



**ЕНТЕХ ПРОЕКТ ООД**

гр. София, бул. "Джавахарлал Неру" 28

СИЛВЪР ЦЕНТЪР, ТОБ 52

GSM: 0898 234 635

e-mail: [entechproekt@gmail.com](mailto:entechproekt@gmail.com)

---

**ОБЕКТ:      Подобряване енергийната ефективност в Спортен комплекс**  
**"Бонсист" - гр. София**

---

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:      "Университет за национално и световно стопанство" - гр. София**

**ПРОЕКТАНТ:                      "ЕНТЕХ ПРОЕКТ" ООД**

**ФАЗА:                              ИДЕЕН ПРОЕКТ**

**ЧАСТ:                              ЕЛЕКТРИЧЕСКА**

**РЕВИЗИЯ:                      0**

ПРОЕКТАНТ:.....

инж. А. Георгиев

УПРАВИТЕЛ:.....

С. Стайков

## **СЪДЪРЖАНИЕ:**

<b>1.</b>	<b>ОБЩО ОПИСАНИЕ НА КОМПЛЕКСА .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ЦЕЛ НА РАЗРАБОТКАТА. ....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ОБЩОПРЕДСТАВЯНЕ СЪСТОЯНИЕТО НА ОСВЕТИТЕЛНАТА ИНСТАЛЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО.....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>ПРЕДЛАГАНИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИ МЕРОПРИЯТИЯ. ....</b>	<b>5</b>

**Използвани съкращения:**

ЛНС – лампа с нажежаема спирала;

ЛЛ- луминесцентна лампа;

LED- диодно осветително тяло;

---

**Спортен комплекс "Бонсист"- гр. София**


---

## 1. Общо описание на комплекса

Обекта представлява спортен комплекс, въведен в експлоатация през 1977г.

Сградата е на един надземен етаж върху сутерен, разположен частично под земята. На територията на сградата са разположени няколко спортни зали, санитарни възли, съблекални, сервизни помещения, административни помещения и складове.

В следващата таблица са посочени геометричните характеристики на сградата:

Застроена площ	Разгъната площ	Отопляема площ	Отопляем обем, бруто	Отопляем обем, нето
м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>
9 454,8	12 903	12 903	71 376	57 101

## 2. Цел на разработката.

Целта на настоящата разработка е анализ на съществуващата осветителна инсталация в сградата на Спортен комплекс “Бонсист”- гр. София и оценка на ефекта от подмяната на част от източниците и осветителните тела.

Ще се оцени експлоатационното състояние на наличната осветителна инсталация, консумацията ѝ на електроенергия, в сегашно състояние, в нормализиран- базисен режим на работа. Ще се оцени ефекта от подмяната ѝ с нова енергоефективна върху разхода на енергия.

В разработката ще се разгледа и оцени варианта с цялостна подмяна на източниците на светлина в сградата с енергоефективни, диодни такива за част от осветителите.

Разработеният доклад може да послужи за последващи и конкретни проектни решения и оптимизации, които от своя страна да доведат до допълнително количество икономии на електроенергия.

### 3. Общопредставяне състоянието на осветителната инсталция.

Осветителната инсталация в обекта е търпяла ремонти и реконструкции в годините на експлоатация. Подменяни са осветители и осветителни тела, на места изцяло е сменена със съвсем друг тип осветители спрямо проектите, към момента на въвеждането ѝ.

Осветителната инсталация е в незадоволително състояние, морално и физически остаряла. Наличните осветителни тела са в лошо експлоатационно състояние, амортизирани, изцяло компрометирани и от части неизправни една част от тях, което допълнително генерира разходи, за поддръжка и чести ремонти.

Осветителната инсталация е изпълнена с лампи с нажежаема спирала (ЛНС), луминисцентни осветителни тела (ЛЛ) ЛЛ 1x18W, 1x36W, 2x36W др.

Разпределението по брой и мощност на отделните типове осветителни тела предвидени за цялостна подмяна или реконструкция са показани в *Приложение 1*

Общата инсталирана мощност на разглежданата група осветители **63 kW**.

Изхождайки от установеното на място състояние на системата за осветление, общата мощност на работещите в момента на заснемане осветителни тела, представени в *Приложение 1* е **42.5kW**.

#### 4. Анализ на състоянието

От така направените изчисления е видно, че около **19%** от инсталираните осветители не работят. В следствие на което не може да се каже, че се покриват нормените осветености регламентирани със стандарт БДС EN 12464. След възстановяването на всички осветителни тела засегнати в разработката и представени в *Приложение 1*, след въвеждането им в нормален режим на работа, инсталираната мощност се равнява на **63kW**. Или консумацията ще възлиза на **678kWh/ден**.

#### 5. Предлагани енергоефективни мероприятия.

Предлагаме да се извърши цялостно детайлно препроектиране на осветителната инсталация и подмяна на източниците на светлина в сградата на Спортен комплекс "Бонсист"- гр. София.

Подмяната ще се състои в използването, на LED осветители с различна мощност.

Подменяйки осветителите с нови, енергоефективни- светодиодни такива ще се постигне следния ефект:

- Консумацията на електроенергия ще се намали от **678kWh/ден на 484kWh/ден, Приложение 2;**
- Ще се постигнат нормативните изисквания за осветеност в помещенията,
- Ще се намалят драстично експлоатационните разходи за осветителната инсталация в сградата, с оглед дългият срок на експлоатация на предлаганите осветители – *Приложение 2;*
- Др.

В процентно изражение на база направеният анализ ще се реализира икономия на ел. енергия в размер на около 28.5% на отнесени на годишна база.

Предимствата на диодните източници на светлина са много, като най важните третирайки такъв тип обекти са:

- **Ниска консумация на електроенергия.**
- **Дълъг живот.**

Експлоатационният период на ЛЕД осветител се изчислява на **35, 000** до **50, 000** часа. Волфрамовата лампа с нажежаема спирала издържа между **750** и **2000** часа, флуоресцентната – ЛЛ до **10, 000** часа.

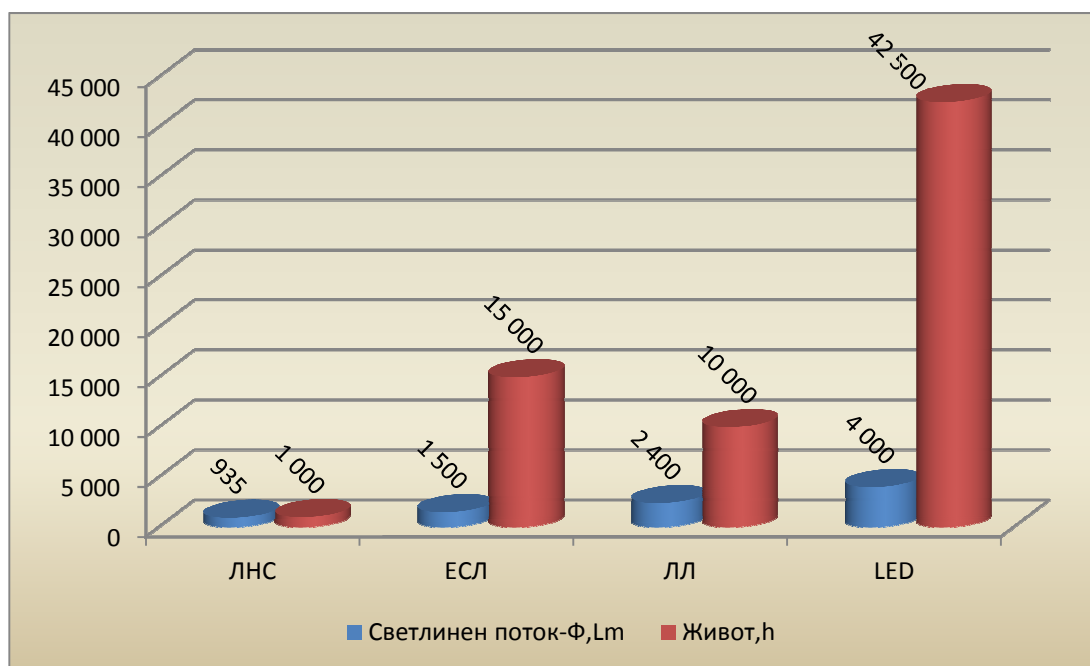
#### - Ниска работна температура.

Волфрамените лампи – нишката се нагрява и започва да свети. Нормалните лампи отделят 90% от консумираното електричество като топлина и едва 10% в светлина. Изчислено е, че **LED** продуктите отделят едва **10 до 20 % топлина**, а останалото количество енергия се отдава под формата на светлина. Един пример – обикновена 60 ватова волфрамова лампа, ще се замени от 3-ватова ЛЕД лампа без да се усеща разлика в осветлението на помещението.

В графика 2 е направено сравнение на описаните предимства с масово използваните източници на светлина.

Вижда се почти двойния експлоатационен живот и светлинен добив при светодиодните светлоизточници. Кое то прави една такава инвестиция оправдана и енергоефективна.

Графика 2



---

**Спортен комплекс "Бонсист"- гр. София**

---

В приложение 4 е представена прогнозна количествена сметка, изхождайки от информация предоставена ни от производители и публикувана в публичното пространство.

гр. София

04.2016г.

Изготвил:.....

/инж. Антон Георгиев/



Осветители	Ед. Мощность	Брой тела- Инст.	Загуби в Кпра	Ринст	Режим	Режим	Разх. Ринст	Разх. Ринст	Разх. Ртек.
тип	W	брой	-	kW	h/ден	h/седм.	kWh/ден	kWh/сед.	kWh/год.
4X18	72	18	1.2	1.56	16	96	24.88	149	6 967
4X18	72	16	1.2	1.38	16	96	22.12	133	6 193
4X18	72	17	1.2	1.47	16	96	23.50	141	6 580
4X18	72	16	1.2	1.38	16	96	22.12	133	6 193
4X18	72	4	1.2	0.35	16	96	5.53	33	1 548
4X18	72	30	1.2	2.59	9	54	23.33	140	6 532
4X18	72	9	1.2	0.78	11	63	8.16	49	2 286
4X18	72	5	1.2	0.43	11	63	4.54	27	1 270
4X18	72	3	1.2	0.26	8	48	2.07	12	581
2X36	72	2	1.2	0.17	8	48	1.38	8	387
2X18	36	1	1.2	0.04	8	48	0.35	2	97
1X18	18	1	1.2	0.02	8	48	0.17	1	48
1X60	60	1	1.2	0.07	8	48	0.58	3	161
4X18	72	3	1.2	0.26	8	48	2.07	12	581
2X36	72	2	1.2	0.17	8	48	1.38	8	387
2X18	36	1	1.2	0.04	8	48	0.35	2	97
1X18	18	1	1.2	0.02	8	48	0.17	1	48
1X60	60	1	1.2	0.07	8	48	0.58	3	161
4X18	72	3	1.2	0.26	8	48	2.07	12	581
2X36	72	2	1.2	0.17	8	48	1.38	8	387
2X18	36	1	1.2	0.04	8	48	0.35	2	97
1X18	18	1	1.2	0.02	8	48	0.17	1	48
1X60	60	1	1.2	0.07	8	48	0.58	3	161
4X18	72	3	1.2	0.26	8	48	2.07	12	581
2X36	72	2	1.2	0.17	8	48	1.38	8	387
2X18	36	1	1.2	0.04	8	48	0.35	2	97
1X18	18	1	1.2	0.02	8	48	0.17	1	48
1X60	60	1	1.2	0.07	8	48	0.58	3	161
2X36	72	2	1.2	0.17	8	48	1.38	8	387
1X18	18	1	1.2	0.02	8	48	0.17	1	48
2X18	36	1	1.2	0.04	8	48	0.35	2	97
2X36	72	2	1.2	0.17	8	48	1.38	8	387
1X18	18	1	1.2	0.02	8	48	0.17	1	48
2X18	36	1	1.2	0.04	8	48	0.35	2	97
4X18	72	5	1.2	0.43	8	48	3.46	21	968
2X36	72	9	1.2	0.78	6	36	4.67	28	1 306
4X18	72	9	1.2	0.78	11	63	8.16	49	2 286
4X18	72	24	1.2	2.07	11	63	21.77	131	6 096
1X400	400	96	1.2	46.08	11	63	483.84	2 903	135 475
			ΣРинст	63		Общо	678	4 068	189 863



**Възложител:** Университет за национално и световно стопанство” - гр. София

**Обект:** Подобряване енергийната ефективност в Спортен комплекс  
"Бонсист" - гр. София

**Част:** ЕЛЕКТРО

**Фаза:** ИП

**Ревизия:** 0

Всичко листа: 1

03.2016г.

**Дата:**

№	Описание	ед.мярка	Количество
	<b>Разпределителни табла. Захранващи линии</b>		
1	Прозвъняване и опознаване на излази за осветителна инсталация	ч.ч.	40
2	Доставак и монтаж в съществуващо разпределително табло на автоматичен предпазител 1P C 10A	бр.	50
3	Доставак и монтаж в съществуващо разпределително табло на автоматичен предпазител 1P C 16A	бр.	22
4	Доставка и монтаж на PVC инсталационен кабелен канал 21.2x19.2	м.	150
5	Доставка и полагане на СВТ3x1,5mm <sup>2</sup> в PVC инсталационен канал	м.	300
	<b>Осветителни тела и арматура</b>		
1	Демонтаж на ЛЛ 3X36W	бр.	20
2	Демонтаж на конвенционална ПРА от ЛЛ (дросел, кондензатор, опроводяване)	бр.	200
3	Доставка и монтаж на тяло ЛЛ 3X36W в комплект с LED пури Val-1-120-LED	бр.	20
4	Доставка и монтаж на ЕПРА за пури Val-1-120-LED/Val-1-60-LED	бр.	200
5	Опроводяване на ЛЛ за работа с ЕПРА за LED	бр.	284
6	Доставка и монтаж LED пури Val-1-120-LED-18W	бр.	50
7	Доставка и монтаж LED пури VAL-1-60-LED-9W	бр.	678
8	Доставка и монтаж на E27 ALG - 6W	бр.	50
9	Доставка и монтаж на E27 PVM - 4W	бр.	20
10	Доставка и монтаж на осветително тяло тип Прожектор DLK 125W	бр.	100

Изготвил:.....

/А. Георгиев/