 1.4 | Набавка, транспорт и полагање на трака со натпис „ВНИМАНИЕ КАБЕЛ,“ по целата должина на траката | м1 | 1400 | | |
| | ГЛАВНИ РОВОВИ | | | | |
| 1.5 | Ископ на ров 0,5 x 0,8 метри во земја од трета категорија, комплет со затрупување и набивање на земјата во слоеви за поставување на кабли и заштитен заземјувач | м3 | 110 | | |
| 1.6 | Набавка, транспорт и положување во два слоја на песок на дното на ровот под и над кабелот | м3 | 30 | | |
| 1.7 | Набавка, транспорт и положување на пластични штитници по целата должина на трасата | м1 | 260 | | |
| 1.8 | Набавка, транспорт и полагање на трака со натпис „ВНИМАНИЕ КАБЕЛ,“ по целата должина на траката | м1 | 260 | | |
| 1.9 | Ископ на ров 0,9 x 0,8 метри во земја од трета категорија, комплет со затрупување и набивање на земјата во слоеви за поставување на кабли и заштитен заземјувач | м3 | 210 | | |
| 1.10 | Набавка, транспорт и положување во два слоја на песок на дното на ровот под и над кабелот | м3 | 55 | | |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | |
|--------------------------------|--|------|--------|--|--|
| 1.11. | Набавка, транспорт и положување на пластични штитници по целата должина на трасата | м1 | 260 | | |
| 1.12. | Набавка, транспорт и полагање на трака со натпис „ВНИМАНИЕ КАБЕЛ, по целата должина на траката | м1 | 260 | | |
| 1.13. | Ископ на ров 0,3 x 0,8 метри во земја од трета категорија, комплет со затрупување и набивање на земјата во слоеви за поставување на кабли и заштитен заземјувач | м3 | 125 | | |
| 1.14. | Набавка, транспорт и положување во два слоја на песок на дното на ровот под и над кабелот | м3 | 30 | | |
| 1.15. | Набавка, транспорт и положување на пластични штитници по целата должина на трасата | м1 | 510 | | |
| 1.16. | Набавка, транспорт и полагање на трака со натпис „ВНИМАНИЕ КАБЕЛ, по целата должина на траката | м1 | 510 | | |
| ПРИМАРНА КОНСТРУКЦИЈА | | | | | |
| 1.17. | Набавка, транспорт и набивање на поцинкувани С столбови со висина од 334см или слични | парч | 537 | | |
| 1.18. | Набавка, транспорт и набивање на поцинкувани С столбови со висина од 248 см или слични | парч | 537 | | |
| 1.19. | Набавка, транспорт и поставување на поцинкуван С косник од 350 см комплет со сите спојни елементи или слични | парч | 358 | | |
| СЕКУНДАРНА КОНСТРУКЦИЈА | | | | | |
| 1.20. | Набавка, транспорт и поставување на алуминиумски профил со дим 4 x 8см во четири реда на секоја секција или слични | м1 | 7482,2 | | |
| 1.21. | Набавка, транспорт и монтажа на затеги на краевите на секциите (по потреба) изработени од профили 40 x 40 x 3 или слични | вк | | | |
| 1.22. | Спојни средства, штрафови и сл | вк | | | |
| 1.23. | Набавка, транспорт и поставување на алуминиумски средни и крајни држачи за фиксирање на ФВ модулите | вк | | | |
| ОСТАНАТА КОНСТРУКЦИЈА | | | | | |
| 1.24. | Набавка на материјали и изработка на држачи за инвертори и АС ормари изработени од метални профили 50 x 50 x 3 и поставени на два бетонски фундаменти со дим. 30 x 30 x 40см | комп | 15 | | |
| 1.25. | Набавка на материјал и изведба на бетонски фундамент со дим 200 x 60 x мин 60см за поставување на ГРО во близина на ТС, | вк | 3 | | |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | |
|----------|--|------|------|--|--|
| | <p>НАПОМЕНА: Постоечката конфигурација на теренот бара рамнење на истиот, со цел добивање на континуирана линиска косина на истиот. Исто така потребно е да се исече или откорне дел од вегетацијата. Сите покрупни камења, доколку ги има треба да се отстранат.</p> | | | | |
| | Вкупно: 1 | | | | |
| 2 | ЈАКОСТРУЈНИ ИНСТАЛАЦИИ | | | | |
| 2.1. | <p>Набавка, транспорт и поставување на монокристални фотонапонски панели со моќност од 545W со ефикасност од мин. 19% дим. 99 x 195 x 4,00см</p> | пар. | 3222 | | |
| 2.2. | <p>Набавка, транспорт и монтажа на соодветни предходно поставени држачи на Инвертор со моќност од 110 kW - комплет со интегриран модул за DC ормар и пренапонска заштита од DC страна</p> | пар. | 15 | | |
| 2.5. | <p>Набавка и монтирање на систем за мониторинг</p> | пар. | 1 | | |
| 2.6. | <p>Набавка, испорака и монтажа на ДЦ ормари со следната опрема * ормар со IP66 изведба со кабловски уводници од горна и долна страна со дим. 400 x 400 x 200мм * цилиндрични патрони за ФВ 12A/1000V * пренапонска заштита 1000VDC * собирници за + и -</p> | пар. | 4 | | |
| 2.7. | AC - ормар / TN-C/S, 0,4kV | | | | |
| 2.7.1 | <p>Ормар за монтажа на ѕид или конструкција, изработен од топлопресуван полиестер зајакнат со стаклени влакна со димензии 600x500x230mm. Ормарот е изработен со двострука изолација според EN 60439-1, отпорен на "UV" зрачење, со висока отпорност на хемиски влијанија, самогасив, halogen free, во заштита IP66. Ормарот е опремен со монтажна плоча, надворешни ногарки за прицврстување и 2 стандардни метални бравички.</p> | пар. | 24 | | |
| 2.7.2. | <p>Набавка, испорака и монтажа на следнава опрема во АЦ ормар * ормар во IP65 изведба со кабловски увидници од горна и долна * ТРОПОЛЕН осигурач/раставувач NV 00 125/100A, 3P, 6kA, парчиња 1 * АС одводник на пренапон класа 2 на искриште In=20kA, Imax=40kA, Up>1kV. * собирница за L1, L2, L3, N, и шина за приклучување на заштитниот проводник (ПЕ) шина * кабелска приклучна клема за монтажа за DIN шина за бакарни и алуминиумски проводници (од 16 до 50мм²), со дополнителен прибор за асемблирање(изолација, ознаки, флексибилни проводници) се поврзано и пуштено во работа</p> | пар. | 20 | | |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | |
|--------|--|-------|----|--|--|
| 2.7.3. | Набавка, испорака и монтажа на следнава опрема во АЦ ормар * ормар во IP65 изведба со кабловски увидници од горна и долна * ТРОПОЛЕН осигурач/раставувач СТ 40А, 3Р, 6кА, парчиња 1 * АС одводник на пренапон класа 2 на искриште In=20кА, Imax=40кА, Up>1кV. * собирница за L1, L2, L3, N, и шина за приклучување на заштитниот проводник (ПЕ) шина * кабелска приклучна клема за монтажа за DIN шина за бакарни и алуминиумски проводници (од 16 до 50мм2) , со дополнителен прибор за асемблирање(изолација, ознаки, флексибилни проводници) се поврзано и пуштено во работа | пар. | 4 | | |
| 2.8 | ГРТ - ормар / TN-C/S, 0,4 kV | | | | |
| 2.8.1 | Слободностоечки ормар од електростатски фарбан челик во RAL7035 со дебелина од 1,5мм , со димензии 2000 x 1200 x 500 mm, со две врати со дебелина о 2мм, во изведба IP55, со монтажна плоча од галванизиран челик со дебелина на лим од 3мм, со интегрирани странични плочи, тип KC201252 | парче | 2 | | |
| | Основа за слободностоечки ормар со ширина 1200мм и длабочина 500мм, со висина од 100мм | парче | 2 | | |
| | "С" шина за прицврстување на кабли со должина од 1200мм | парче | 2 | | |
| | Затеги за фиксирање на кабли за монтажа на "С" шина | парче | 28 | | |
| 2.8.2. | Главен собирнички систем SYS185mm наменет за номинална струја од In= 1250А, 3п, наменет за струја на куса врска од Ik=50кА, со должина од 1100мм, составен од бакарни собирници со пресек 80x10мм, со 4 парчиња држачи тип SI012430 за безбушно прицврстување на собирниците. | парче | 2 | | |
| 2.8.3. | Компактен прекинувач на моќност : во големина 4 (до 1600А) номинална заштита струја до 1250А број на плоови : 3 струја на куса врска Ik=50кА електронска заштитна единица : In=0.5 - 1 In, Ir = 2 - 8 In со тунел кабелски приклучок за четири проводници по фаза со пресек од 240мм2 со намотка за далечински исклоп Un=230VAC со помошни контакти 1No+1Nc | парче | 2 | | |
| | Адаптер за монтажа на шински систем SYS185mm за компактен прекинувач со големина 4 од 1250А, 3п Адаптерот е наменет за горен приклучок тип 32781 Wohner | | | | |
| | Вертикален разделувач (разделувачка летва) наменета за SYS185mm во големина 00 (до 160А) | парче | 22 | | |
| | со топливи високомоќни патрони NV00 125А | | | | |
| | Топливи високомоќни патрони NV00 125А | парче | 55 | | |
| | Топливи високомоќни патрони NV00 50А | парче | 12 | | |
| | Одводник на пренапон тип COMBTEC во изведба за TN-C/S, class B+C | парче | 2 | | |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | |
|---------|---|-------|------|--|--|
| | наменет за максимална однодна струја 50кА (8/20 microsek.) | | | | |
| | број на плоови 3р+n | | | | |
| | предосигурувач (раставувач) за монтажа на плоча, со HN00 топливи патрони од 125А | | | | |
| 2.8.9. | Собирница за нула, од бакарни шини со пресек 80x10 со должина 1100мм, со соодветни држачи | парче | 2 | | |
| 2.8.10. | Собирница за заземјување, од бакарна шина со пресек 60x10 со должина 1100мм, со соодветни држачи | парче | 2 | | |
| 2.8.11. | Дополнителна опрема за асемблирање на опрема и асемблирање | парче | 2 | | |
| | РТ- ОСВЕТЛУВАЊЕ | | | | |
| | Разводна табла со димензии 600x500x180 изработена од два пати декапиран челичен лим, офарбан со суво печен лак, d=2mm, за уградба со степен на механичка заштита IP54, опремена со следната електро опрема: | | | | |
| | пар.1 автоматски осигурувачи В16А,1р | | | | |
| | пар.1 гребенаст прекинувач ЕМ 40-10/U | | | | |
| | пар.1 астрономски часовник | | | | |
| | пар.1 форел со сонда | | | | |
| | пар.1 склопник CNR 25А, 4п, со биметално реле од 10А | | | | |
| | пар.1 сигнална светилка со сијалица од 5W | | | | |
| 2.9. | ситен материјал(Си - шини клеми за заземјување и нуловање, проводници и изолатори се комплет монтирано и пуштено во работа. | пар. | 2 | | |
| | Вкупно: 2 | | | | |
| 3 | НАПОЈНИ ВОДОВИ ЗА НАПОЈУВАЊЕ НА РАЗВОДНИ ТАБЛИ | | | | |
| | Доводни кабли за секоја табла водени во канал или во флекс црево комплет со потребен број на кабелски завршници и потребни конекции. Цената е по метар должен вграден и поврзан кабел. | | | | |
| 3.1. | NAYY- J -4 x 4 x 240mm ² | м1 | 35 | | |
| 3.2. | NAYY-J-4 x 1 x 50 mm ² | м1 | 1300 | | |
| 3.3. | NAYY-J- 4 x 1 x 16 mm ² | м1 | 210 | | |
| 3.4. | NYU-J- 4 x 35 mm ² | м1 | 96 | | |
| 3.5. | NYU-J- 4 x 10 mm ² | м1 | 26 | | |
| 3.6. | Соларен кабел PV1-F 0.6/1kV 1x4mm ² за врска помеѓу секој од стринговите и DC ормарите во инверторите вовлечен во флекс црево | м1 | 5000 | | |
| 3.7. | Соларен кабел PV1-F 0.6/1kV 1x6mm ² за врска помеѓу секој од DC ормарите и инверторите и помеѓу панелите каде растојанието во стринговите е поголемо од 15метра | м1 | 335 | | |
| 3.8. | Набавка , транспорт и монтажа на МЦ4 „+,„ и „-,„ | пар. | 500 | | |
| | Вкупно: 3 | | | | |
| 4 | РАЗВОДНИ ВОДОВИ И ЕЛЕМЕНТИ ЗА ОСВЕТЛУВАЊЕ | | | | |
| 4.1. | NAYY-J-4 x 16 mm ² | м1 | 750 | | |
| 4.2. | Набавка, испорака и монтажа на надградни LED светилки од 20 W слободно стоечки поставени на висина од 2 метра на цевка Степен на заштита IP54, механичка отпорност на удар IK02. Класа на заштита IEC I, класа на | пар. | 36 | | |

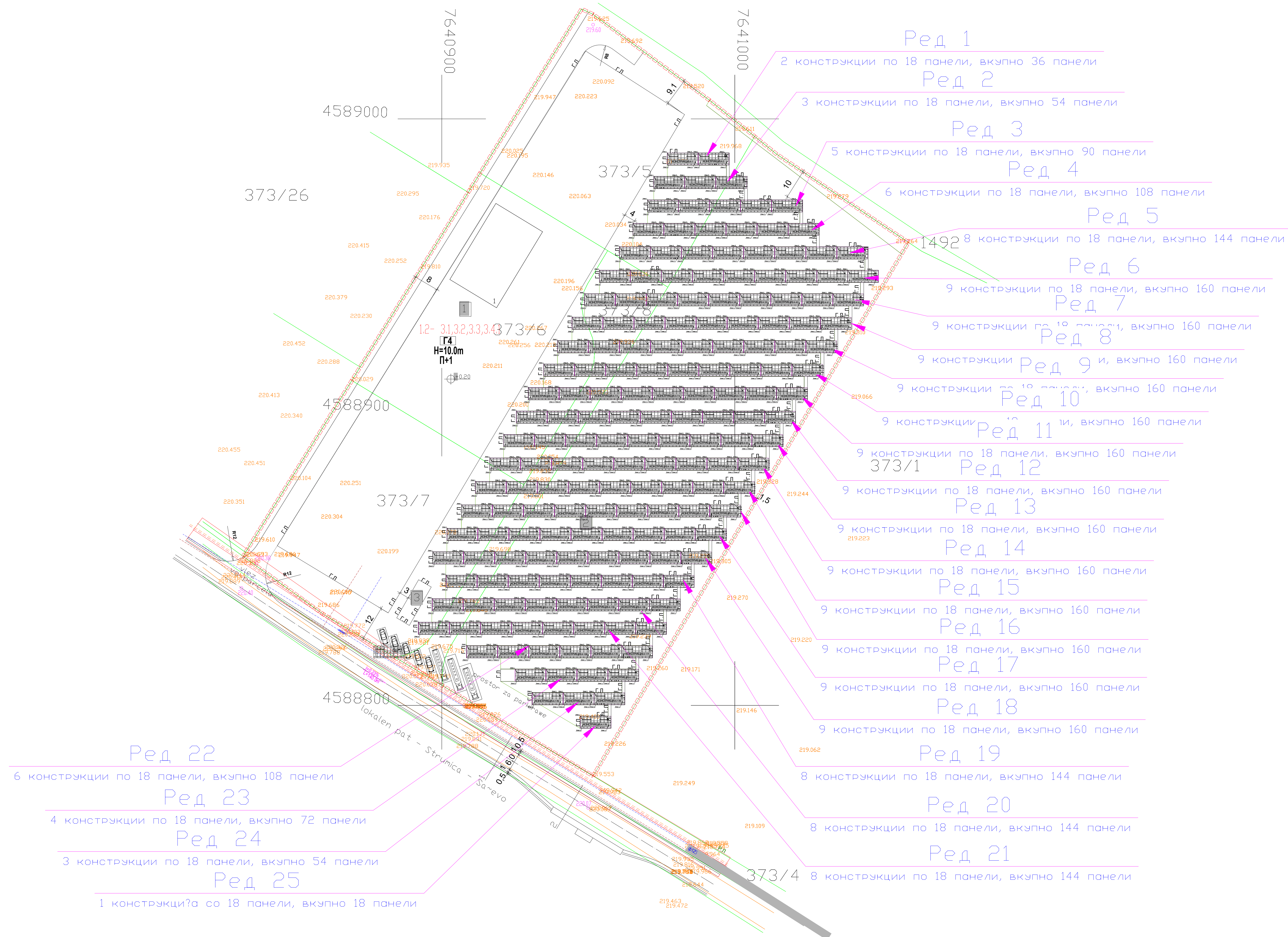
ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | |
|------|--|-------|-----|--|--|
| | запаливост F. | | | | |
| 4.3. | Набавка ,испорака и монтажа на надградни водозаптивни ормари за поврзување на светилките , комплет со два автоматски осигурачи од 6А, со кабелски увидници поставени на бетонската ограда, Напон на напојување 220-240V. Степен на заштита, IP65, IK08. Класа на запаливост F. | пар. | 36 | | |
| 4.4. | Набавка на материјал и изработка на напојна линија за светилка со кабел NYM-J-3x1.5mm2 со просечна должина од 5 метри, Кабелот се води во самогасиво флекс црево. Се плаќа од број. | пар. | 36 | | |
| | Вкупно: 4 | | | | |
| 5 | ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА И ЗАШТИТНО ЗАЗЕМЈУВАЊЕ | | | | |
| 5.1. | Поцинкувана лента FeZn 25x4mm поставена како заштитен заземјувач поставена во земјен канал согласно со графички прилог со испусти кон ГРТ , АЦ ормари, сите конструктивни елементи . | м1 | 730 | | |
| 5.2. | Поцинкувана лента FeZn 25x4mm поставена како работно заземјување поставена во земјен канал согласно со графички прилог со положбата на оградата со испусти кон РТ осветлување | м1 | 785 | | |
| 5.3. | Поцинкувана лента FeZn 25x4mm поставена како заземјувач на громобранката инсталација со формирање на три рамо страни триаголници со страна од 5 метри со испусти кон јармоли на громобраните | м1 | 170 | | |
| 5.4. | Набавка , транспорт и монтажа на четири раностартувачки громобрани согласно описот даден во текстуалниот и графискиот прилог | пар. | 8 | | |
| 5.5. | Унакрсни плочки МКС Н.Б4.936 со кои ќе се извршат слоевите помеѓу водовите | пар. | 168 | | |
| 5.6. | Набавка, транспорт и монтажа на челични столбови (јарболи) за поставување на раностартувачкиот громобран со висина од 5 метри, поставени на бетонски фундамен, офарбани со два слоја антикорозивна заштита и два слоја завршна боја. (да се достави и пресметка за статичка стабилност на столбовите) | пар. | 8 | | |
| 5.7. | Испитување на громобранска инсталација со Мерење на отпорот на заземјувачот од страна на лиценцирана фирма и издавање на атест | пауш. | 2 | | |
| | Вкупно: 5 | | | | |
| 6 | СЛАБОСТРУЈНИ ИНСТАЛАЦИИ | | | | |
| 6.1. | Набавка , испорака и монтажа на кабел за положување во земјен ров во флексибилно самогасиво црево (FTP CAT 6A) од секој инвертор до ГРТ и до РТ осветлување | м1 | 845 | | |
| | Вкупно: 6 | | | | |
| 7 | РАЗНИ РАБОТИ | | | | |
| 7.1. | Набавка, транспорт и монтажа на ПВЦ цевки Ф100мм, во претходно ископан ров за премин преку патеки на конструкции за панели | м1 | 168 | | |

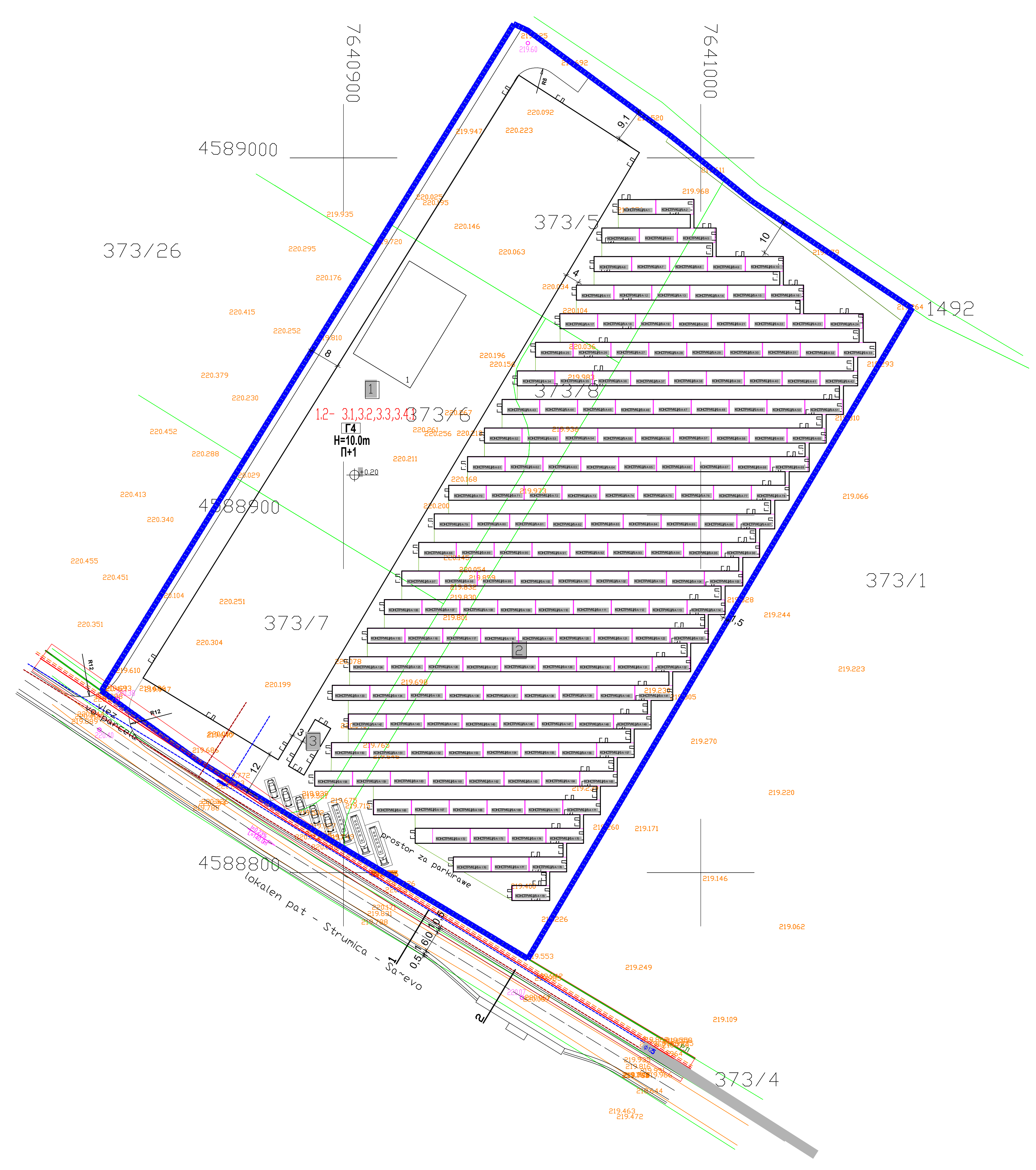
ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | |
|--------------------------|--|-------|-----|--|--|
| 7.2 | Влезна капија со лизгачка врата од 300см | пар. | 2 | | |
| 7.3 | Ограда изработена од поцинкувани квадратни столпчиња 60 x 60 x 3мм со висина на прав дел од 253 см и закосен дел од 51см, поцинкувана мрежа во долен дел и два реда бодликава жица во горен дел. | м1 | 745 | | |
| 7.4 | Испитување на целокупната инсталација со мерење на отпорот на заземјување на столбовите и ормарите од страна на фирма со акредитација издадена од институција во РМ | пауш. | 1 | | |
| 7.5 | Мерење на средна погонска осветленост од лиценцирана фирма со издавање на атест | пауш. | 1 | | |
| 7.6 | Технички прием на објектот и пуштање во работа | пауш. | 1 | | |
| Вкупно: 7 | | | | | |
| ВКУПНО | | | | | |
| ДДВ 18% | | | | | |
| ВКУПНО СО ДДВ 18% | | | | | |

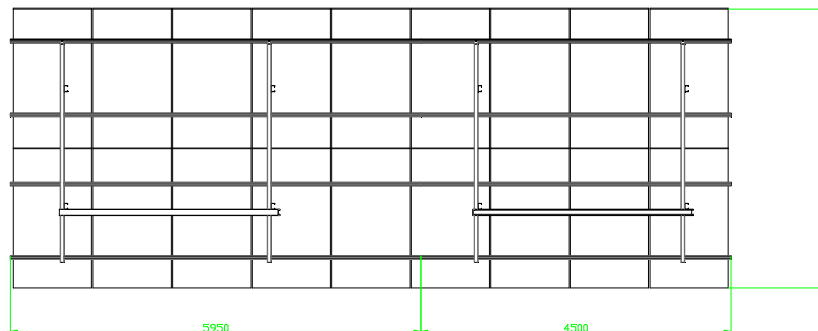
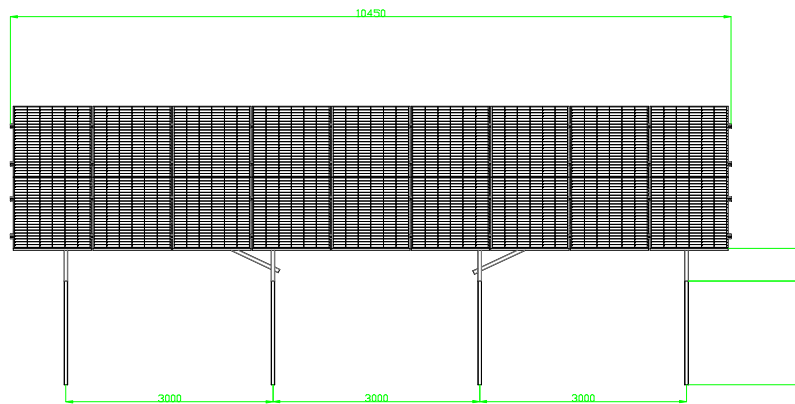
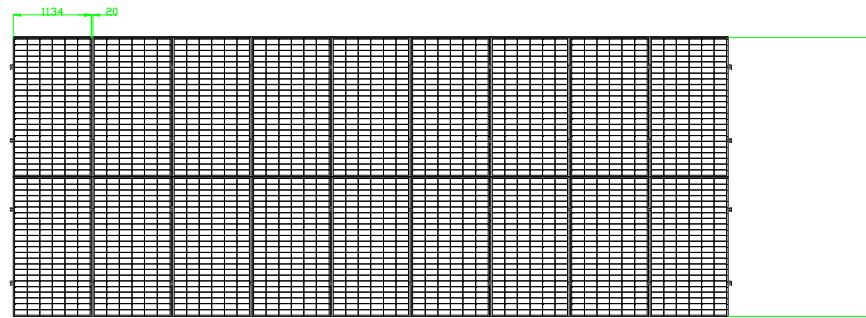
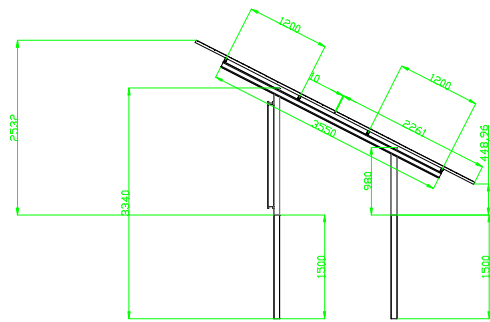
ГРАФИЧКИ ДЕЛ



| | |
|---|-------------------|
| назив на градбата: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2“ НА КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ инвеститор: „ХЕЛИОЦЕНТРУМ“ ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| проектантска фирма: ДПУТ „УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА“ ДООЕЛ СТРУМИЦА вид на проект ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| назив на цртежот: АРХИТЕКТУРА | |
| содржина на цртежот: Распоред на анкери на ФВЕ „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2“ | |
| број на цртежот | 2 |
| ознака | A0 |
| размер: | 1:100 |
| проектант: ГРАМАТИКОВ ВАСКО, д.и.а | |
| соработници: | |
| печат и потпис на проектантот: | |
| печат на проектантската фирма | |
| печат и потпис на ревидент: | |
| дата: | Струмица, 12.2021 |
| технички број | 02/230 |



| | |
|---|-------------------|
| назив на градбата: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2“ НА КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ инвеститор: „ХЕЛИОЦЕНТРУМ“ ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| проектантска фирма: ДПУТ „УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА“ ДООЕЛ СТРУМИЦА вид на проект ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| назив на цртежот: АРХИТЕКТУРА | |
| содржина на цртежот: Ограда на ФВЕ „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2“ | |
| број на цртежот | 3 |
| ознака | A0 |
| размер: | 1:100 |
| проектант: ГРАМАТИКОВ ВАСКО, д.и.а | |
| соработници: | |
| печат и потпис на проектантот: | |
| печат на проектантската фирма | |
| печат и потпис на ревидент: | |
| дата: | Струмица, 12.2021 |
| технички број | 02/230 |



| | |
|--|-------------------|
| назив на градбата: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2“ НА КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ | |
| инвеститор: „ХЕЛИОЦЕНТРУМ“ ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| проектантска фирма: ДПУТ „УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА“ ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| вид на проект: ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| назив на цртежот: АРХИТЕКТУРА | |
| содржина на цртежот: Конструкција 2Х9 модули портрет ориентација | |
| број на цртежот | 4 |
| ознака | A3 |
| размер: | 1:100 |
| проектант: ГРАМАТИКОВ ВАСКО, д.и.а | |
| соработници: | |
| печат и потпис на проектантот: | |
| печат на проектантската фирма | |
| печат и потпис на ревидент: | |
| дата: | Струмица, 12.2021 |
| технички број | 02/230 |

**ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ ЗА
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА
ЕНЕРГИЈА**

„ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2“

ИДЕЕН ПРОЕКТ

**КНИГА 3/3
ЕЛЕКТРИКА**

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

Скопје, Октомври 2021 ГОДИНА

ОБЈЕКТ:

**ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА
„ЕНЕРЦИ ХОЛДИНГ 2“**

ПРОЕКТ:

ИДЕЕН ПРОЕКТ

МЕСТО:

**Градско балдовци, Општина
Струмица**

ИНВЕСТИТОР:

**ДПТУ „ХЕЛИОЦЕНТРУМ“ ДООЕЛ
Струмица**

ИЗРАБОТУВАЧ

УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА СТРУМИЦА

ТЕХНИЧКИ БРОЈ

02/230

12/2021 СКОПЈЕ

УПРАВИТЕЛ

Слободан Милчов

СОДРЖИНА НА ПРОЕКТ

Книга 1/3

- **ОПШТ ДЕЛ**

Книга 2/3

- **АРХИТЕКТУРА**

Книга 3/3

- **ЕЛЕКТРИКА**

ЕЛЕКТРИКА

ПРОЕКТ: **ИДЕЕН ПРОЕКТ**

ФАЗА : **Е**

ОБЈЕКТ: **ФОТОВОЛТАИЧЕН СИСТЕМ ЗА
ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА
ЕНЕРГИЈА
„ ЕНЕРЏИ ХОЛДИНГ 2“**

ТЕХ. БРОЈ: **02/230**

СОДРЖИНА

Текстуален дел

Графички дел

ТЕКСТУАЛЕН ДЕЛ

1. ВОВЕД

Фотонапонската електроцентрала припаѓа на групата на фотонапонски состави директно приклучени на електроенергетската мрежа (англ. Grid - connected), односно припаѓа во групата на таканаречени извори на дистрибуирано производство на електрична енергија. Поради релативно големата моќност (1755,9 kW) истата ќе биде поврзана на мрежата на 10(20) kV напонско ниво.

Основните елементи на фотонапонската централа се:

- Фотонапонските модули
- Спојни кутии со заштитна опрема
- Кабли за еднонасочен развод
- Главни склопки
- Инвертор DC/AC
- Наизменичен AC развод
- Кабли за наизменичен развод
- Трансформатор
- Систем за регистрирање на предадената електрична енергија

Предноста на фотонапонските состави како дистрибуирани производители на електрична енергија споени на јавната среднонапонска електроенергетска мрежа се:

- Се произведува еколошки чиста електрична енергија без загадување на околината
- Енергијата се произведува во близина на потрошувачите
- Намалени се загубите на енергија во пренос и дистрибуција
- Трошоците за одржување на постројката се значително пониски
- Едноставна и брза инсталација и пуштање во работа

Напомена: техничкото решение на трансформаторската станица не е предмет на проекто.

ТЕХНИЧКИ ПАРАМЕТРИ НА ЕЛЕКТРАНАТА

Основни карактеристики на ФВЕ „ЕНЕРЦИ ХОЛДИНГ 2“ се:

Број на фотоволтаични панели **3222**

Тип на фотоволтаични панели **Монокристални**

Инсталирана моќност **1755,99 kW**

Број на инвертери **15**

| | |
|---|-------------------------------------|
| <u>Тип на инвертери</u> | <u>Стринг инвертери</u> |
| <u>Инсталирана моќност (АС страна)</u> | <u>110 kW</u> |
| <u>Максимален DC напон на системот</u> | <u>1000 V</u> |
| <u>Напон на АС страна</u> | <u>400 V</u> |
| <u>Ниво на заштита</u> | <u>за надворешна монтажа</u> |

ФОТОНАПОНСКИ МОДУЛИ

Основен елемент на секој фотонапонски состав се фотонапонските модули. Секој модул се состои од голем број на фотонапонски ќелии кои се поврзани во комбинации (сериски и паралелно) така да би се добил соодветен напон односно снага. Нивните основни карактеристики се долгиот временски период на експлоатација, високиот степен на полезно дејство како и големата механичка и атмосферска отпорност. Најважниот фактор кој влијае на производството на електричната енергија на секој модул е неговата снага. Истата се зголемува со намалување на температурата и обратно, се намалува со зголемување на температурата.

За реализација на овој фотонапонски состав се избрани фотонапонски модули со номинална вршна моќност од 545 Wp. Модулите се составени од 144 поликристални фотонапонски ќелии, поставени во алуминиумско куќиште. Овие ќелии се тестирани во однос на квалитетот во сите чекори на производството на истите и се со гаранција од 25 години.

Избраните модули се со следниве карактеристики при радијациона снага од 1000W/m² спектрална дистрибуција AM 1.5, температура 25°C (во согласност со стандард EN 60904-3):

| | |
|--|------------|
| Номинална снага P _N | 545 Wp |
| Номинален напон U _{mpp} | 41,5 V |
| Номинална струја I _{mpp} | 13,14 A |
| Напон на отворено струјно коло U _{oc} | 49,4 V |
| Струја на куса врска I _{sc} | 13,95 A |
| Температурен коефициент на P _N | -0.34 %/°K |

Температурен коефициент на U_{oc} -0.26 %/°K

Температурен коефициент на I_{sc} -0.05 %/°K

ИНВЕРТЕРИ

Соларните инвертери го претвараат истонасочниот напон на фотонапонските модули во наизменичен напон со регулиран интензитет и фреквенција, синхронизиран со напонот на мрежата. Карактеристики на мрежните инвертери се:

- Време на одзив
- Фактор на снага
- Регулација на фреквенцијата
- Хармонични карактеристики
- Синхронизација
- Придонес кон струјата на краток спој
- Заштита

Минималните барања за паралелна работа на инверторот на мрежа се да при отстапувања на напонот во однос на мрежниот (пренапон или поднапон) или отстапувања на фреквенцијата (надфреквенција или подфреквенција) заштитата на инверторот ја исклучи мрежната склопка и со тоа го изолира фотонапонскиот состав од мрежата.

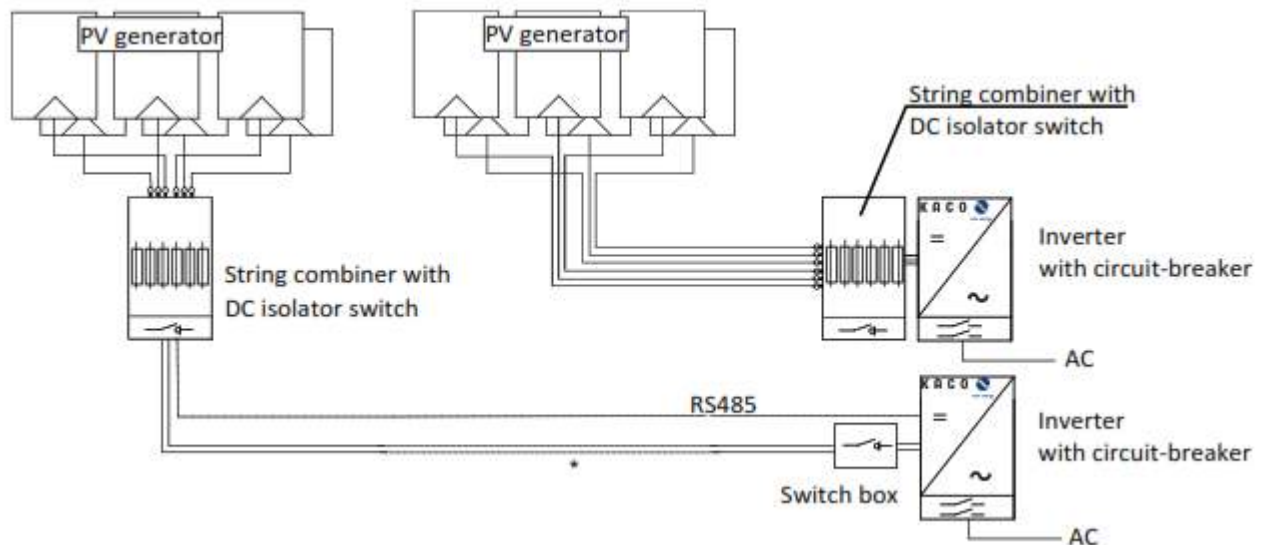
Избраните инвертери се мулти стринг трифазни инвертери. Истите се опремени со plug-in слотови за поврзување на дополнителна модулarna наднапонска заштита тип II. Ако дојде до активирање на оваа заштита инверторот автоматски го сигнализира активирањето на заштитата на дисплејот или на надворешната комуникација. Ова го поедноставува интегрирањето на избраните инвертери со заштитата од гром и пренапони.

Максималната AC излезна снага на инверторот е 110 kW. Според изведбата тој е стринг инвертор без изолационен трансформатор и е дизајниран така да бидат приклучени предвидените 10 стринга. Максималната ефикасност на инверторот е 98,7% (ефикасноста според европскиот стандард за ефикасност е 98,5%).

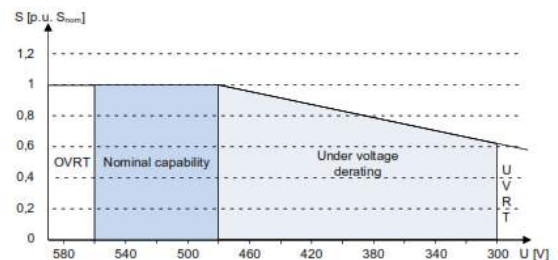
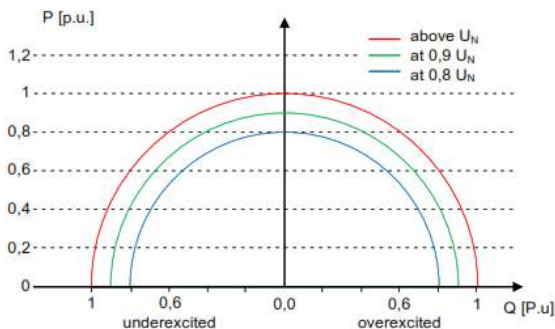
Инверторот заедно со останата опрема е изработен со соодветна заштита за надворешна монтажа.

Инвертерот е опремен со систем за препознавање на дефект на поедини стрингови или на дел од стрингови. Авто адаптивната функција во целост ја елиминира потребата за конфигурација на влезовите. Во инвертерите се врши претворање на еднонасочниот во наизменичен напон и нивните наизменични излези се поврзуваат на собирницата на трансформаторот.

На сликата подолу е дадена шемата на поврзување на поодделни стрингови со влезовите на заедничката спојна кутија (combiner box) а од таму до влезовите на инверторот.



Инверторот во исто време е и извор на реактивна енергија односно со сетирањето на $\cos\varphi$ можно е да се регулира и количината на реактивна енергија што се предава на мрежата. На сликата подолу дадени се работниот опсег и зависноста на привидната моќност од мрежниот напон за предвидениот инвертер:

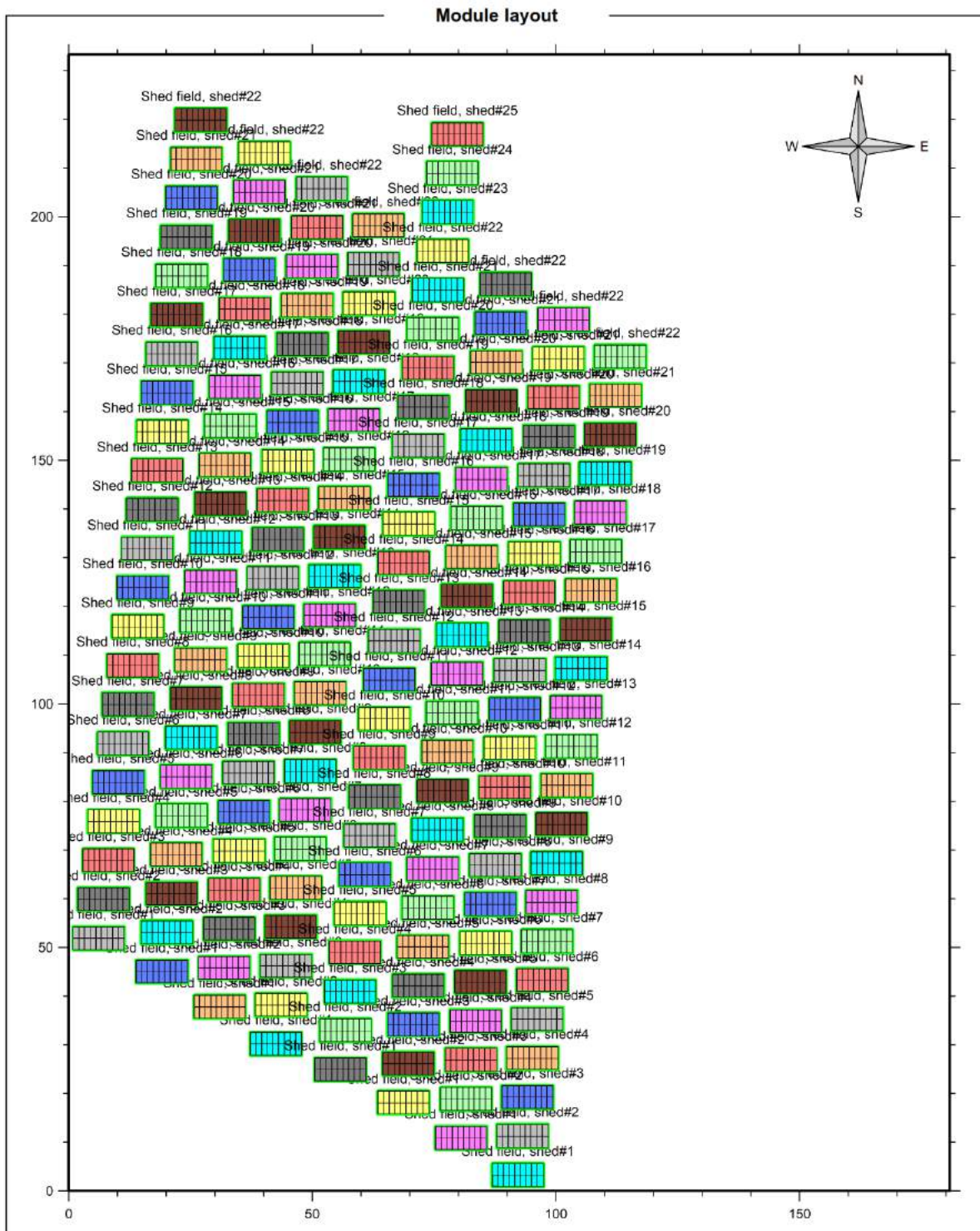


Во табелава подолу се дадени карактеристиките на инверторот.

| | |
|----------------------------------|--------------|
| Влез (DC) | |
| DC моќност($\cos \varphi = 1$) | 110 kW |
| Мах. DC напон | 1100 V |
| PV-опсег на напон, MPPT | 200 – 1000 V |
| Мах. Влезна струја | 26 A*9 |
| Број на независни влезови | 9 DCHV |
| Излез (AC) | |

| | |
|---|--------------------------------------|
| Излеза максимална АС моќност | 110 kVA |
| Максимална излезна струја | 158,8 А |
| Номинален АС напон | 400 V |
| АС фреквенција на мрежа (самоподесувачка) / опсег | 50 Hz / 60 Hz (47-63) Hz |
| Фактор на моќност (cos φ) | 1 (0,9 индуктивен – 0,9 капацитивен) |
| АС поврзување / балансирање на моќност | Трофазно / да |
| Ефикасност | |
| Мах. ефикасност / Euro-Eta | 97,9 % / 97.5 % |
| Заштита | |
| Уред за исклучување од влезна странна | да |
| Уред за исклучување на излезна странна | да |
| DC/AC заштита од пренапон | да |
| Мониторинг на грешка кон земја | да |
| Мониторинг на осигурувачи на низи | да |
| Мониторинг на мрежа | да |
| Мониторинг на изолација | да |
| Температурен опсег | -30 °C ...60°C |
| Бучавост | ≤ 45 dB(A) |
| Потрошувачка: при работа (standby) / ноќе | <3000 W / 2 W |
| Топологија | без трансформатор |
| Ладење | Принудно |
| Инсталација: Внатрешна / Надворешна (IP66) | да / да |
| | |

Распоредот на панелите по стрингови е даден на следнава слика:



ЕДНОПОЛНА ШЕМА

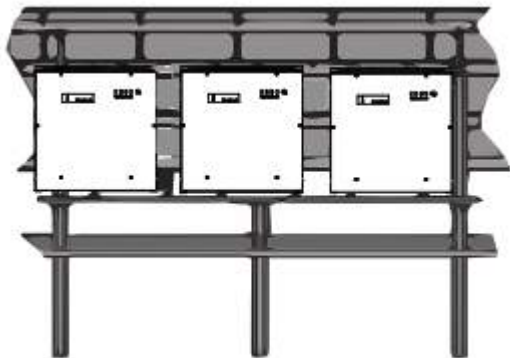
ОПИС НА ШЕМАТА

Фотонапонските модули се инсталирани на монтажен метален систем и истите се свртени кон југ со инклинација од 27°. Вкупно ќе бидат поставени 3222 модули со единечна снага од 545Wp.

По 18 модули се споени сериски (во стринг). Модулите во секој стринг ќе бидат поврзани во серија со Radox 4mm² DC кабел. Истиот кабел се користи за развод до спојната кутија. Кабелот ќе биде смесетен на носечката конструкција, зад панелите, во сенка на истите.

Секој од стринговите ќе биде поврзан на еден влез од најблиската спојна кутија. Кутијата овозможува спојување на 12 стринга.

Спојната кутија ќе биде монтирана на носечката конструкција од самите модули, во сенка.



Од инверторот ќе се одведе со кабел до влезот на инверторот два едножилни кабли PP 00-A 3x1x95+50 0,6/1 kV. Истите се водат во правец север-југ, покрај патот, закопани во ров.

Инверторот ќе биде сместен со припадната опрема во куќиште за надворешна монтажа. Истиот ќе биде приклучен на трансформатор 0,4/10(20) и понатаму на дистрибутивната мрежа на 10(20) kV, со среднонапонски кабел, согласно информациите достапни на проектантот.

Распределбата на модулите по инвертери е дадена во следнава табела:

| Инвертер 1 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| Инвертер 2 | Ppv [kWp] | Број на модули | MPPT | Број на | Распоред | Pmppt |
|------------|-----------|----------------|------|---------|----------|-------|
|------------|-----------|----------------|------|---------|----------|-------|

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| | | | | | | |
|-----------|---------|-------------|---|-----------|------------------------|-------|
| | | на инвертер | | стрингови | на модули по стрингови | [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 3 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 4 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 5 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 6 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 7 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 8 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 9 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| | | | | | | |
|-------------|-----------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------------|-------------|
| Инвертер 10 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

ДПТУ „Хелиоцентрум“ ДООЕЛ Струмица

| Инвертер 11 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
|----------------|-----------|-------------------------------|------|----------------------|--|----------------|
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| Инвертер 12 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
|----------------|-----------|-------------------------------|------|----------------------|--|----------------|
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| Инвертер 13 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
|----------------|-----------|-------------------------------|------|----------------------|--|----------------|
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| Инвертер 14 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
|----------------|-----------|-------------------------------|------|----------------------|--|----------------|
| 110 kW AC | 110 kWp | 216 | A | 12 | 18 | 100 |

| Инвертер 15 | Ppv [kWp] | Број на модули на инвертер | MPPT | Број на стрингови | Распоред на модули по стрингови | Pmppt [kWp] |
|----------------|-----------|-------------------------------|------|----------------------|--|----------------|
| 110 kW AC | 110 kWp | 198 | A | 11 | 18 | 100 |

ПРЕСМЕТКИ

УТВРДУВАЊЕ НА ВИШИ ХАРМОНИЦИ

Фотонапонските електрани се споени на дистрибутивната мрежа со помош на инвертори кои истосмерната струја на фотонапонските модули ја претвараат во наизменична, која потоа се предава на дистрибутивната мрежа. Прекинувачкиот режим на работа на полупроводничките елементи во претварачите предизвикува хармонични изобличувања на струјата и напонот, кои во одредена мерка можат значајно да го нарушат квалитетот на електричната енергија.

Притоа и самите инвертори се осетливи на хармоничните изобличувања, па во ситуации на значителни вредности на вишите хармоници може истите да дејстуваат грешно. Значи при анализата на влијанието на приклучокот на фотонапонската електрана на мрежата потребно е да се испита висината на емисијата на вишите хармоници во однос на дозволената висина која е пропишана со мрежните правила и ако емисијата е поголема од мах. дозволената потребно е да се превземат дополнителни технички решенија како истите би се намалиле во границите на дозволеното.

Во конкретниот случај инверторите се декларирани со СЕ знакот, што значи дека ги задоволуваат соодветните европски барања во однос на електромагнетната компатибилност. Согласно декларацијата на производителот, не се потребни дополнителни мерки за намалување на електромагнетните влијанија.

Согласно декларацијата на производителот дека факторот на вкупно хармониско изобличување на струјата на постројкатана корисникот на мрежата THD < 3 % па така не се прави анализа за одредување на хармониците бидејќи истите не влијаат на квалитетот на енергијата на мрежата.

ИЗБОР НА КАБЛИ

Нисконапонски кабел помеѓу инвертерите и трансформаторот

За врската помеѓу спојните кутии и инверторот предвиден е кабел PP 00-A 3x1x95+50 0,6/1 kV.

Максималната струја која го оптоварува кабелот изнесува:

$$I_{\max 2} = 158,8 \text{ A}$$

Каде што:

$I_{\max 2}$ е максимална струја на излез од инверторот во ампери.

Применети се редукциони фактори за температура, групно полагање и начин на полагање.

Согласно податоците од производителите, трајната струја за усвоениот пресек, за кабел положен во земја изнесува изнесува 295А.

При изведбата задолжително каблите да се постават во доволно широк ров, со минимално меѓусебно растојание поголемо или еднакво на двојниот дијаметар на кабелот.

Конечниот избор на кабли ќе се направи во согласност со согласноста за приклучување.

Проводници помеѓу фотонапонските модули и инверторот

Фотонапонските модули поради атмосферските влијанија, дождот, сончевото зрачење и високата температура меѓусебно се поврзуваат со Radox специјални кабли за таа намена препорачани и произведени од Solar Technology производителот на фотонапонските модули. Овие високо квалитетни кабли се опремени со конектори специјално изработени за Solar Technology апликации. Материјалите од кои е изработен кабелот и конекторите можат да одговорат на најекстремните атмосферски и механички влијанија и истите ќе работат сигурно и доверливо неколку десетици години. Согласно со IEC 216 RADOX соларните кабли имаат 8 пати подолг животен век од гумените кабли и 32 пати подолг век од PVC каблите. Каблите за ожичување на панелите се претходно оформени по должина и со завршетоци така да ожичувањето на панелите на терен е доста брзо и е без употреба на дополнителен алати. Самите кабли се со црвена и црна боја така да е многу олеснета проверката на ожичувањето.

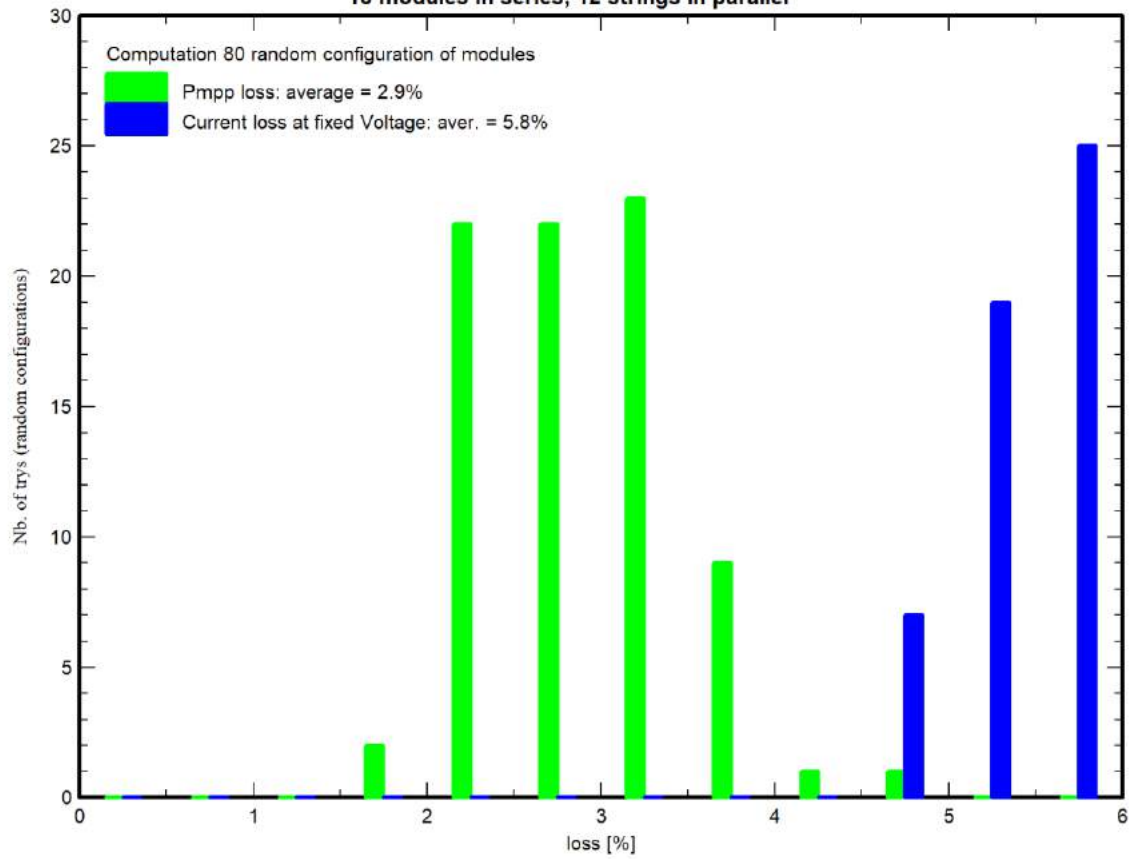
Производителот препорачува употреба на кабел RADOX 4мм² за врските меѓу модулите кои се со должина од 1 метар и 6мм² за врската од првиот модул до инверторот. Пресметките на трајнодозволените оптоварувања на каблите се дадени подолу и тие повеќе кратно ги надминуваат максималните струи.

Пресметка на губитоци

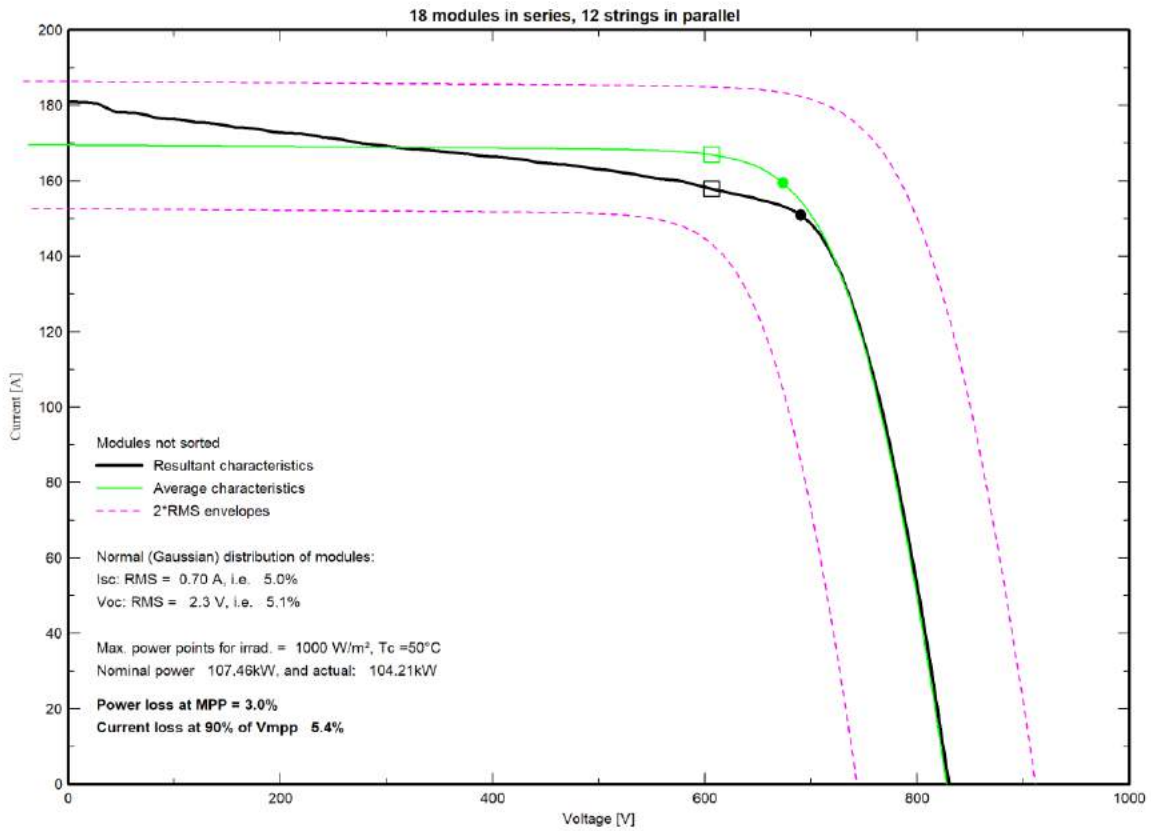
Пресметката за губитоците е пресметана со помош на софтверскиот пакет PVSYST и прикажан на следниов дијаграм:

Mismatch loss statistics, module M545 Wp 144 cells of Centro Energy

18 modules in series, 12 strings in parallel



PV module: M545 Wp 144 cells of Centro Energy



Study of the Mismatch in voltage between strings

18 modules, different wiring resistances

String current [A]

String voltage [V]

18 modules, different wiring resistances

String power [W]

String voltage [V]

Mismatch between 2 strings

Mismatch loss [%]

Wire length [m]

Results

| | Voltage | Current | Power |
|----------------------------|---------|---------|--------------------------|
| String # 1 | 699.6 V | 13.26 A | 9278.8 W |
| String # 2 | 683.8 V | 13.22 A | 9041.4 W |
| Mismatched string | 698.5 V | 13.08 A | 9138.4 W |
| Average power #1 and #2 | | | 9160.1 W |
| Mismatch power loss | | | 21.8W, i.e. 0.24% |

Mismatch: general principles

Shows the basic principle of the string (voltage) mismatch. The mismatch loss is the difference between the average strings power and the resulting MPP power.

- Voltage drop due to wiring resistance
- Voltage drop due to PV array temperature variation
- Current mismatch, 2 modules in series
- Current mismatch, 1 module in the string

String wire length m
 String Wiring resistance **1504 mΩ**
 Voltage difference **-15.8 V, i.e. -2.3%**

Specified Voltage Distribution tool

Irradiance or voltage distribution dependency

Your system: sub-array definition

Strings and Tables Definition

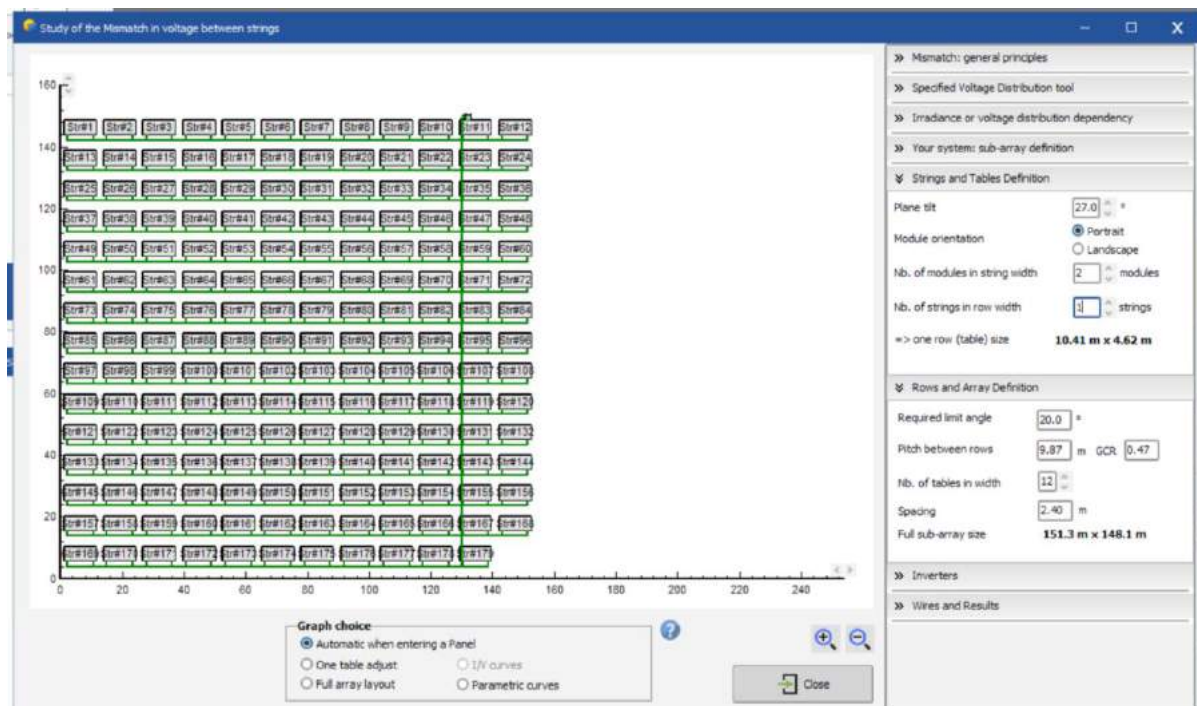
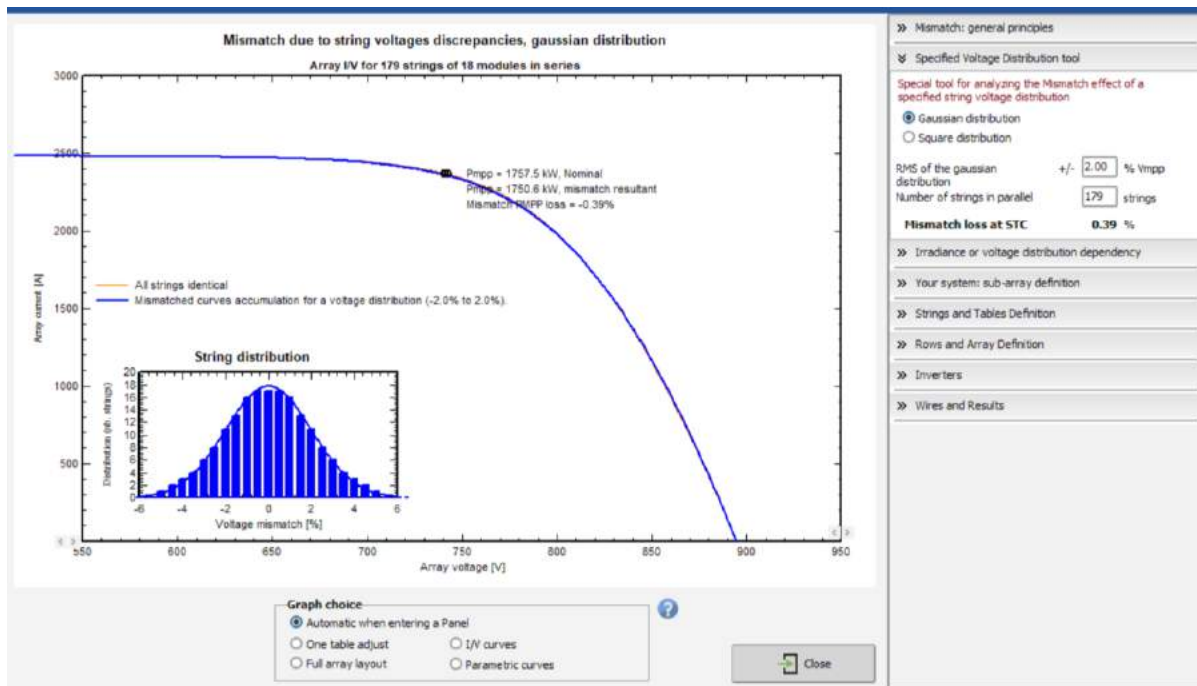
Rows and Array Definition

Inverters

Wires and Results

Graph choice

- Automatic when entering a Panel
- One table adjust
- Full array layout
- 1/V curves
- Parametric curves



1. Пад на напонот од инверторот до крајниот модул во ред 1 (на крајниот северозападен агол од инсталацијата), при номинално оптеретување би бил:

$$\Delta U = \sum \frac{2 \cdot \rho_i \cdot l_i}{S_i} \cdot I_i$$

Каде што:

DU е пад на напонот изразен во V

ρ е специфичен отпор на проводникот на соодветната делница

l е должина на предметната делница во m

I е јачина на струјата низ соодветната делница во A

S е пресекот на проводникот во соодветната делница во mm^2

Процентуалната вредност би била, за кабел со пресек 4mm^2 и претпоставена максимална должина од 150m.

$$\Delta U\% = \Delta U / U_n \cdot 100 = 17,598 / 1000 \cdot 100 = 1,76\%$$

што е вредност која ги задоволува барањата.

ЕЛЕКТРО ГРАДЕЖНА ИНСТАЛАЦИЈА

ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА И ЗАШТИТНО ЗАЗЕМЈУВАЊЕ

Целта е на оваа задача е да се предвиди монтажа и инсталација на заштита од атмосферски празнења – Громобранска заштита. Заштитата од атмосферски празнења да биде по принцип на Френклинов стап (класична метална зашилена шипка), со соодветен број на вертикални метални шипки. Сите вертикални метални шипки да бидат поврзани на заштитниот заземјувач на постројката.

Да се изведе мрежесто Заштитно заземјување во склад со важечките прописи и стандарди. Заштитното заземјување да се изведе на целата површина на постројката.

Да се изврши заземјување на целокупната метална опрема од фотонапонската постројка: тракери, фотонапонски модули, куќиштата на инверторите, столбови и конструкција на фотонапонски панели и нисконапонската опрема.

ЗАЗЕМЈУВАЊЕ И ГРОМОБРАН

Гарантираниот животен век на фотонапонските (PV – PhotoVoltaic) системи за производство на електрична енергија од 25 години, нивната изведба и инсталација на отворен простор, како и чувствителната електроника на инверторите бараат ефикасни заштитни мерки од атмосферски празнења и пренапони. Поради барањата за инсталација на фотонапонските панели на голем простор, фотонапонските системи се особено загрозени од атмосферски празнења за време на грмотевици. Причини за пренапони во фотонапонските системи се: индуктивни или капацитивни напони кои можат да се појават како последица на директни и индиректни атмосферски празнења, преоптеретувања во мрежата и/или пренапони предизвикани од работата на прекинувачите (вклучување/исклучување) во енергетскиот систем на кој е приклучена соларната електрана. Пренапоните кои се пренесуваат во фотонапонскиот систем можат сериозно да ги оштетат фотонапонските панели и инверторите. Ова може да доведе до сериозни последици за функционирањето на системот. Прво, високи трошоци за поправка (целосна замена на инвертори и панели) и второ, оштетувањата и неисправност на фотонапонскиот систем може да резултира со значително намалување на профитот на операторот на фотонапонскиот систем – намалено производство на електрична енергија.

Фотонапонското построение за производство на електрична енергија – соларна електрана, се штити од атмосферски празнења со поставување на надворешна громобранска инсталација.

Громобранската инсталација е решена според важечките постоечки стандарди за изведба на заземјувачи: точка МКС Н.Б4.901 до точка МКС Н.Б4.950 и како такви се задолжителни за изведувачот.

Системот за прифаќање е поставен по целата површина на постројката за производство на електрична енергија – фотонапонски панели, со користење на Френклинов стап – класична метална шипка со шилец на врвот, фиксиран во бетонски постамент вкопан во земја на длабочина од 0.8 m. Френклиновиот стап во случајов претставува и одводен спроводник кој треба да ја спроведе струјата на атмосферското празнење во земја.

Како громобрански заземјувач, кој воедно претставува и заштитен заземјувач, се користи челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm., поставена во форма на мрежа – низ од правоаголници со димензии 20 x 20 [m x m]. меѓусебно поврзани. На овој начин се постигнува поголемо изедначување на потенцијалот во целиот објект и истовремено се остварува добра галванска врска на елементите на фотонапонскиот систем со тлото (земјиштето).

Металните шипки и заземјувачот, треба да претставуваат непрекината галванска целина, за да се оствари квалитетна громобранска инсталација и заштитно заземјување на целиот објект.

Заштитното заземјување е изработено спрема барањата во проектната задача. Целокупната опрема вградена во објектот, која во нормални услови не е под напон, е галвански поврзана со целокупниот систем на заземјување. Притоа водено е сметка да во случај на доземен спој, напонот на допир и напонот на чекор не е поголем од законски пропишаните 65 V.

За да се изврши правилно димензионирање на заземјувањето извршени се мерења на специфичната отпорност на тлото, а добиените резултати се дадени како прилог во пресметката.

Заземјувањето на сите изложените метални делови на опремата (тракери, носачи на фотонапонски панели, столбови и шини на кои се поставени, метални ормари за сместување на инверторите, и др.) од постројката се врши со бакарни јажиња со пресек 16 mm². На краевите на овие бакарни јажиња се поставуваат кабел папучи кои потоа механички се прицврстуваат на изложените метални делови на вградената опрема. Кај одредни метални делови (метална шипка за прифаќање на атмосферски празнења, челична поцинкувана лента и сл.) споевите се вршат со машински завртки, парчиња за вкрстување или заварување.

Системот за громобранска заштита е димензиониран согласно пресметките дадени во прилог. За истиот по изведувањето, треба да се изврши мерење и издавање атест од овластена фирма.

За секоја поголема измена на горенаведеното, изведувачот на работите да постапи според позитивните прописи за ваков вид на ел. инсталации, а за поголеми измени да се консултира со проектантот.

*ПРЕСМЕТКИ НА НИВОТО НА ЗАШТИТА НА ОБЈЕКТОТ ОД
АТМОСФЕРСКИ ПРАЗНЕЊА*

За еден сложен тип на инсталација како што е соларната (фотонапонска – PV) електрана, потребно е да се направи проценка на ризик од штетата поради удар на гром во согласност со IEC 62.305-2 (EN 62.305-2) стандардот. Резултатот треба да се земе предвид при проектирањето на соларната електрана. Кога се работи за соларна електрана, целта е истата да се заштити од штета при пожар (предизвикан од директен удар на гром) и да се заштитат електричните и електронските системи (инвертори, системи за далечински надзор, главната енергетска линија на соларната електрана) од ефектите кои ги предизвикуваат електромагнетни импулси генерирани при атмосферски празнења (LEMP – lightning electromagnetic impulses).

Основана задача при проектирањето на громобранската заштита, согласно IEC-1024 стандардот, е претходен избор и одредување на нивото на заштита на објектот – соларната електрана, односно степенот на ефикасност на заштитата која со својот квалитет на изведба, опасностите и штетите од евентуални атмосферски празнења во штитениот објект ќе ги задржи во бараните граници. Целта на избор на соодветно ниво на заштита на објектот е намалување на ризикот од опасност од оштетување при директни атмосферски празнења под максимално допуштеното ниво.

Степенот на ефикасноста на заштита на громобранската инсталација E е дадена со изразот:

$$E = 1 - \frac{N_c}{N_d}$$

N_c – фреквенција на удари на гром во штитениот објект т.е. максимална усвоена средна вредност на удари на гром кој може да предизвика оштетување на објектот,

N_d – фреквенција на директни удари на гром во објектот т.е. средногодишен број на удари на гром кој предизвикува оштетување на објектот,

и претставува веројатност со која громобранската инсталација го штити објектот од атмосферски празнења.

Согласно класата на системот за громобранска заштита, потребната висина и квалитет на Френклиновите метални шипки се утврдува по пат на методата на тркалачка сфера. За фотонапонските системи (соларни електрани) поголеми од 10 kW (во согласност со VdS препораки 2010 година) дизајнот на громобранска заштита треба да ги задоволи критериумите за заштита на системи со ниво на заштита кои спаѓаат во системи од Класа III (степенот на ефикасност на заштита E е во граници $0.8 < E < 0.9$).

За заштита на фотонапонските полиња од директни атмосферски празнења, потребно е соларните панели правилно да ги распоредиме во заштитна зона на изолираниот систем за громобранска заштита. Покрај тоа, треба да се обезбеди потребна оддалеченост помеѓу носачите на фотонапонските панели и Френклиновите метални шипки во согласност со IEC 62.305-3 (EN 62.305-3) стандардите.

МЕРЕЊЕ НА СПЕЦИФИЧНИОТ ОТПОР НА ТЛОТО

Проектантот не располага со податок за специфичниот отпор на тлото на самата локација. Сите понатамошни пресметки се изведени со претпоставена вредност од 200 Ωm . Задолжително да се изведе мерење на специфичниот отпор на тлото на самата локација, како би се добиле реални вредности за истото. Мерењето да го изведе за тоа овластена организација/поединец. Доколку измерената вредност значително отстапува од претпоставената, да се консултира проектантот.

ИЗВЕДБА НА ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА

Заради специфичната местоположба и локација на објектот потребно е да се изведе квалитетна громобранска инсталација која што би штитела од директно или индиректно атмосферско празење.

Громобранската инсталација е решена според важечките постоечки стандарди точка МКС Н.Б4.901 до точка МКС Н.Б4.950, односно IEC 62.305-3 (EN 62.305-3) стандардите и како такви се задолжителни за изведувачот.

Громобранската инсталација се состои од:

- a) Систем за прифаќање – кој треба да ги прифати директните атмосферски празнења во објектот преку системот на прифатни проводници,
- b) Систем на одводни спроводници на атмосферските празнења од фаќачот до земја – кој сигурно треба да ја спроведе струјата на атмосферски празнења во земја преку одводните спроводници,
- c) Систем на заземјување – кој ќе ја одведе струјата на атмосферското празнење во земја,

a. Систем за прифаќање

Системот за прифаќање може да се изведе со:

- мрежа на проводница – Фарадеев кафез,

- Френклинов стап – класична метална шипка со шилец на врвот,
- фаќач во форма на стап со кружен прстен или со уред за брзо стартување (ESE – Early Streamer Emission),

Избираме објектот соларната електрана Валандово да се штити од атмосферски празнења со поставување на систем од вертикални зашилрни врвови – Френклинов стап. Во полето на соларната електрана ќе бидат поставени 60 (шеесет) Френклинови стапа, со должина (висина) над земјата од $l = 5 \text{ m}$ и пречник $\Phi = 2.5''$ (63.5 mm.). Истите се поставени непоредно до споевите на лентите за заземјување и со истите се галвански поврзани. (Погледни прилог: Заземјување).

б. Систем на одводни спроводници

Системот на одводни спроводници го сочинуваат самите метални шипки на кои се поставени метални шилци – Френклинов стап. Како што е опишано во делот а., одводните спроводници се челични поцинкувани цевки МКС Н. Б4.942 со должина од $l = 6 \text{ m}$. и пречник $\Phi = 2.5''$ (63.5 mm.). Челично поцинкуваните цевки ќе бидат поставени во земја на длабочина од 0.8 m. Цевките ќе бидат залиени со бетон заради подобро прицврстување и стабилност. На долниот дел на цевките, на длабочина од 0.5 m, цевките ќе бидат поврзани со мрежестиот заземјувач (челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm² – МКС Н. Б4.901).

с. Мерен спој

На две места во полето на мрежестиот заземјувач ќе бидат изведени мерни споеви, поставени во мерни кутии – МКС Н. Б4.912. Мерните кутии ќе бидат поставени на длабочина од 0.5 m. и во нив од двете страни ќе влегуваат челично поцинкувани ленти FeZn 30x4 mm² кои ќе бидат поврзани на мрежестиот заземјувач. Мерните кутии ќе бидат поставени во бетонски шахти со димензии $h = 700 \text{ mm.}$, $a = 500 \text{ mm.}$, $b = 500 \text{ mm.}$ и ќе бидат затворени со бетонски поклопец.

ГРОМОБРАНСКО ЗАШТИТНО ЗАЗЕМЈУВАЊЕ

Громобранскиот заземјувач, кој воедно е и заштитен заземјувач, има задача да ја одведе струјата од директните и индиректните атмосферски празнења и струјата на доземен спој во земја и да изврши поволно обликување на потенцијалите во околината на самата соларна електрана. Отпорноста на распростирање на заземјувачот R_Z претставува единствена

карактеристична големина на заземјувачот која што исклучиво зависи од конструктивните карактеристики на заземјувачот и од параметрите на почвата – специфична отпорност на почвата ρ .

ИЗВЕДБА И ПРЕСМЕТКА НА ЗАШТИТНО ЗАЗЕМЈВАЊЕ

Заштитниот заземјувач ќе биде изведен во форма на мрежест заземјувач. Имено, под целата површина која ја зафаќа соларната електрана, на длабочина од 0.5 m., ќе се изврши поставување на челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm² (МКС Н. Б4.901) во форма на правоаголници со димензии 20 x 20 mхm. На подеднаков начин, по целиот периметар од површината на соларната електрана ќе се постави челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm², и ќе се поврзе со мрежестиот заземјувач (Прилог: Заземјување).

Сите елементи на заштитниот заземјувач галвански се поврзуваат помеѓу себе:

- контурите од поцинкувана лента FeZn 30x4 mm² – МКС Н. Б4.901 се поврзуваат со парчиња за вкрстување на FeZn ленти – МКС Н. Б4.936,
- вертикалните метални шипки од челични поцинкувани цевки МКС Н. Б4.942 се поврзуваат со мрежестиот заземјувач (челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm².) со варење (пред истите да се бетонираат),
- вертикалните метални столбови – носачи на фотонапонските панели, се поврзуваат со мрежестиот заземјувач (челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm².) со варење (пред истите да се бетонираат), или со соодетен спој предвиден од производителот.

Сите варови ќе бидат премачкани (прелиени) со средство за заштита од корозија – врел битумен.

Сите споеви со парчиња за вкрстување пред зтрупување се ставаат во кутија за вкрстени ленти и се преливаат со врел битумен заради заштита од корозија.

Сите метални маси во соларната електрана (супорти-носачи на модулите, фотонапонски модули, куќиштата на инверторите, столбови и конструкција на фотонапонски панели и нисконапонската опрема) се поврзуваат со бакарни јажиња со пресек $\Phi = 16 \text{ mm}^2$ на столбот од конструкцијата на соларните панели. Поврзувањето со бакарни јажиња мора да се изведе добро – да се изработат цврсти галвански споеви.

На овој начин се врши изедначување на потенцијалот во соларната електраната и исполнети се условите за безбедност од напон на допир.

На почетокот ја утврдуваме површината која ја зафаќа мрежестиот заземјувач на соларната електрана и вкупната должина на челично поцинкувана лента FeZn 30x4 mm² која го образува истиот:

Површина на мрежестиот заземјувач изнесува: $A = 24750 \text{ m}^2$

Вкупната должина на челично поцинкувана лента изнесува: $L = 2730 \text{ m}$

Длабочина на вкопување на челично поцинкувана лента изнесува: $h = 0,5 \text{ m}$

Специфична отпорност на земјиштето (претпоставена вредност); $\rho = 200 \Omega \text{ m}$

Отпорност на распростирање на мрежест заземјувач ја пресметуваме по формулата на Шверак (Sverak):

$$R_z = \rho \cdot \left[\frac{1}{L_\Sigma} + \frac{1}{\sqrt{20A}} \left(1 + \frac{1}{1 + h\sqrt{20/A}} \right) \right]$$

Вкупната отпорност на заземјување на заштитниот заземјувач изведен како мрежест заземјувач изнесува:

$$R_z = 0,63 \Omega$$

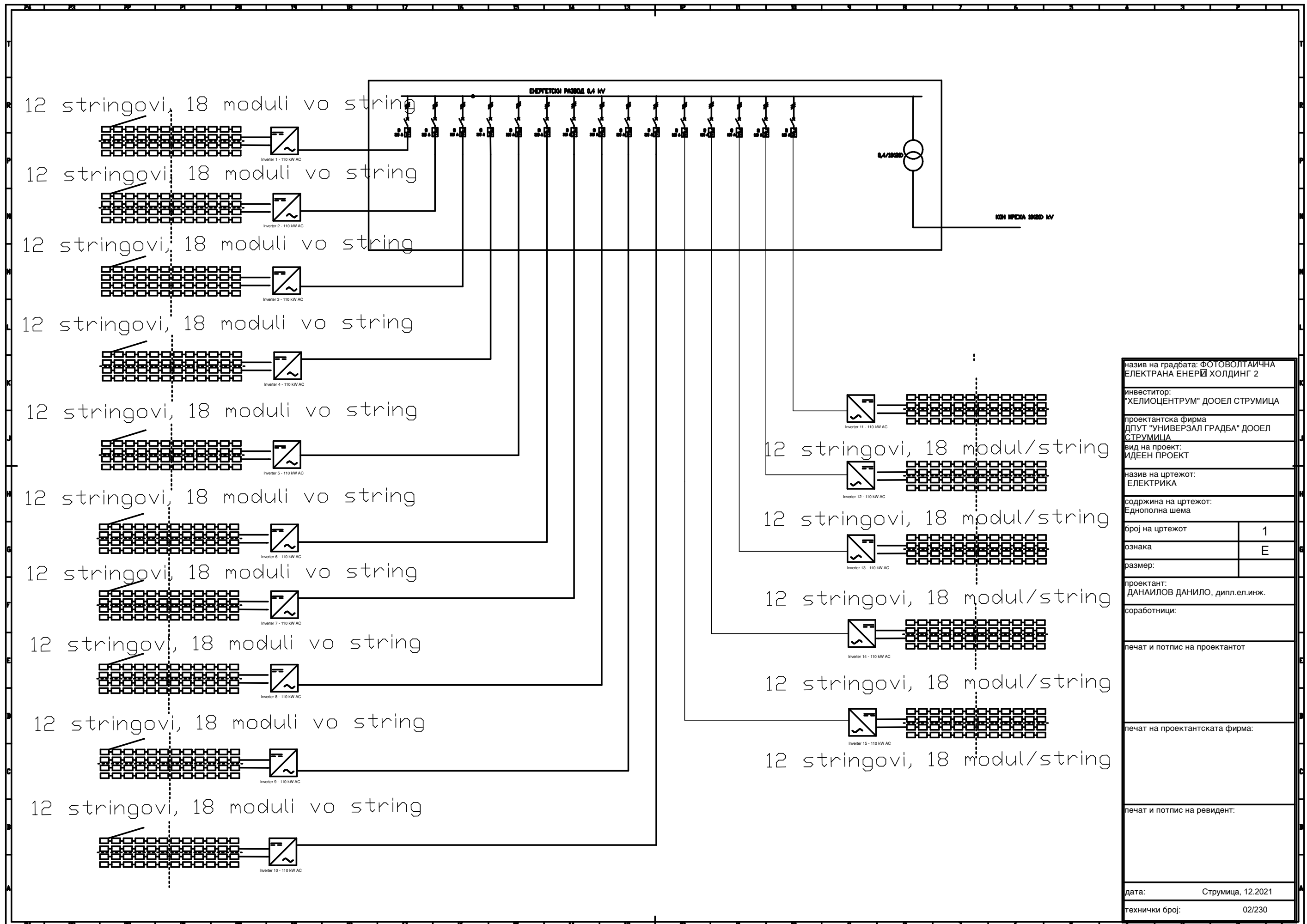
Вредноста на отпорот на распростирање на заштитниот заземјувач ги задоволува барањата од техничките препораки за соларни електрани и локалните прописи за електроенергетски објекти..

1. КРАТОК ПРЕГЛЕД НА СИСТЕМОТ И ИЗЛЕЗНИ ВЕЛИЧИНИ

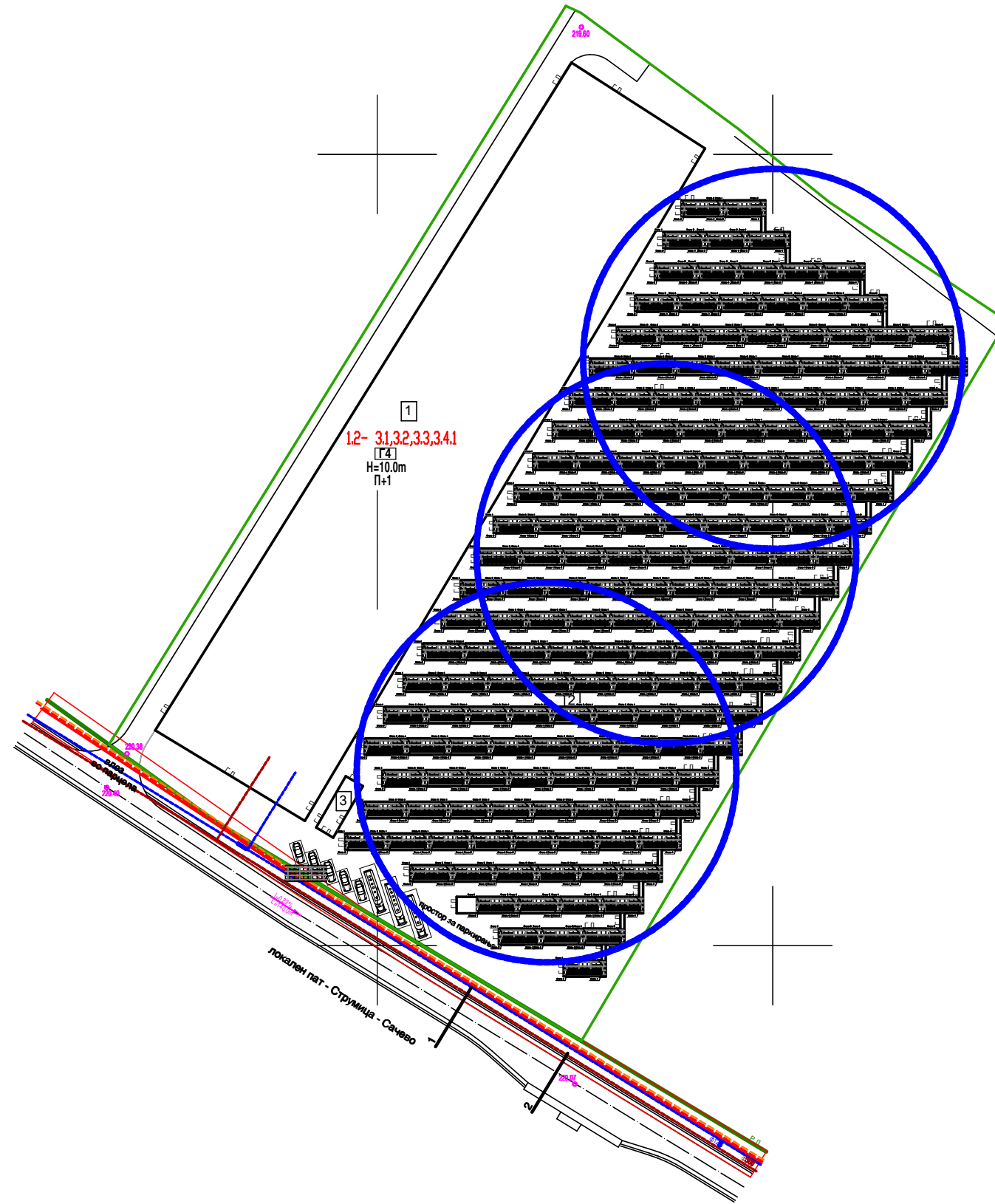
Во следната табела наведен е краток преглед на погореопишаниот систем како и пресметката на годишното производство:

| | |
|---------------------------------|---|
| Тип на системот | Врзан на дистрибутивна мрежа |
| Број на панели | 3222 |
| Тип на панели | Монокристални, P = 545 Wp |
| Систем за монтажа | Челична поцинкувана конструкција со алуминиумски профили за монтажа на панелите, 2X9 модули, портрет ориентација |
| Инвертер | 15 парчиња со моќност од 110 kW AC |
| Број на стрингови | 179 |
| Број на модули во стринг | 18 |
| Инсталирана моќност на системот | 1755,99 kW |
| Годишно производство | 2549 MWh |

ГРАФИЧКИ ДЕЛ



| | |
|---|-------------------|
| назив на градбата: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА ЕНЕРИЈ ХОЛДИНГ 2 | |
| инвеститор: "ХЕЛИОЦЕНТРУМ" ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| проектантска фирма: ДПУТ "УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА" ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| вид на проект: ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| назив на цртежот: ЕЛЕКТРИКА | |
| содржина на цртежот: Еднополна шема | |
| број на цртежот | 1 |
| ознака | E |
| размер: | |
| проектант: ДАНАИЛОВ ДАНИЛО, дипл.ел.инж. | |
| соработници: | |
| печат и потпис на проектантот | |
| печат на проектантската фирма: | |
| печат и потпис на ревидентот: | |
| дата: | Струмица, 12.2021 |
| технички број: | 02/230 |



| | |
|---|-------------------|
| назив на градбата: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА ЕНЕРЖИ ХОЛДИНГ 2 | |
| инвеститор: "ХЕЛИОЦЕНТРУМ" ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| проектантска фирма: ДПУТ "УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА" ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| вид на проект: ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| назив на чертежот: ЕЛЕКТРИКА | |
| содржина на чертежот: Громобранска заштита (зони на делуване) | |
| број на чертежот | 2 |
| ознака | Е |
| размер: | |
| проектант: ДАНАИЛОВ ДАНИЛО, дипл.ел.инж. | |
| соработници: | |
| печат и потпис на проектантот | |
| печат на проектантската фирма: | |
| печат и потпис на ревидент: | |
| дата: | Струмица, 12.2021 |

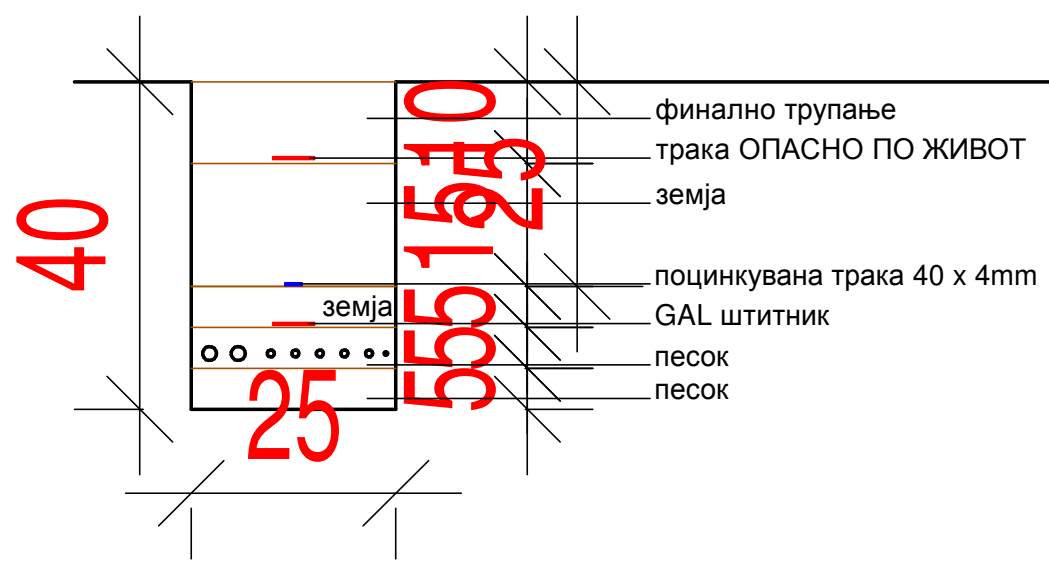
РОВ 30 x 80см
РОВ ПОМЕЃУ РЕДОВИ



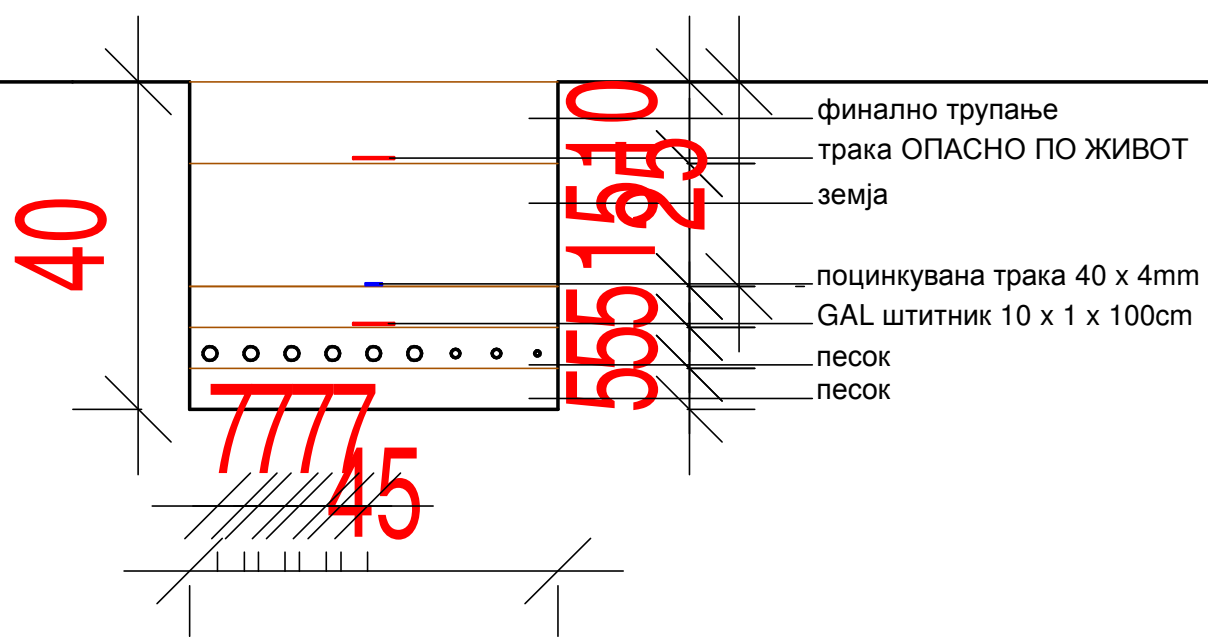
РОВ 30 x 80см
РОВ ЗА КАНДЕЛАБРИ



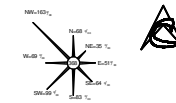
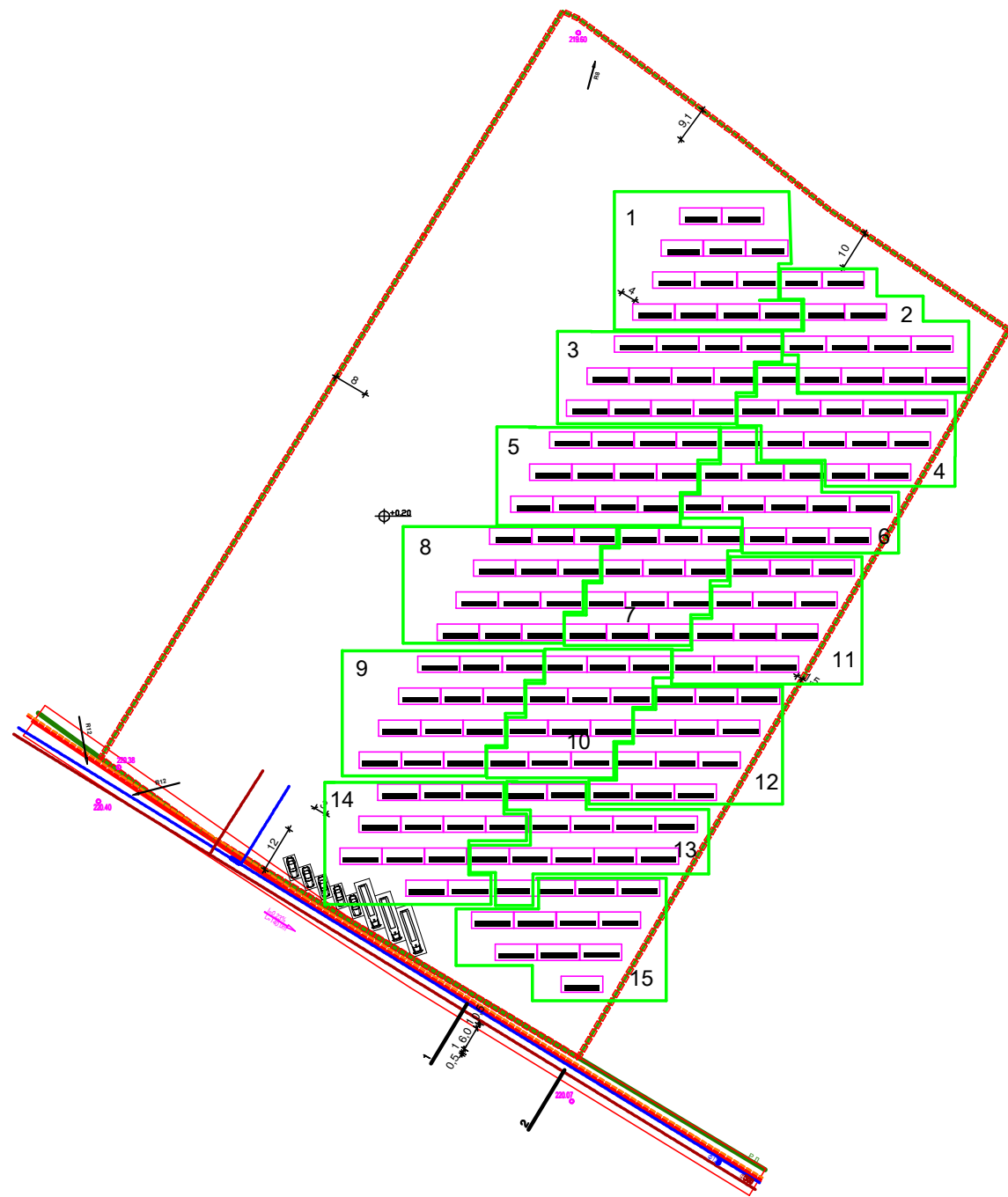
РОВ 50 x 80см
ГЛАВЕН РОВ



РОВ 90 x 80см
ГЛАВЕН РОВ



| | |
|---|-------------------|
| назив на градбата: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2 “ НА КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ | |
| инвеститор: " " ДОО "СТРУМИЦА" | |
| проектантска фирма: ДПУТ "УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА" ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| вид на проект: ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| назив на цртежот: ЕЛЕКТРИКА | |
| содржина на цртежот: Кабелски ровови | |
| број на цртежот | 3 |
| ознака | Е |
| размер: | |
| проектант: ДАНАИЛОВ ДАНИЛО, дипл.ел.инж. | |
| соработници: | |
| печат и потпис на проектантот | |
| печат на проектантската фирма: | |
| печат и потпис на ревидент: | |
| дата: | Струмица, 12.2021 |
| технички број: | 02/230 |



| | |
|---|-------------------|
| назив на градбата: ФОТОВОЛТАИЧНА ЕЛЕКТРАНА „ЕНЕРѢИ ХОЛДИНГ 2 “ НА КП 373/38 КО ГРАДСКО БАЛДОВЦИ | |
| инвеститор: „ХЕЛИОЦЕНТРУМ“ ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| проектантска фирма: ДПУТ „УНИВЕРЗАЛ ГРАДБА“ ДООЕЛ СТРУМИЦА | |
| вид на проект: ИДЕЕН ПРОЕКТ | |
| назив на цртежот: ЕЛЕКТРИКА | |
| содржина на цртежот: Поделба по инвертори | |
| број на цртежот | 4 |
| ознака | A3 |
| размер: | |
| проектант: Данило Данаилов, дипл.ел.инж. | |
| соработници: | |
| печат и потпис на проектантот: | |
| печат на проектантската фирма | |
| печат и потпис на ревидентот: | |
| дата: | Струмица, 12.2021 |
| технички број | 02/230 |