

---

## Проектно решение

**ОБЕКТ:** Мерки за енергийна ефективност на сгради в УПИ XLIX - 456, кв.18 по плана на гр. Стара Загора;

**ПОДОБЕКТ:** ФОТОВОЛТАИЧНА ИНСТАЛАЦИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ С ИНСТАЛИРАНА МОЩНОСТ 13,34 kWp ВЪРХУ ПОКРИВА НА СЪЩЕСТВУВАЩА СГРАДА С ИНДЕТИФИКАТОР 68850.522.456.1 в УПИ XLIX - 456, кв.18 по плана на гр. Стара Загора;

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** Каммартон България ЕООД

**ФАЗА:** Проектно решение

**ЧАСТ:** Конструкции

Дата: 06.2025 г.

Изготвил: \_\_\_\_\_

/инж. Г. Илиев/

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Проекта предвижда изграждане на един стационарен модул за фотоволтаична система разположен в съответното УПИ. Разработката е направена на база данни от фирмата производител на панели. Централата да се състои от 29 бр. монокристални соларни панели с единична пикова мощност от 460 Wp. Общата DC инсталирана мощност на всички модули е 13.34 kWp. Модулите да са разположени върху покрива на съществуваща сграда. Те са с ориентацията и наклона на съществуващата сграда. Прието е панелите да монтират върху алуминиевите носещи профили, осигуряващи необходимото разстояние от покривните панели за вентилация.

Покривната конструкция, върху която ще се монтират модулите, представлява стоманобетонна носеща конструкция, върху която са монтирани метални профили и покритие от покривни термопанели. През термо-панелите ще се закрепят носещата конструкция на фотоволтаиците. Предлагащото за монтаж върху покрива ново оборудване натоварва покривната конструкция с 0.24 kN/m<sup>2</sup>. Допустим компонент е в товарната комбинация за максимално натоварване на покрива. При наличие на компрометирани носещи елементи на металната конструкция, както и покривно покритие (покривен термопанели) съответните да бъдат подменени (не е в обхвата на този проект). След подмяната, техният монтаж да се приеме от проектант част Конструктивна.

Статическите изчисления и оразмеряването е извършено с програмни продукти PSCAD v2.8 и Design Expert v3.5, работещи по метода МКЕ, с международно признат лиценз за достоверност на резултатите. Прието е профилите да са изготвени от стомана S235JR по БДС 10025. Данните за използваните материали са съобразени с действащите в момента стандарти:

Стоманени профили	БДС 6176-72,2612-73
Стоманена шина	БДС 2611-75
Листова стомана	БДС 3992-704

По време на изчисляването и конструирането проектантът се е съобразил със следните нормативни документи:

Конструкцията на отговаря на изискванията на :

БДС EN 1991 Еврокод 1: Основи на проектирането и въздействия върху конструкциите ;

БДС EN 1992 Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции ;

БДС EN 1993 Еврокод 3 : Проектиране на стоманени конструкции ;

БДС EN 1997 Еврокод 7 : Геотехническо проектиране ;

БДС EN 1998 Еврокод 8 : Проектиране на сеизмоустойчиви конструкции.

Носимоспособността на покривната конструкция на сградите е проверена за поемане на усилията от тежестта на фотоволтаиците и експлоатационните натоварвания. Допълнително натоварване от фотоволтаиците + алуминиеви профили е 22kg/m<sup>2</sup>, което е по –малко от коефициентите за сигурност за постоянни и експлоатационни натоварвания на съществуващата конструкция, съгласно „ Норми за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции: - '87 и Наредба №3/21.07.2004г.

Натоварването от фотоволтаичната система не надвишава 5% от общата тежест на сградата.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Добавянето на фотоволтаичната система, не надвишава определените от действащите конструктивни норми ( за Република България ) експлоатационни натоварвания към съществуващата сграда. Така изпълненият проект ще удовлетвори всички нормативни и експлоатационни изисквания към сградата.

Дата: 06.2025 г.

Изготвил: \_\_\_\_\_  
/инж. Г. Илиев/