

ПРОЕКТ: „ИЗГРАЖДАНЕ НА ПЛОЩАДКИ ЗА ИГРА В ОБЩИНА ДОБРИЧКА”

ОБЕКТ: „ИЗГРАЖДАНЕ НА ПЛОЩАДКА ЗА ИГРА В С. ФЕЛДФЕБЕЛ ДЕНКОВО”

ЧАСТ: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ДОБРИЧКА

Решение № 17
ОБЩИНА
ДИРЕКЦИЯ

ЗЗЛД

ПРОЕКТАНТ:

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
Регистрационен №	11507	
Секция	ЗЗЛД	ИЖ. ГЕОРГИ ОВ КОСТОВ
Части на проекта: по удостоверение за ППД	/	Подпис
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА		

УПРАВИТЕЛ:

ТРОЙКО
ЗЗЛД
/ ИЕ
ООД

Проектант част Гео

Проектант части Бл

ЗЗЛД

Проектант част Еле

2018 г.

ПРОЕКТ: „ИЗГРАЖДАНЕ НА ПЛОЩАДКИ ЗА ИГРА В ОБЩИНА ДОБРИЧКА”

ОБЕКТ: „ИЗГРАЖДАНЕ НА ПЛОЩАДКА ЗА ИГРА В С. ФЕЛДФЕБЕЛ ДЕНКОВО”

ЧАСТ: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е изготвен съгласно договор за проектиране с Възложителя Община Добричка.

Основна цел на проекта е да се даде техническо решение за осветление на изграждаща се открита площадка за игра на деца, при минимална площ 200 м², в село Фелдфебел Денково, община Добричка.

При разработване на настоящия проект са спазени изискванията на действащата нормативна база а именно:

– Закон за устройство на територията;

Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, издадена от Министерство на Енергетиката и енергийните ресурси, в сила от 15.01.2005г.;

Противопожарните строително-технически правила и норми за осигуряване безопасност при пожар;

Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места в сила от 14.09.1999г.

Изпълнението на проекта да се извърши съгласно тези правилници и допълненията им по време на строителството. Всяко изменение на проекта по време на изпълнението да се съгласува с проектанта.

При извършване на строителните дейности в случай на наличие на засегнати кабелни линии незабавно да се преустановят изкопните работи и да бъдат уведомени Възложителя, Електроразпределителното предприятие, както и всички експлоатиращи съществуващите подземни и надземни комуникации, проектанта и вземане на техническо решение.

При изпълнение на всички дейности свързани с обекта да се спазва съответната технология и изискванията на БХТПБ

В настоящата проектна част се предоставят чертежи и количествени сметки за изпълнение на СМР за обекта.

ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Целта на проекта е изграждане на соларно осветление на детската площадка за игра, с което се цели намаляване на вредните емисии емитирани от осветлението чрез използване енергията на Слънцето. За целта се предвижда да се монтират три автономни соларни системи за осветление, състоящи се от фотоволтаичен модул, контролер, акумулатор и осветително тяло.

ПРИНЦИП НА РАБОТА

По време на светлата част на денонощието акумулаторите се зареждат от електроенергията произведена от фотоволтаичният модул, а през тъмната част на денонощието акумулаторите захранват осветителните тела (светодиодни лампи) и по този начин се осъществява осветлението на площадката. Управлението на заряда на акумулаторите, времето за осветление, интензитета на светене на светодиодния осветител в

различните часове на нощта се осъществява от контролера. Чрез правилното регулиране се удължава живота на акумулатора и светодиодния осветител

ТЕХНИЧЕСКО ИЗПЪЛНЕНИЕ

На стълб с височина $H=3,5\text{m}$. се монтира фотоволтаичния (соларния) панел, контролера и светодиодния осветител. На дълбочина от 500mm. под земята до стълба се монтира акумулаторната батерия, която е в херметическа кутия. За детската площадка са предвидени 3 бр. осветителни стълба. За разположението на стълбовете гледай Ел. чертежа.

ПРЕДИМСТВА СОЛАРНОТО ОСВЕТЛЕНИЕ

- Няма нужда от полагането на хранващи кабели
- Безпроблемно преместване на осветителния стълб
- Изграденото по този начин осветление е необслужваемо, без месечни сметки за електроенергия, намалени разходи за инсталация

ФОТОВОЛТАИЧНАТА ЧАСТ ОТ СИСТЕМАТА РАБОТИ ПО СЛЕДНИЯ НАЧИН:

Стандартният фотоелемент е изграден върху силициева (Si) пластина и по същество представлява полупроводников диод с планарна структура, който при осветяване генерира електродвижещо напрежение и ток в електрическия товар свързан към него. Фотоволтаичните панели трансформират слънчевата енергия в електрическа енергия. Основен параметър на Фотоволтаичните системи определящ производителността им, е тяхната изходна мощност във "ват пик" (W_p), което отговаря на максималната им мощност при стандартни условия на изпитване: слънчева радиация 1000W/m^2 , температура на фотоволтаичните клетки 25°C , коефициент на въздушната маса AM 1,5.

Факторите, които определят производителността на модулите са: слънчева радиация, която се изменя в рамките на денонощието и годишните сезони; температура; ъгъл на наклон на панела; конструкция на закрепване на панелите (фиксирана и слънце-следяща); засенчване; запрашеност; вятър и мъгливост.

За това при избора на конкретен модел и монтажът на фотоволтаичните панели трябва да се съблюдават гореизложените фактори и параметрите в таблицата по долу.

УПРАВЛЕНИЕ НА АКУМУЛАТОРА:

Извличането на енергия от акумулатора, когато е необходимо, и повторното му зареждане когато има налична енергия, изисква добре контролиран процес на зареждане и разреждане. В противен случай може да пострада работата на акумулатора, животът му да се скъси, а поддръжката да се увеличи. Работата на акумулатора изисква да се вземат и определени мерки за безопасност. Най-важното е той да не се презарежда. Всяко презареждане над предвидената степен на дозареждане се превръща в топлина, което води до експлозия на акумулатора, ако се надвиши безопасната граница. Като основно правило, номиналният ток на фотоелектрическия панел се поддържа по-малък от тока на непрекъснато презареждане, който може да се понесе от акумулатора.

Монтажа на акумулаторната батерия е предвиден да е в земята на дълбочина около 500mm. до стълба за осветлението

СОЛАРЕН КОНТРОЛЕР

За правилната работа на фотоволтаичните модули и нормалното зареждане на акумулаторите е необходимо да се избере подходящ контролер на заряда. Избора зависи от мощността на модулите, капацитета и работните характеристики на акумулаторите и външните условия на работа на системата. Соларния контролер следи освен за заряда и разряда на акумулаторната батерия и за автоматичното превключване на осветлението ден/нощ.

**КОНФИГУРАЦИЯТА НА АВТОНОМНОТО СОЛАРНОТО ОСВЕТЛЕНИЕ НА
ДЕТСКАТА ПЛОЩАДКА С ОСВЕТИТЕЛНО ТЯЛО 15W ДА ОТГОВАРЯ НА
СЛЕДНИТЕ ПАРАМЕТРИ:**

1. Соларен панел: Живот на модула: 20-25 години	60W – 1бр. поликристален фотоволтаичен панел
2. Дълбоко разрядна батерия GELL: Живот на батерията: 5-8 години	50Ah/12V*16бр., необслужваема, ТИП GELL
3. Соларен контролер Автоматичен контрол на заряд, разряд АВ и автоматично превключване на осветлението ,Живот : 5-12 години, IP68	10A/12V, ,IP68 Следи зареждането и разреждането на батерията.
4. Светлинен източник: LED Corn Живот : Повече от 60 000 часа	Мощност:15W/12V LED, бяла светлина, чип Brigethlux , 110Lm/W, Цветова температура: 6000-6500K.
5. Стълб 3.5м. с монтиран на него Соларен панел, стойка за соларен панел, осветително тяло, LED лампа тип Corn, кабели, контролер, акумулаторна батерия, кутия за акумулаторна батерия.	Живот на стълба: Повече от 20 години. Температурен интервал : -30°C до 65°C за стълба 3.5м. Q235 поцинкован с тройно корозионно покритие. Размери: ф60-ф120, δ2.5 Основа: ф240*240*12

**ИЗПОЛЗВАНИТЕ МАТЕРИАЛИ ТРЯБВА ДА ОТГОВАРЯТ НА
ИЗИСКВАНИЯТА НА БЪЛГАРСКИТЕ И ЕВРОПЕЙСКИ СТАНДАРТИ:**

Сертификати: ISO9001,CE & EN, RoHS, IEC,FCC,SONCAP,CCC

Стандарт БДС EN 13201: 2016г., който включва:

БДС EN 13201-1 –Светлотехнически класове

БДС EN 13201-2 –Технически изисквания

БДС EN 13201-3 –Изчисляване на светлотехнически показатели

БДС EN 13201-4 –Метод за измерване на светлотехнически показатели на осветителната уредба

БДС EN 13201-5 –Показатели за енергийна ефективност

БДС EN 13032-1:2005 - Светлина и осветление. Измерване и представяне на фотометрични данни на лампи и осветители. Част 1: Измерване и формат на папката;

БДС EN 60598-1:2008 - Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания;

БДС EN 60598-2-3:2004 - Осветители. Част-2-3: Специфични изисквания.

Осветители за осветяване на улици и пътища

ОН 1468902-77 - Слъбове за ул. осветление

БДС EN 40-5:2003 - Слъбове за осветление. Част 5: Изисквания за стоманени стълбове за осветление

Осветителните тела да бъдат произведени по изискванията на ISO 9001, ISO 14001, OHSAS18001

Наредба №3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии. МЕЕР, АВС Техника, София, 2004.

Закон за здравословни и безопасни условия на труд.

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Наименование	М-ка	К-во
	КОМПЛЕКТ АВТОНОМНА СОЛАРНА СИСТЕМА :	бр.	3
1	Соларен панел 60W	бр.	3
2	Дълбоко разрядна батерия GELL 50Ah/12V	бр.	3
3	Кутия херметическа за акумулаторната батерия	бр.	3
4	Соларен контролер 10A/12V, IP68	бр.	3
5	LED осветител 15W/12V LED, бяла светлина, чип Brighethlux , 110Lm/W,	бр.	3
6	Стълб 3.5м поцинкован с тройно корозионно покритие, със заземление	бр.	3

Проектант:.....

 КИИП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 11507	инж. ГЕОРГИ ТОДОРОВ КОСТОВ
Части на проекта: по удостоверение за ППП	Подпис: _____
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

/ инж. Г.Костов /

