

МОНИТОРИНГОВ ДОКЛАД

Гр. ГАБРОВО

Период 01.05.2022-30.04.2023

2023

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ.....	2
II. РЕЗЮМЕ.....	5
III. НОРМАТИВНА ОСНОВА. ПАРАМЕТРИ НА УЛИЧНОТО ОСВЕТЛЕНИЕ.....	6
IV. ОТЧИТАНЕ НА ПОСТИГНАТИТЕ ИКОНОМИИ В ПРОЕКТ.....	9
V. МЕТОДИКА ЗА ОТЧИТАНЕ НА ГАРАНТИРАНИЯ РЕЗУЛТАТ.....	10
VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	15

I. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ	Гр.Габрово	
СОБСТВЕНОСТ (вид собственост, име и адрес на собственика, телефон)	Общинска	
ТИП НА ОБЕКТА	Улично осветление	
КЛИМАТИЧНА ЗОНА	Умерено континентална	
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	АДМИНИСТРАТИВНА ОБЛАСТ	ГАБРОВО
	ОБЩИНА	ГАБРОВО
	АДРЕС	гр. Габрово 5300 пл. „Възраждане“ № 3

Кратко описание на град Габрово

Географско разположение

Град Габрово се намира в подножието на Стара планина, в близост до прохода Шипка. Той се разпростира по поречието на река Янтра. Градът се намира на 44 km от Велико Търново, на 204 km от столицата София, на 137 km от Пловдив, на 263 km от Варна и на 247 km от Бургас.

Габрово е свързан с железопътния транспорт в България чрез линията Габрово-Царева ливада. През Габрово минава една от най-важните пътни връзки, пресичащи България в направление север-юг, която представлява част от Паневропейски транспортен коридор IX (Хелзинки – Санкт Петербург – Киев – Букурещ – Русе – Велико Търново – Габрово – Стара Загора – Димитровград с отклонения към Гърция и Турция).

Близо до града се намира местността „Узана“, в която е локализиран географският център на България.

Град Габрово е част от Община Габрово, Общината е разположена в южната част на област Габрово. Границите ѝ са следните:

- на запад и северозапад – община Севлиево;
- на североизток – община Дряново;
- на изток – община Трявна;
- на юг – община Казанлък и община Павел баня, област Стара Загора.

дълбоки долини. Тук югоизточно от квартал „Ябълка“ на град Габрово, в източната част на планината се издига връх **Бедек (1498 m)**, най-високата точка на общината.

По долините на реките Паничарка и Жълтешка преминава условната граница между Средна Стара планина и Средния Предбалкан. Тук в Средния Предбалкан са обособени четири броя физикогеографски обекта, които попадат частично в община Габрово.

Районът на изток от река Янтра и северно от долината на десния ѝ приток Жълтешка река се заема от западните части на Габровски възвишения с максимална височина връх Овчаря (869 m), разположен югоизточно от с. Драганчетата, на границата с община Трявна. Западно от Янтра и северно от долината на левия ѝ приток река Паничарка се простират източните части на Черновръшкия рид. Неговите северни разклонения плавно потъват в широката долина на река Лопушница (десен приток на Росица. Най-високата точка на рида в пределите на общината се издига югозападно от село Дебел дял, на границата с община Севлиево – 940 m.

В северната част на община Габрово се простира платото Стражата, което почти цялото е на нейна територия. На югозапад, север и североизток то завършва със стръмни, на много места отвесни скални венци. През средата му, от юг на север през живописния Стражански пролом протича река Янтра. На югоизток, в района на село Донино платото се свързва чрез ниска седловина с Габровските възвишения. Най-високата тачка на платото е връх Божуря (768 m), разположен южно от село Шипчените. Между платото на североизток и Черновръшкия рид на югозапад се простира широка долина на река Лопушница (десен приток на Росица, която представлява югоизточното разклонение на обширното Севлиевско поле. Тук в коритото на реката се намира и най-ниската точка на общината – 225 m н.в.

Градът обхваща следните квартали: кв. Бакойци, кв.Беленци, кв.Бичкиня, кв.Бойката, кв.Борово – Велчевци, кв.Водици, кв.Войново, кв.Варчевци, кв.Гачевци, кв.Голо Бърдо, кв.Дядо Дянко, кв.Етъра, кв.Златари, кв.Илевци, кв.Кряковци, кв.Лисец, кв. Любово, кв. Младост, кв. Негенци, кв. Недевци, кв.Нова Махала-Шумели, кв. Проиновци, кв. Радичевец, кв. Русеви, кв.Сарани/бивш кв.Стефановци/, Северна зона, кв.Тлъчници, кв.Трендафил I, кв.Трендафил II, кв.Тончевци, кв.Хаджицонев мост, кв. Чехлевци, кв.Ябълка, кв.Славовци, кв.Радецки, кв.Лютаци,кв.Йовчевци, кв.Търсиите, кв.Шенини и централна градска част.

История

Според най-разпространената легенда, Габрово е основан от Рачо Ковача преди около 250 години. Историята гласи, че той бил странстващ майстор ковач, който се установил под едно габърво дърво. Съществуват много други, но не толкова популярни легенди за първи заселници на Габрово.

През 1860 г. Габрово е обявено за град. Феликс Каниц казва за него, че през 70-те години на XIX век е „една голяма работилница“ и че е „град, който живее от водата“, имайки предвид масово използваната водна сила. Славата на габровските изделия се носи из цялата Османска империя, че и извън нея. В Букурещ и сега има улица, носеща името „Габровени“.

Бързият икономически възход и националното пробуждане са причина още през 1835 г. тук да се открие първото българско светско училище. През 1872 г. то прераства в средно училище, а от 1889 г. – в Априловска гимназия

И след Освобождението през 1878 г. Габрово се развива като най-крупния текстилен център на България, неслучайно получил прозвището „българският Манчестър“. Градът открай време се слави с пестеливостта и остроумието на своите жители, поради което тук се намира единственият в света Дом на хумора и сатирата.

II. РЕЗЮМЕ

Основна цел на разработването на настоящият Доклад е разглеждане и анализиране на постигнатите резултати във връзка с уличното осветление на град Габрово, като при изпълнение на проекта основните цели са били следните:

- **Намаляване на разходите за електроенергия на град Габрово**
- **Намаляване на разходите за поддръжка за подмяна на осветителни тела и други елементи на системата с 100 % за гаранционния период на оборудването**
- **Нормализиране на уличното осветление съгласно европейските стандарти**
- **Намаляване на предпоставките за възникване на ПТП в общината**
- **Ограничаване на възможностите за застрахователни иски към Общината във връзка с несъответствие на уличното осветление към нормативите.**
- **Подобряване на облика на град Габрово**
- **Намаляване на криминогенните прояви**

Основно предназначение на системите за външно изкуствено осветление (улично, парково, на пешеходни пътеки, рекламно, архитектурно, декоративно и т. н.) е осигуряване на безопасно движение

на моторните превозни средства (МПС) и пешеходците през тъмната част на денонощието и създаване на условия за повишаване на пропускателната способност на уличната и шосейната мрежи.

Уличното осветление е доминантната съставляваща на външното изкуствено осветление на общините в България. То е съществен фактор за подобряване видимостта и повишаване безопасността на движение както на МПС, така и на пешеходците през тъмната част на денонощието. В този смисъл, доброто улично осветление е предпоставка не само за редуциране броя на катастрофите, но и за повишаването сигурността на жителите и спада на криминалните прояви.

По отношение на системите за външно изкуствено осветление, освен спестявания, въведените мерки гарантират и осигуряването на минималните технически изисквания към тези системи, регламентирани в съответните нормативни документи и стандарти. От началото на 2006 г. в Р. България действа новият хармонизиран европейски стандарт за УО – БДС EN 13201 (актуализиран през 2016 г.). Едно от основните изисквания, заложи в него, е средната яркост на пътното платно в нито един момент от експлоатацията на уличната осветителна уредба да не пада под определена експлоатационната яркост L_m .

III. НОРМАТИВНА ОСНОВА. ПАРАМЕТРИ НА УЛИЧНОТО ОСВЕТЛЕНИЕ

Качеството на уличното осветление, неговото изграждане, експлоатация и поддръжка изцяло зависят от това до каква степен са спазени изискванията на съответната нормативна база: нормите за яркост, осветеност, обща и надлъжна равномерност, заслепяване и други параметри.

При оценката на действителното състояние на уличното осветление в общината са използвани следните нормативни документи и стандарти:

- БДС EN 13201:2016 (Нов стандарт за улично осветление)
- Стандартът се състои от 5 части
- EN 13201-1: Светлотехнически класове;
- EN 13201-2: Технически изисквания;
- EN 13201-3: Изчисляване на светлотехнически показатели;
- EN 13201-4: Методи за измерване на светлотехническите показатели на осветителни уредби;
- EN 13201-5: Показатели за енергийна ефективност – нова част.
- БДС EN 13201-2:2016 въвежда наименованията на класовете на осветление според CIE Publication 115:2010 – Lighting of roads for motor and pedestrian traffic (Осветление на улици за моторизиран и пешеходен трафик).
- Светлотехническите класове в новия стандарт БДС EN 13201:2016 се променят в сравнение със стандарт БДС EN 13201:2005.

Таблица 1 илюстрира тази промяна.

Таблица 1. Светлотехнически класове

СТАНДАРТ	БДС EN 13201-2:2005		БДС EN 13201-2:2016
Клас на осветление	ME/MEW	→	M
	CE	→	C
	S	→	P

В Таблица 2 са представени стойностите на експлоатационната яркост, общата и надлъжна равномерност, смущаващото заслепяване и осветлението на обкръжението за класовете M1 – M6.

Таблица 2. Експлоатационната яркост

Клас на осветление	Яркост на пътната повърхност на пътното платно при състояние на суха и мокра пътна повърхност				Смущаващо заслепяване	Осветление на обкръжението
	Състояние на суха пътна повърхност		Състояние на мокра пътна повърхност		Състояние на суха пътна повърхност	Състояние на суха пътна повърхност
	L [минимална експлоатационна (поддържана)] cd/ m ²	U _o [минимална]	U ₁ ^a [минимална]	U _{ow} ^b [минимална]	f _{tl} ^c [максимално] %	R _{E1} ^d [минимално]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

Съществено различие има в стойностите на осветлението на обкръжението. В новата редакция на стандарта те са намалени от 0.5 на 0.3, което създава предпоставки за намаляване на енергийните разходи за улично осветление.

В Таблица 3 са представени стойностите на експлоатационната хоризонтална осветеност и нейната минимална стойност за класовете P1 – P7.

Таблица 3. Хоризонтална осветеност за класове P1 – P7

Клас	Хоризонтална осветеност		Допълнително изискване, ако е необходимо лицево разпознаване	
	E_a [минимална експлоатационна (поддържана)]	E_{min} [експлоатационна (поддържана)] lx	$E_{v,min}$ [експлоатационна (поддържана)] lx	$E_{sc,min}$ [експлоатационна (поддържана)] lx
P1	15.0	3,0	5,0	5,0
P2	10.0	2,0	3,0	2,0
P3	7.5	1,5	2,5	1,5
P4	5.0	1,0	1,5	1,0
P5	3.0	0,6	1,0	0,6
P6	2.0	0,4	0,6	0,2
P7	Светлотехническият показател не е определен	Светлотехническият показател не е определен		

- БДС EN 60598-1/2 (Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания; Част 2-12: Специфични изисквания. Осветители за нощно осветление, монтирани в контактите на електрическата мрежа)
- ЗАКОН ЗА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ (ДВ бр. 35/15.05.2015 г.)
- ЗАКОН ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА (ДВ бр.99/14.12.2012 г.)
- НАРЕДБА №3 от 09.06.2004 г. за устройство на електрически уредби и електропроводни линии – НУЕУЕЛ, ДВ бр. 90 от 2004 г.
- НАРЕДБА №Е-РД-04-05 от 08.09.2016 год. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване на енергийната ефективност и изготвяне на оценка на енергийните спестявания.

С изпълнението на проекта за уличното осветление на град Габрово и въвеждане на енергоефективни мерки са спазени всички посочени изисквания, като същото е доказано с протоколи от лицензирана лаборатория.

IV. ОТЧИТАНЕ НА ПОСТИГНАТИТЕ ИКОНОМИИ В ПРОЕКТ

Изпълнението на енергоефективните дейности стартира с подписване на договор 951-ИЕ-20 / 10.12.2020 г

Договорът включва проектиране, изпълнение на енергоефективни мерки и енергиен мениджмънт и мониторинг на уличното осветление на територията на град Габрово.

След изготвяне на инвестиционен проект по всички части и одобрение му е издадено разрешение за строеж № 64/07.04.2021 г, което е влязло в сила на 13.04.2021 г.

Строителната площадка е открита с акт 2а на 20.04.2021 г.

В проекта е заложена подмяна на съществуващите осветителни тела в град Габрово с нови енергоефективни осветителни тела с LED технология, изграждане на нова система за управление на уличното осветление и подмяна на съществуващите касети за улично осветление с нови касети, оборудвани с необходимата технология за осъществяване на проектната задача.

Във връзка с факта, че в проекта се изпълняват само енергоефективни дейности, които пряко или косвено водят до намаляване на разходите за електроенергия, не включва подмяна на съществуващата мрежа, а само свързването на новите осветители към съществуващата мрежа за улично осветление.

Електрическата мрежа 400/230 V, от която непосредствено се захранват уличните осветители е изпълнена по следните начини:

- Съществуваща кабелна мрежа за улично осветление до най-близкия съществуващ стълб за улично осветление 2, 4 или 5 проводен кабел от различен тип и сечение.
- Всички електрически табла са изнесени извън трафопоста съгласно изискванията на нормативната уредба.

Обектът е завършен и предаден на Възложителя, Община Габрово с констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (Образец 15) на 21.04.2022 г и въведен в експлоатация с удостоверение № ДК-07-ГБ-17/08.06.2022 без ограничителни условия.

Съществуващата мрежа, която не е обект на Договора е в изключително лошо състояние, което е причина дори след изпълнението на обекта в общината да възникват много аварии, които изцяло са породени от мрежата. Мрежата е паралелно разположена и се простира успоредно на мрежата на потребителите на електроразпределителното дружество обслужващо района. Мрежата за улично осветление е собственост на общината и поддръжката ѝ е задължение на Община Габрово. С цел намаляване или изцяло елиминиране на разходите за поддръжка се препоръчва да се търсят варианти за подмяна на захранващата мрежа за улично осветление от страна на Общината.

V. МЕТОДИКА ЗА ОТЧИТАНЕ НА ГАРАНТИРАНИЯ РЕЗУЛТАТ

При отчитане на гарантирания резултат е използвана предварително заложена методика.

В табличен вид към настоящият доклад се прилага изразходваната електроенергия по месеци и по касети за улично осветление за град Габрово за периода 01.05.2022 г до 30.04.2023 г.

1. БАЗОВО (НОРМАЛИЗИРАНО) ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ (БГПЕ) – (1)

Представява определеното от Възложителя потребление на енергия за Обектите, преди изпълнение на предвидените ЕСМ:

БГПЕ (1) – 2 336 535 kWh/година;

2. ГАРАНТИРАНО ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ (ГГПЕ) - (2)

Гарантираното годишно потребление на енергия, представлява гарантираното от Изпълнителя годишно потребление на енергия за Обектите, след изпълнение на предвидените ЕСМ:

ГГПЕ (9) – 630 865 kWh/година;

3. СТОЙНОСТ НА ГАРАНТИРАНОТО ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ (СГГПЕ)

Стойността на гарантираното годишно потребление на енергия в лева, представлява произведението на гарантираното годишно потребление на електрическа енергия (ГГПЕЕ) с определената в Договора цена на електрическа енергия за Обектите:

СГГПЕ = ГГПЕЕ* 0,20 лв./kWh =
= 630 865 kWh/год.* 0,20 лв./kWh =>>
126 173 лв./год. без ДДС
151 407.60лв./год. с ДДС

4. ГАРАНТИРАНА ГОДИШНА ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ (ГГИЕ) - (3)

Гарантираната годишна икономия на енергия представлява разликата между базовото (нормализирано) годишно потребление на енергия и гарантираното годишно потребление на енергия за Обектите.

ГГИЕ = БГПЕ - ГГПЕ = 2 336 535 – 630 865= 1 705 670kWh/година

5. ОТЧИТАНЕ НА ГАРАНТИРАНИЯ РЕЗУЛТАТ

Отчитането на гарантирания резултат се извършва с помощта на следната таблица:

СТОЙНОСТИ ЗА РЕФЕРЕНТНАТА ГОДИНА					
Базово енергийно потребление	Гарантирано годишно енергийно потребление	Гарантирана годишна енергийна икономия	Приспадане от год. гарантирана икономия	Референтна цена на енергийния ресурс	Годишна вноска
kWh	kWh	kWh	kWh	лв./kWh	лв.
1	2	3=(1-2)	4	5	6=(3-4)*5
2 336 535,00	630 865,00	1 705 670,00		0,20	341 134,00

СТОЙНОСТИ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА 2022 / 2023					
Базово енергийно потребление	Гарантирано годишно енергийно потребление	Гарантирана годишна енергийна икономия	Приспадане от год. гарантирана икономия	Референтна цена на енергийния ресурс	Годишна вноска
kWh	kWh	kWh	kWh	лв./kWh	лв.
7	8	9=7-8	10	5	11=(9-10)*5
2 336 535 +306 969,76 = 2 643 504,76	930 669,00	1 712 835,76	4 391,55	0,20	341688,84

ДОСТИГНАТИ СТОЙНОСТИ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА 2022 / 2023					
Базово енергийно потребление	Достигнато годишно енергийно потребление	Достигната годишна енергийна икономия	Приспадане от год. гарантирана икономия	Референтна цена на енергийния ресурс	Годишна вноска
kWh	kWh	kWh	kWh	лв./kWh	лв.
7	12	13=7-12-10	10	5	11=13*5
2 643 504,76	930 669,00	1 708 444,21	4 391,55	0,20	341688,84

Отчетеното годишно потребление на електроенергия съгласно справка **Приложение 1**:

930 669,00 kWh

Добавяне към НГПЕ потреблението на допълнителни консуматори, които не са част от уличното осветление, но са свързани към системата за улично осветление съгласно чл.14.1 от Договора.

306 969,76 kWh

НГПЕ се намалява с разхода на консуматори отпаднали от системата за улично осветление:

4 391,55 kWh

Годишно потребление на електроенергия само от системата за улично осветление:

628 090,79 kWh

Добавяне към НГПЕ на инсталирани нови точки за осветяване на пешеходни пътеки, коледна украса, захранване на осветители спрямо обследване, допълнително заложили осветители в проект с цел удовлетворяване на изискванията, завишена мощност и добавени осветители по искане на възложителя, захранени по отделни проекти и инсталирани точки, които не са част от системата за улично осветление, но са захранени от нея, както и приспадане на консуматори, които са премахнати или са с занижена мощност спрямо проекта, и допълнителни часове работа на системата:

302 578,21 kWh

Обобщена информация е представена в следната таблица:

Наименование	Общо годишно потребление /kWh/
Добавено потребление на консуматори свързани към системата за улично осветление	306 969,76
Инсталирани нови точки за захранване на осветители спрямо обследване, допълнително заложили осветители в проект с цел удовлетворяване на изискванията, завишена мощност спрямо първоначално предвидената и добавени осветители по искане на Възложителя	305 247,81
Допълнителна годишна работа на системата спрямо заложеното в договора	1 721,95
Премахнато потребление на консуматори отпаднали от системата за улично осветление	-4 391,55
Премахнати консуматори, осветители със занижена мощност спрямо първоначално предвидената, участъци отпаднали за по-голям период	-4 391,55
Общо годишно потребление, което се отразява в базовото (нормализирано) годишно потребление на енергия, в kWh	302 578,21

Годишно потребление на електроенергия само от системата за улично осветление

930 669,00 kWh – 302 578.21 kWh = 628 090,79 kWh

Актуална цена на електроенергията съгласно фактурите за електроенергия във връзка със сключен договор за доставка на електроенергия

Наименование	Цена лв, без ДДС
Средна цена на електроенергията за периода 05.2022 до 04.2023 г лв/kWh с отчетени компенсации от държавата	0.37

ДОСТИГНАТИ СТОЙНОСТИ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА (2022/2023)					
Базово енергийно потребление	Достигнато годишно енергийно потребление	Достигнатата годишна енергийна икономия	Отстъпка от год. гарантирана икономия	Референтна цена на енергийния ресурс	Годишна вноски
kWh	kWh	kWh	kWh	лв./kWh	лв.
7	12	13=7-12-10	10	5	14=13*5
2 643 504,76	930 669,00	1 708 444,21	4 391,55	0,20	341 688,84

- Изплащането на мерките, които са задължителни, но не се приемат за енергоефективни става реципрочно на годините на енергоефективните.
- Реализираните спестявания на средства са дадени на база реално платената стойност на електроенергията към последния месец.

Приспадане от год. гарантирана икономия (4) – включва консумираната ел. Приспадане на инсталирани нови точки за осветяване на пешеходни пътеки, коледна украса, захранване на осветители спрямо обследване, допълнително заложили осветители в проект с цел удовлетворяване на изискванията, завишена мощност и добавени осветители по искане на възложителя, захранени по отделни проекти и инсталирани точки, които не са част от системата за улично осветление, но са захранени от нея, както и консуматори, които са премахнати или са с занижена мощност спрямо проекта, и допълнителните часове работа на системата:

302 578,21 kWh

Годишно потребление на електроенергия само от системата за улично осветление

930 669,00 kWh – 302 578.21 kWh = 628 090,79 kWh

7.ДОСТИГНАТО ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ (ДГПЕ) –(12)

Достигнатото годишно потребление на енергия е потребената енергия в kWh, за една календарна година, след изпълнени ЕСМ.

628 090,79 kWh

В колона (1) се записва посоченото в Договора от Възложителя нормализирано базово потребление на енергия.

1. ДОСТИГНАТА ГОДИШНА ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ (ДГИЕ) - (13)

Достигнатата годишна икономия на енергия за Обектите представлява разликата между Базовото (нормализирано) годишно потребление на енергия и достигнатото годишно потребление на енергия.

1 708 444,28 kWh

2. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ЕФЕКТИВНОСТ (КЕ)

Коефициентът на ефективност е равен на отношението между достигнатата годишна икономия на енергия (13) и гарантираната годишна икономия на енергия (9) за Обектите:

$$КЕ = ДГИЕ/ГГИЕ = 1\,708\,444,28 \text{ kWh} / 1\,705\,670 \text{ kWh} = 1.002$$

Гарантираният резултат е постигнат при изчислена стойност на КЕ равна или по-висока от 1.

Коефициентът на ефективност се изчислява ежегодно и на негова база се определя необходимостта от плащане на неустойка на Възложителя.

3. ДОСТИГНАТИ СТОЙНОСТИ НА НАМАЛЕНИЯ CO₂ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Предвид приемането от Европейският Съюз на пакета документи „Енергия – Климат“ от съществено значение в проектите за енергийна ефективност е намаляването на емисиите от парникови газове в околната среда, най-същественият дял от които се пада на въглеродния диоксид (CO₂).

Реализирането на проекта доведе до намаляване на количеството CO₂, отделяно в атмосферата спрямо началното състояние. За определяне на количествата CO₂ за различните състояния на уличната осветителна уредба е използван емисионен фактор за спестената електрическа енергия 819 g/kWh от 2016год.

Гарантираното количество намалени CO ₂	Достигнато годишно количество намалени CO ₂	Отклонение от гарантираното количество намалени CO ₂
т/год.	т/год.	т/год.
1	2	3=1-2
(1 705 670*819)/1000 =1 396.94	(1 708 444,28 *819)/1000 =1 399.22	- 2,27

Забележка: В договора и приложената методика е заложен емисионен фактор, който поради техническа грешка е записан 891, а не 819, като в настоящият мониторингов доклад същата е коригирана.

Постигнато е допълнително намаление с **2,27** т/година емитирани емисии CO₂ спрямо гарантираното.

VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Достигнатата икономия на електроенергия в размер на 1 708 444,28 kWh е по-висока с **2 774,28 kWh** спрямо предварително заложената икономия от **1 705 670kWh** за периода **01.05.2022 до 30.04.2023**.

Достигнатите икономии на CO₂ в размер на 1 399.22 т/година са с 2,27 тона/година повече от предварително заложените икономии от 1 396.94 тона/година.

Град Габрово е постигнала икономия и на 100% от разходите за материали и труд свързани с подменените осветителни тела и табла свързани с реализираните енергоспестяващи мерки.

При актуалната цена на електроенергията, като средна стойност от 05.2022 до 04.2023 след приспаднати компенсации от държавата в случай, че не беше изпълнен проекта Община Габрово щеше да заплати с **632 124,38 лв без ДДС** или **758 549,26 лв с ДДС** повече за електроенергия за улично осветление за период от една година, които в момента са реални спестявания.

Във връзка с всичко гореизложено може безусловно да се заключи, че всички предварително заложен параметри за реализиране на резултати от въведените енергоефективни мерки са постигнати в по-висока степен от предварително заложените в проекта.

Приложение:

1. Консумираната електро енергия за изминалия едногодишен период.
2. Обобщена информация за инсталирани и премахнати консуматори, допълнителни консуматори влияещи на мониторинговия доклад.

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

КРЪСТИНА ЧОЛАКОВА - ДИМИТРОВА
ДЗЗД Енерджи Ефект - Енерпром