

# Договор № 214

Днес, 07.11 .2014 год., между:

**„МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД**, със седалище и адрес на управление: гр. София, р-н „Възраждане“, ул. „Княз Борис I“ № 121, ЕИК 000632256, представлявано от проф. д-р инж. Стоян Братоев – Изпълнителен директор, от една страна, наричана за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

и

**"ДИАНИД" ЕООД**, със седалище и адрес на управление: гр. София, ул. "Н. Рилски" №11, ЕИК 831660770, представлявано от Динчо Динев - Управител, от друга страна, наричано по-долу за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**,

В изпълнение на Заповед № РД-12-167/24.09.2014г. на Изпълнителния Директор на "Метрополитен" ЕАД за определяне на изпълнител и на основание Заповед РД-12-100/26.05.2014г. за откриване на процедурата, Протокол от 24.09.2014г. на Комисията за разглеждане, оценка и класиране на офертите и **чл. 74 (1) от ЗОП** се сключи настоящия договор за следното:

## I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

**Чл.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да извърши: „Подмяна на осветителната уредба на перон, вестибюли и подземи на МС „Сливница“ с LED осветителни тела“, съгласно одобрено от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** Техническо задание.

**Чл.2.** Предаването и приемането на доставката, демонтиране на съществуващите луминисцентни осветителни тела и монтиране на новите LED – осветители, предмет на договора, се извършва с предавателно - приемателни протоколи, подписани от упълномощени представители на двете страни.

**Чл. 3** Демонтираните осветителни тела и луминисцентни тръби се приемат от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, извозват и предават за негова сметка до определени за целта места.

## II. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

**Чл.4.** Общата стойност на договора е **30865<sup>60</sup> лв.** (тридесет хиляди осемстотин шестдесет и пет лева и шестдесет стотинки) без ДДС, съгласно приетата Оферта и приложенията към нея, неразделна част от договора.

**Чл.5.**Цената по чл.4 включва стойността на доставката, монтаж на съществуващите луминисцентни осветителни тела, монтаж на новите LED – осветители и захранването им от съществуващата кабелна мрежа, както извозване и предаване на демонтираните осветителни тела и луминисцентни тръби.

**Чл.6. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** сумата по чл. 4 от договора, както следва: 6000<sup>00</sup> лв.(шест хиляди лева) аванс от

сумата за цялостно изпълнение на поръчката, в срок до 20 (двадесет) дни от подписване на договора. Окончателното разплащане се извършва в 30-дневен срок след подписване на съответните предавателно-приемателни протоколи за доставката, монтажа и свързване на LED – осветителите, предмет на договора към съществуващата захранваща кабелна мрежа.

(2). Плащането се извършва по банков път по сметката на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Обслужващата банка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е:

Банка: *чл. 37 от ЗЗК във вр. с чл. 225 от ЗОН*

Банковата сметка: *чл. 37 от ЗЗК във вр. с чл. 225 от ЗОН*

Банков код: BIC *чл. 37 от ЗЗК във вр. с чл. 225 от ЗОН*

Титуляр на сметката: *чл. 37 от ЗЗК във вр. с чл. 225 от ЗОН*

### III. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

**Чл.7.** (1). При подписване на настоящия договор **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя документ за внесена гаранция за неговото изпълнение под формата на парична сума или оригинал на неотменяема банкова гаранция в размер на **925<sup>97</sup> лв.** (деветстотин двадесет и пет лева и деветдесет и седем стотинки) - **3 % от стойността на договора без ДДС** по чл.4.

**ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да поддържа валидността на гаранцията за срок, не по-кратък от 20 дни след датата на изпълнение на договора.

(2) Гаранцията по ал.1 се освобождава от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в срок до 1/един/ месец след изпълнение на договора.

(3) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихви върху сумите по гаранцията за изпълнение на договора.

**Чл.8.** Гаранцията за изпълнение ще служи като компенсация за всички загуби на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в резултат от виновна невъзможност на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** да изпълни своите задължения по договора.

**Чл.9.** В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни задълженията си по договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да усвои до пълния ѝ размер сумата, представляваща гаранция за добро изпълнение, без това да го лишава от правото на обезщетение за претърпени вреди и загуби в по-голям размер.

**Чл.10.** При едностранно прекратяване на договора от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, поради виновно неизпълнение на задължения на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по договора, сумата от гаранцията за изпълнение на договора се усвоява изцяло като обезщетение за прекратяване на договора.

### IV. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

**Чл.11** (1) Срокът за изпълнение на договора, включително доставката, монтажа и свързване на LED – осветителите, предмет на договора към съществуващата захранваща кабелна мрежа, е съгласно срока, посочен в офертата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** – 4 (четири) месеца, считано от датата на подписване на договора.

(2) Мястото на доставка – гр. София, “Метрополитен” ЕАД.

### V. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

**Чл.12. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да приеме доставката на LED – осветителите, предмет на договора, на договореното място за доставка, както и техния монтаж и пускането им в експлоатация.

**Чл.13. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е задължен да приеме доставката на LED – осветителите с технически характеристики, отговарящи на Техническото задание, със съответни предавателно-приемателни протоколи, както и да заплати цената в договорените срокове и размер.

## **VI. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

**Чл. 14. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да заяви и обезпечи доставката на адреса на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в гр. София, в договорения срок, съобразно вида и количеството, уточнени в Офертата и качество, отговарящо на техническите изисквания, неразделна част от договора, както и да извърши монтажа и пускането им в експлоатация..

**Чл.15. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да уведоми по надлежния ред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за деня и часа на доставката с оглед осигуряване на необходимите условия за приемането ѝ.

Демонажните и монтажни работи ще се извършват след спиране движението на влаковете (от 00.00ч. до 05.00ч.), по изготвен и предварително съгласуван с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** график.

**Чл. 16. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да получи цената в размера, по начин и в срок, уговорени в настоящия договор.

**Чл. 17.** При доставени LED – осветители, неотговарящи на договореностите, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да замени некачествените с качествени такива, за своя сметка.

**Чл. 18.** Доставените LED – осветители трябва да са окомплектовани със Сертификат за произход и Сертификат за качество.

## **VII. ГАРАНЦИИ, РЕКЛАМАЦИИ, НЕУСТОЙКИ, СПОРОВЕ**

**Чл. 19.** Гаранционният срок на доставените осветителни тела, предмет на договора, е 36 (тридесет и шест) месеца от датата на пускането им в действие.

**Чл. 20. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** осигурява гаранционно обслужване на доставените и монтирани осветителни тела, предмет на договора.

**Чл.21. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен, при установяване на количествени несъответствия и недостатъци в качеството, да уведоми писмено **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да назначи комисия, в която да участва и представител на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. При неявяване от негова страна, комисията не спира работата си, като съставя констативен протокол без присъствието на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**Чл. 22.** При изпадане в забава за плащане по договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** законната лихва за срока на забавата.



**Чл. 23.** При неспазване на срока за доставка, монтаж и пускане в експлоатация, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0,02% от договорената стойност на недоставените артикули за всеки просрочен ден, но не повече от 10 % от същата стойност, която неустойка се удържа при разплащане по договора.

### **VIII. УСЛОВИЯ ЗА ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА**

**Чл. 24.** Настоящият договор може да бъде прекратен:

1. По взаимно съгласие.
2. При виновно неизпълнение на задълженията на една от страните по договора с 15 (петнадесет) дневно писмено предизвестие от изправната до неизправната страна.
3. С писмено уведомление от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при забавяне на срока по чл. 11, ал. 1 с повече от 15 (петнадесет) календарни дни.

### **VIII. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ**

**Чл. 25.** Страните се задължават взаимно писмено да се уведомяват за настъпили или очаквани обстоятелства (непреодолими сили), които биха затруднили нормалното изпълнение на договорните им задължения.

**Чл. 26.** В случай на реорганизация, страните по този договор са длъжни в едноседмичен срок да се уведомят взаимно за промяната.

**Чл. 27.** Споровете по тълкуването и изпълнението на този договор се решават доброволно между страните, а при непостигане на съгласие – по съдебен ред.

**Чл. 28** За неуредените в този договор въпроси се прилагат действащите в момента на сключването му нормативни разпоредби.

**Чл. 29.** Настоящият договор се сключи в 2 (два) еднообразни екземпляра – един за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и един за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

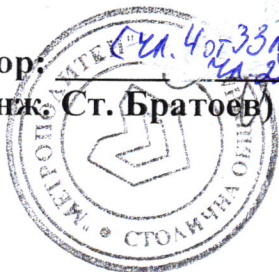
Неразделна част от договора са:

1. "Техническо предложение за изпълнение на поръчката"
2. "Ценово предложение"

### **ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

**“МЕТРОПОЛИТЕН” ЕАД**

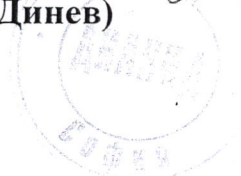
Изн. директор:  
(проф. д-р инж. **Ст. Братоев**)



### **ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

**“ДИАНИД” ЕООД**

Управител: Чл. 4 от ЗЗНА в обр. ст. 225 от ЗОР  
(**Динчо Динев**) 300





Ще осигурим гаранционно обслужване на доставените и монтажните от нас LED осветителни тела и защитна апаратура в табла осветление в от 36 /тридесет и шест/ месеца от пускането им в експлоатация.

При изпълнение на поръчката ще спазваме следните мерки по ЗБУТ:  
- Заложените изисквания в наредба Наредба №2 за ЗБУТ при СМР от 2004 г.

Графикът за извършване на демонтажно-монтажните и пусково-наладъчните дейности ще бъде изготвен от нас и предварително съгласуван със служба „Електроснабдяване” и служба „Движение” на „Метрополитен” ЕАД.

След подмяна на осветителната уредба на метростанция „Сливница” и защитната апаратура в табла електрическо осветление и извършени от нас изпитания, пусково-наладъчни дейности и функционални проби на новите системи за осветление, съвместно с представители на експлоатационния персонал на „Метрополитен” ЕАД ще бъдат направени измервания за реалната осветеност и съставен протокол. Проектната документация и светотехническите изчисления ще бъде предоставена от нас на служба „Електроснабдяване”.

Демонтираните луминисцентни осветителни тела и луминисцентни тръби ще бъдат приети от нас, извозени и предадени до определени за целта места за наша сметка.

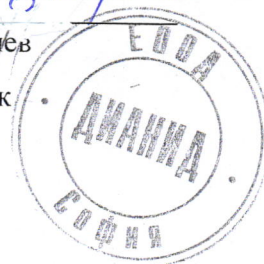
При така предложените условия в нашата ценово предложение сме включили всички разходи, свързани с качествено и цялостно изпълнение на поръчката, в описания обхват.

#### ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. **Образец 13<sup>A</sup>** – Технически параметри на оферираните LED осветителни тела
2. Техническа документация с подробни данни за техническите характеристики на оферираните LED осветителни тела и защитна апаратура.
3. Проектна документация /фаза РП/, съпътствана от обяснителна записка, светотехнически изчисления за избора и монтажа на оферираните LED осветителни тела и защитна апаратура, еднолинейни схеми, монтажни схеми и конфигурация на табла електрическо осветление

Дата: 08.07.2014г

Сл. 4 от ЗЗМА бр. 66 бр. с чл. 228 от ЗОП  
Динчо Динчев  
Собственик



[чл. 4 от ЗЗЛА във вр. с чл. 225 от ЗОН]

[чл. 4 от ЗЗЛА във вр. с чл. 225 от ЗОН]

## Списък на документите, съдържащи се в ПЛИК 2:

1. Попълнен Образец 13 - техническо предложение на офертата, в което участникът трябва да опише дейностите по изпълнение на поръчката, заложи в техническите изисквания, приложени към документацията и изискванията на действащото законодателство.....стр.1
2. Попълнен образец 13<sup>A</sup> – технически параметри на офертираните LED осветителни тела.....стр.10
3. Проектна документация /фаза РП/, състояща се от обяснителна записка, светотехнически изчисления за избор и захранване от съществуващата кабелна мрежа на LED осветителни тела, защитна апаратура, еднолинейни схеми, монтажни схеми и конфигурация на табла осветление.....стр.12

Чл. 4 от ЗЗЛА във вр. с чл. 225 от ЗОН

Чл. 4 от ЗЗЛА във вр. с чл. 225 от ЗОН

Спецификация на тяло за таван модел D LED-CL-T8-4-60 [чл. 4 от ЗЗМА във  
бр. с чл. 225 от ЗОП]

с 4 диодни пури T8 60cm LED-T8-60

[чл. 4 от ЗЗМА във бр. с  
чл. 225 от ЗОП]

### Приложение

Обекти с температура от порядъка:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ;  
Осветяване на производствени помещения, офис сгради, офиси, молове и  
ресторанти.

[чл. 4 от ЗЗМА  
във бр. с чл. 225  
от ЗОП]

### Ползи

Енергоспестяващ продукт клас А;  
Добро функциониране дори на ниски температури;  
Издръжливост на промени в напрежението;

### Характеристики

Тялото включва 4 диодни пури T8 60cm с 9W консумация едната и е заместител  
на осветителните тела с луминисцентни пури;  
LED пури са безживачни и съвместими с RoHS.  
Широк ъгъл на разпространение на светлината - 180°;  
Ниво на влагозащита: IP21;

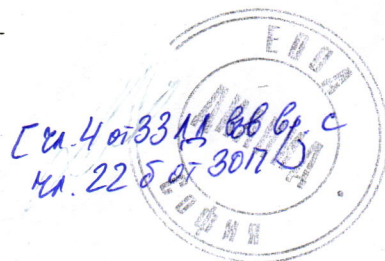
### Технически данни

Размери на тялото	600x600mm
Светлинен източник	4 бр. светодиодни пури T8 600mm, всяка от които с 9W консумация
Консумация на тялото	36W
Работно напрежение	180-240V (AC), 50Hz
Материал на тялото	Алуминий, СВ ламарина
Цветна температура	2700-6500K
Живот	> 50 000 hours

Маркировка: CE, ROHS

Гаранция: 36 месеца стандартна гаранция;

Производител: Дианид ЕООД - България





# Спецификация на тяло за таван модел D-LED-CL-T8-3-1500

[чл. 4 от ЗЗД БВБ  
вр. с чл. 225 от ЗОП]

## с 3 диодни пури Т8 150cm D-LED-T8-150

[чл. 4 от ЗЗД БВБ  
вр. с чл. 225 от ЗОП]

### Приложение

Обекти с температура от порядъка:  $-20^{\circ}\text{C}$   $\sim +40^{\circ}\text{C}$ ;  
Осветяване на производствени помещения, офис сгради, офиси, молове и ресторанти.

[чл. 4 от ЗЗД БВБ  
вр. с чл. 225 от ЗОП]

### Ползи

Енергоспестяващ продукт клас А;  
Добро функциониране дори на ниски температури;  
Издръжливост на промени в напрежението;

### Характеристики

Тялото включва 3 диодни пури Т8 150cm с 24W консумация едната и е заместител на осветителните тела с луминисцентни пури;  
LED пурите са безживачни и съвместими с RoHS.  
Широк ъгъл на разпространение на светлината - 180;  
Ниво на влагозащита: IP21;

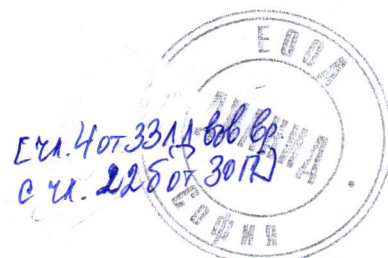
### Технически данни

Размери на тялото	1610x450mm
Светлинен източник	3 бр. светодиодни пури Т8 1500mm, всяка от които с 24W консумация
Консумация на тялото	72W
Работно напрежение	180-240V (AC), 50Hz
Материал на тялото	Алуминий, СВ ламарина
Цветна температура	2700-6500K
Живот	> 50 000 hours

**Маркировка:** CE, ROHS

**Гаранция:** 36 месеца стандартна гаранция;

**Производител:** Дианид ЕООД - България



# Спецификация на тяло за таван модел D-LED-CL-T8-2-120

с 2 диодни пури Т8 120cm D-LED-T8-120

Сл. 4 от 33 ЛД Вод  
бр. с сл. 225 от 3012

Сл. 4 от 33 ЛД Вод  
бр. с сл. 225 от 3012

## Приложение

Обекти с температура от порядъка: -20 °C ~+40 °C;  
Осветяване на производствени помещения, офис сгради, офиси, молове и ресторанти.

Сл. 4 от 33 ЛД Вод  
бр. с сл. 225 от 3012

## Ползи

Енергоспестяващ продукт клас А;  
Добро функциониране дори на ниски температури;  
Издръжливост на промени в напрежението;

## Характеристики

Тялото включва 2 диодни пури Т8 120cm с 18W консумация едната и е заместител на осветителните тела с луминисцентни пури;  
LED пурите са безживачни и съвместими с RoHS.  
Широк ъгъл на разпространение на светлината - 180;  
Ниво на влагозащита: IP21;

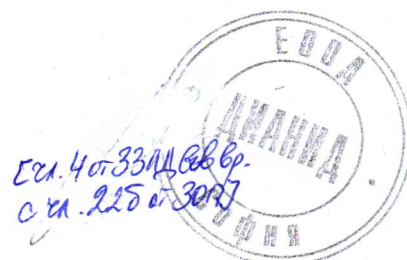
## Технически данни

Размери на тялото	1205x195mm, 1205x280mm
Светлинен източник	2 бр. светодиодни пури Т8 1200mm, всяка от които с 18W консумация
Консумация на тялото	36W
Работно напрежение	180-240V (AC), 50Hz
Материал на тялото	Алуминий, СВ ламарина
Цветна температура	2700-6500K
Живот	над 50 000 hours

**Маркировка:** CE, ROHS

**Гаранция:** 36 месеца стандартна гаранция;

**Производител:** Дианид ЕООД - България



# Спецификация на тяло за таван модел D-LED-CL-T8-3-120

с 3 диодни пури T8 120cm D-LED-T8-120

[чл. 4 от ЗЗЛД във впр.  
с чл. 228 от ЗОР]

[чл. 4 от ЗЗЛД във впр.  
с чл. 228 от ЗОР]

## Приложение

Обекти с температура от порядъка:  $-20^{\circ}\text{C}$  ~  $+40^{\circ}\text{C}$   
Осветяване на производствени помещения, офиси, офиси, молове и ресторанти.

[чл. 4 от ЗЗЛД във впр.  
впр. с чл. 228 от ЗОР]

## Ползи

Енергоспестяващ продукт клас А;  
Добро функциониране дори на ниски температури;  
Издръжливост на промени в напрежението;

## Характеристики

Тялото включва 3 диодни пури T8 120cm с 18W консумация едната и е заместител на осветителните тела с луминисцентни пури;  
LED пурите са безживачни и съвместими с RoHS.  
Широк ъгъл на разпространение на светлината - 180;  
Ниво на влагозащита: IP21;

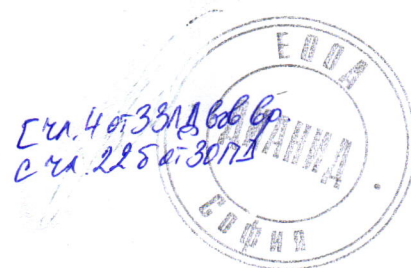
## Технически данни

Размери на тялото	1310x450mm
Светлинен източник	3 бр. светодиодни пури T8 1200mm, всяка от които с 18W консумация
Консумация на тялото	54W
Работно напрежение	180-240V (AC), 50Hz
Материал на тялото	Алуминий, СВ ламарина
Цветна температура	2700-6500K
Живот	над 50 000 hours

Маркировка: CE, ROHS

Гаранция: 36 месеца стандартна гаранция;

Производител: Дианид ЕООД - България









## Protective Devices

С чл. 4 от ЗЗПА  
в об. в. с чл. 228  
от 30.12

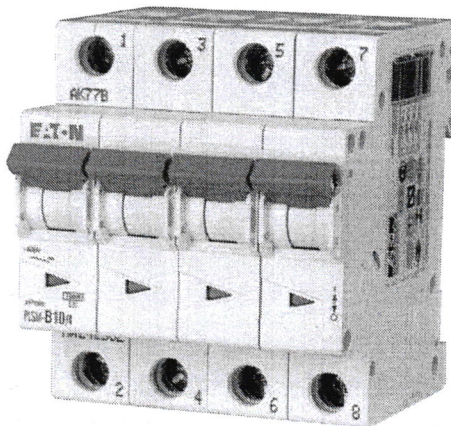
С чл. 4 от ЗЗПА в об. в. с  
чл. 228 от 30.12

### Miniature Circuit Breakers PLSM, PLZM MW

С чл. 4 от  
ЗЗПА в об.  
в. с чл. 228  
от 30.12

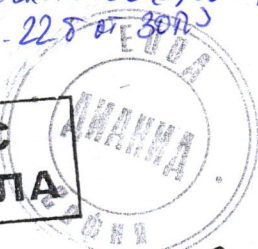
- High-quality miniature circuit breakers for commercial and residential applications
- Contact position indicator red - green
- Guide for secure terminal connection
- 3-position DIN rail clip, permits removal from existing busbar system
- Comprehensive range of accessories suitable for subsequent installation
- Rated currents up to 63 A
- Tripping characteristics B, C, D
- Rated breaking capacity 10 kA according to IEC/EN 60898-1

SG67811



С чл. 4 от ЗЗПА в об. в. с  
с чл. 228 от 30.12

**ВЯРНО С  
ОРИГИНАЛА**





# Образец 13<sup>A</sup>

Съгласно чл. 4 от ЗЗМА,  
всв впр. с чл. 22 от ЗОП

Съгласно чл. 4 от ЗЗМА,  
всв впр. с чл. 22 от ЗОП

Съгласно чл. 4 от ЗЗМА,  
от ЗЗМА

## ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ ТЕХНИЧЕСКАТА ОФЕРТА – ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА ОФЕРИРАНИТЕ LED ОСВЕТИТЕЛНИ ТЕЛА

№	ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛ	ПАРАМЕТРИ, СЪГЛАСНО ТЕХНИЧЕСКОТО ЗАДАНИЕ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ	ПАРАМЕТРИ НА ТЕХНИЧЕСКИЯ ПОКАЗАТЕЛ НА ОФЕРИРАНИТЕ LED ОСВЕТИТЕЛНИ ТЕЛА
1	2	3	4
1	Разход на електроенергия	min 2 пъти по-нисък разход на електроенергията от сега използваните осветители, чиято обща електрическа мощност е 28,572 kW	< 13 kW
2	Гарантиран живот на LED модулите и драйверите	min 40 000 часа	> 50 000 часа
3	Корпус на осветителните тела	от негорим материал, който да не отделя вредни газове при високи температури	Корпусите са пожаробезопасни и са изработени от алуминий и студено валоцована ламарина
4	Цвят на осветителните тела	еднакъв с цвета на окачения таван	RAL 9001 / RAL 7032 в зависимост от цвета на тавана
5	Осветеност на опасна зона перон	250 Lx	≥250 Lx
6	Осветеност на средна зона перон	150 Lx	≥150 Lx
7	Осветеност на вестибюли	200 Lx	≥200 Lx
8	Осветеност на стълбища	150 Lx	≥150 Lx
9	Размери на осветителните тела	съобразени със съществуващите отвори в окачените тавани	Съответстват 100% на съществуващите отвори в окачените тавани
10	Степен на защита на осветителите	min IP-21	IP-21
11	Захранващо напрежение	230 V AC 220 V DC	220-230 V AC 220 V DC
12	Екраниране на осветителното тяло	да предпазва от заслепяване пътниците и машинистите на метроваковете	Подходящо екранирани чрез използване на V-образни рефлектори

Съгласно чл. 4 от ЗЗМА,  
всв впр. с чл. 22 от ЗОП

Подмяна на осветителната уредба на перон, вестибюли и подземи на метростанция „Сливница“ с LED осветителни тела, съгласно одобрено от възложителя техническо задание  
Приложение 2 - образци

Съгласно чл. 4 от ЗЗМА,  
всв впр. с чл. 22 от ЗОП



Св.к. ч. 4 от ЗЗМА  
б.в. бр. с. к. 225 от ЗОПД

Св.к. ч. 4 от ЗЗМА  
б.в. бр. с. к. 225 от  
ЗОПД

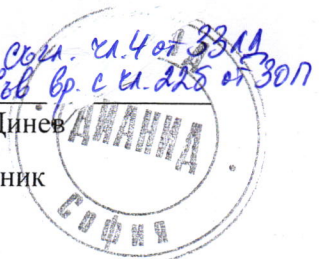
1	2	3	4
13	Конструкция на осветителните тела	да позволява групи: светодиодни елементи и драйвер да се подменят без демонтаж на осветителното тяло	Осветителните тела са конструирани на базата на самостоятелни LED светлоизточници, което позволява демонтаж и подмяна само на аварирания светлоизточник без да се налага демониране на осветителното тяло и останалите работещи светлоизточници в него
14	Дизайн	Да са с подходящ дизайн за представителните части (перон и вестибюл) на метростанциите	Предлаганите осветителни тела са с изчистен дизайн, подходящо екранирани, с висока яркост и цвят на корпусите отговарящ на цвета на таваните

Св.к. ч. 4 от ЗЗМА  
б.в. бр. с. к. 225 от ЗОПД

Дата: 08.07.2014г

Св.к. ч. 4 от ЗЗМА  
б.в. бр. с. к. 225 от ЗОПД

Динчо Динев  
Собственик



Подмяна на осветителната уредба на перон, вестибюли и подземи на метростанция „Сливница“ с LED осветителни тела, съгласно одобрено от възложителя техническо задание  
Приложение 2 - образци

Съгл. чл. 4 от ЗЗМА  
във връз. с чл. 22б от ЗОН

Съгл. чл. 4 от  
ЗЗМА във връз.  
с чл. 22б от  
ЗОН

Съгл. чл. 4 от ЗЗМА  
във връз. с чл. 22б от  
ЗОН

## Проектна документация ( фаза РГ

### 1. Обяснителна записка:

Метростанция „Сливница“ е въведена в експлоатация на 28 януари 1998 г. Станцията е разположена напречно на бул. „Сливница“ на територията на ж.к. „Люлин-1“ и квартал Модерно предградие. Метростанцията е безколонен тип, с островен перон, плитко заложение. Дължина на перона: 120 м. Вътрешното пространство е оформено с окачени тавани тип „Хънтър Дъглас“, а стените и подовите са облицовани с мрамор и гранит. Входовете са амфитеатрални и чрез открити стълби се достига до бул. „Сливница“ и автогара за крайградските автобуси.

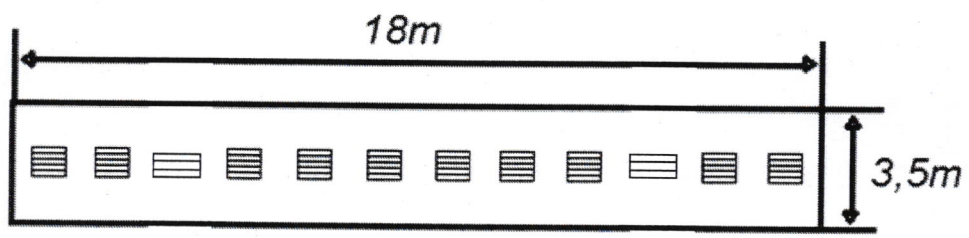
Съгл. чл. 4 от ЗЗМА  
във връз. с чл. 22б от ЗОН

Осветителната уредба в МС „Сливница“ е изпълнена с луминисцентни осветителни тела (ЛОТ) – 4x18W, 2x36W, 3x36W, 3x58W комплектувани с конвенционална пускорегулираща апаратура. Осветлението на перони, вестибюли и подлези работи при денонощен режим. Една част от съществуващите осветителните тела са вградени в окачения таван, а останалите са с открит монтаж. При отпадане на основното захранване 230V AC, чрез АВР и ТПС автоматично се превключват на захранване от обща акумулаторна батерия, подаваща 220V DC. Общата електрическа мощност на сега използваните осветители е 28 572kW.

Осветителните тела са разположени в три основни части – вестибюл 1, вестибюл 2 и перон.

- Вестибюл 1 и подлез 1:
  - Тела със скрит монтаж: 10бр. 600x600mm
  - Тела с открит монтаж: 29бр. 1310x450mm
  - Тела с открит монтаж: 2бр. с поликарбонатен капак

Подлез 1:



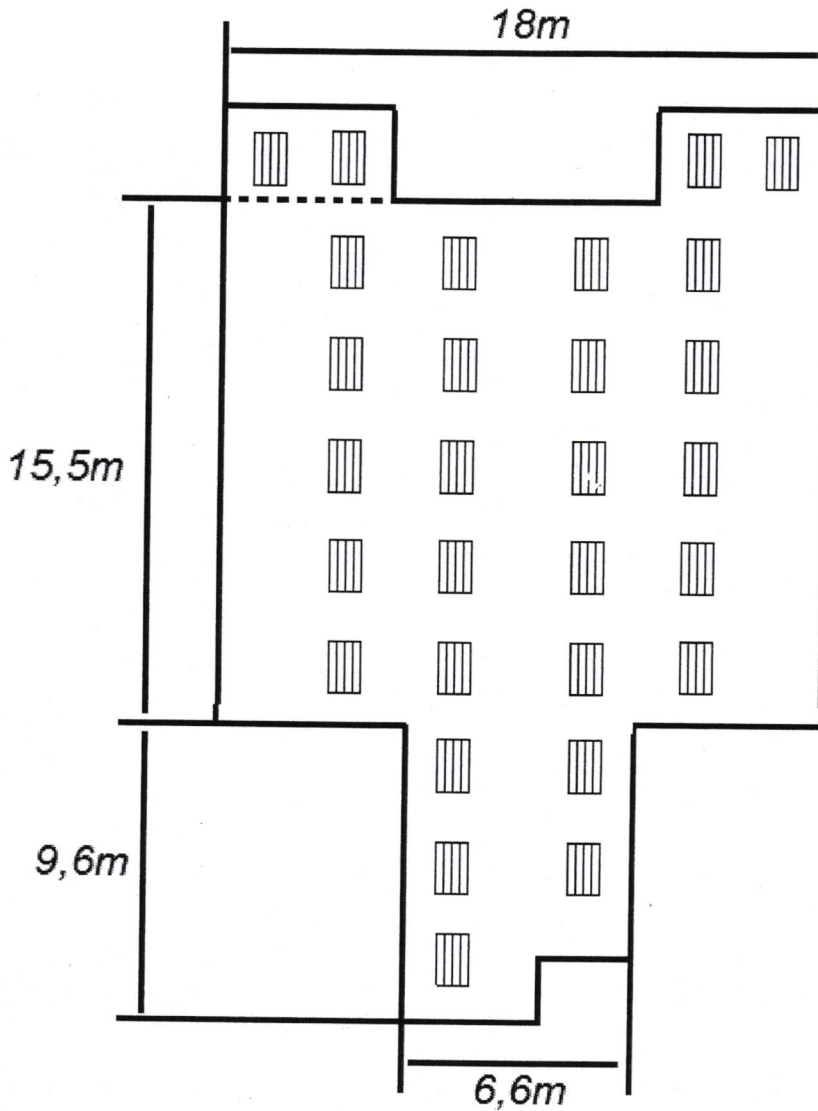
Съгл. чл. 4 от ЗЗМА  
във връз. с чл. 22б от ЗОН

ЕООД  
СЛИВНИЦА  
СОФИЯ

Сек. 4 от 331А,  
Всб впр. с чл. 228 от 3011

Сек. 4 от 331А,  
Всб впр. с чл. 228 от 3011

Вестибюлі:



чл. 4 от 331А,  
Всб впр. с чл. 228 от 3011

чл. 4 от 331А  
впр. с чл. 228 от 3011





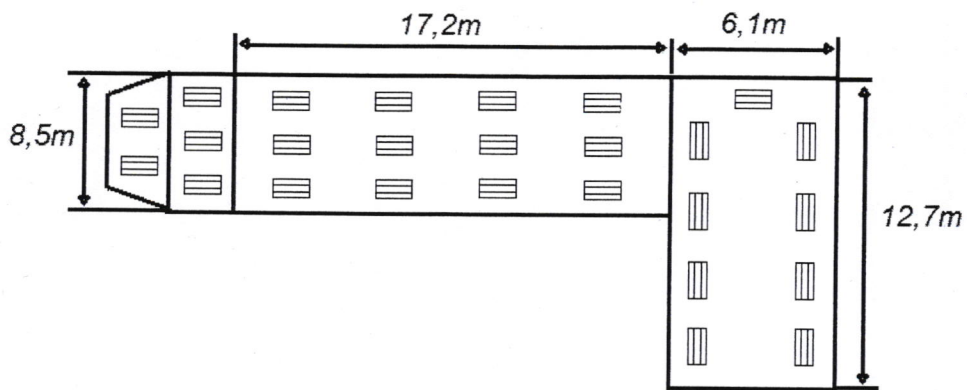
чл. 4 от ЗЗЛД  
всв бр. чл. 225 от 30П

чл. 4 от ЗЗЛД  
всв бр. чл. 225 от 30П

чл. 4 от ЗЗЛД всв  
бр. чл. 225 от 30П

- Вестибюл 2 и подлез 2:
  - Тела със скрит монтаж: 28бр. 1205x195mm
  - Тела със скрит монтаж: 7бр. 1205x280mm
  - Тела със скрит монтаж: 17бр. 1205x195mm
  - Тела с открит монтаж: 9бр. с поликарбонатенкапак

Подлез 2:

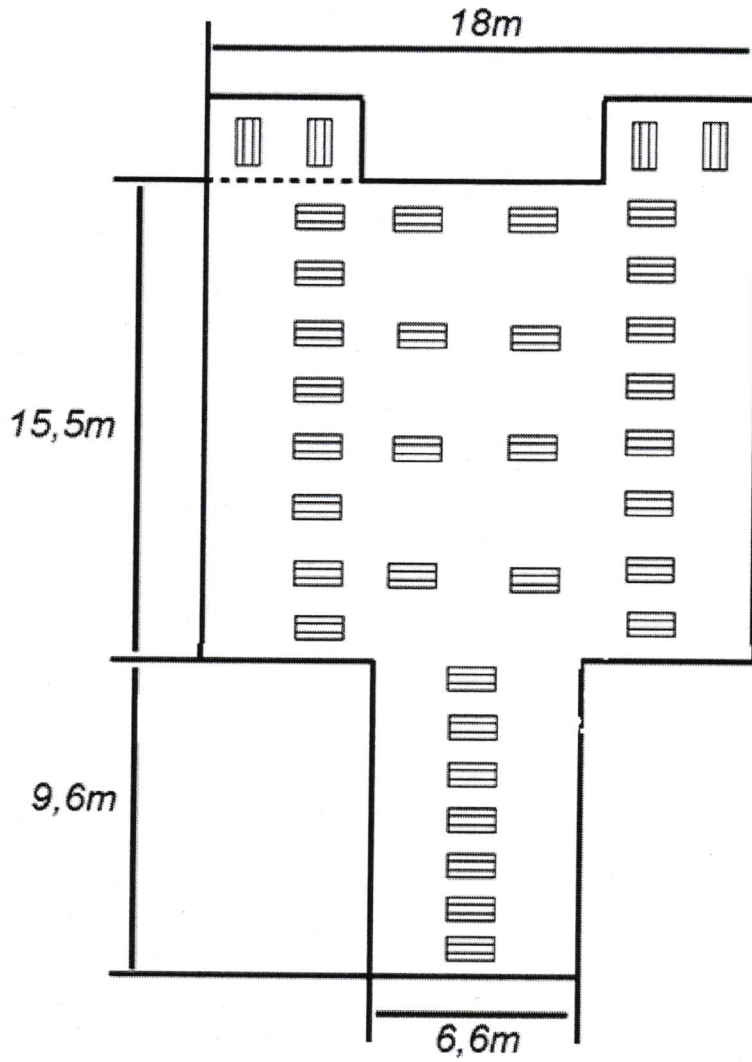


чл. 4 от ЗЗЛД всв  
бр. чл. 225 от 30П

чл. 4 от ЗЗЛД всв  
бр. чл. 225 от 30П

ЕДУВА  
РЕПУБЛИКА  
БЪЛГАРИЯ

Вестибюль 2:

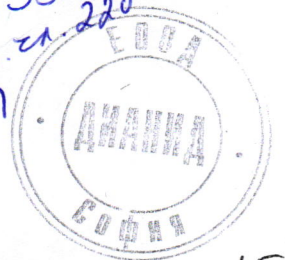


ч. 4 от 331А  
б.б. б.р. с ч. 225 от 307

ч. 4 от 331А  
б.б. б.р. с ч. 225 от 307

ч. 4 от 331А  
б.б. б.р. с ч. 225 от 307

ч. 4 от 331А  
б.б. б.р. с ч. 225 от 307





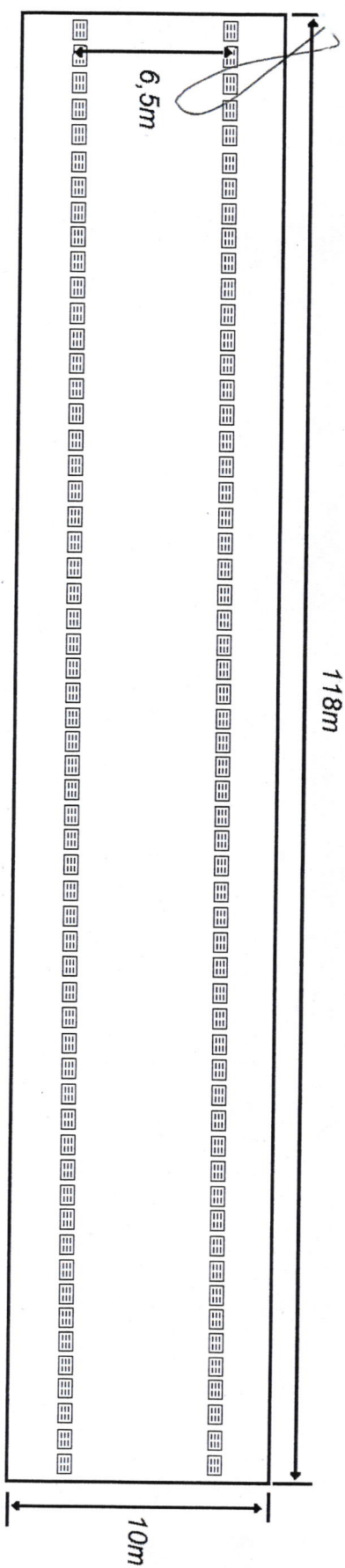
за 4 от 331А  
всв впр. за 225 от 3077

за 4 от 331А  
всв впр. за 225 от 3077

за 4 от 331А  
всв впр. за 225  
от 3077

за 4 от 331А  
всв впр. за 225  
от 3077

- Перон:
  - Тела с открит монтаж: 58бр. 1610x450mm
  - Тела с открит монтаж: 58бр. 1610x450mm



Осветителните тела за въведен монтаж са с размери, съобразени със съществуващите отвори в окачените тавани, така че след монтажа да не остават незапълнени отвори. Съобразен е и цветът на осветителните тела да е еднакъв с цвета на окачения таван. Стенента на защита на телата е съобразена със заданието на инвеститора.

За избягване заслепяването на пътниците и персонала, използваните светодиодни тела са подходящо екранирани с V-образни рефлектори.

Осветителните тела са светодиодни с мощност 36W, 54W, и 72W, като получената обща мощност е над 2 пъти по-малка от консумираната електроенергия от стирите осветителни тела. При провадане на основното захранване 230V AC осветителните тела могат да се захранват от енергия от акумулаторна батерия – 220V DC без загуба на светлинния поток.



чл. 4 от ЗЗЛА  
всв впр. чл. 22б  
от ЗОП

чл. 4 от ЗЗЛА  
всв впр. чл. 22б  
от ЗОП

2. Защитна апаратура, еднолинейни схеми, монтажни схеми и конфигурации на табла осветление:

чл. 4 от ЗЗЛА  
всв впр. чл. 22б  
от ЗОП

LED осветителните тела се монтират на мястото на старите тела с луминисцентни лампи, като се запазва свързването на осветителните към съществуващата захранваща мрежа.

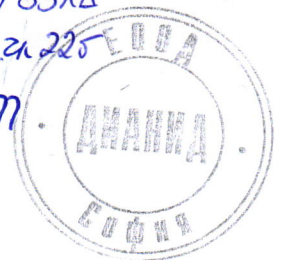
С новите осветителни тела се променя и натоварването на токовете кръгове, като триполюсните автомати ще се заменят с еднополюсни. Изборът на автоматичните прекъсвачи става по максимален товарен ток. Поради използване на драйвери с вградени филтрови кондензатори, защитата трябва да има запас за пусковия ток, който е 4 или 5 пъти по-голям от максималния възможен.

чл. 4 от ЗЗЛА  
всв впр. чл. 22б  
от ЗОП

Монтажните схеми и конфигурацията на таблата няма да се променят, тъй като на мястото на един триполюсен прекъсвач се поставят три еднополюсни и размерите не се променят.

Следват еднолинейни схеми на трите табла осветление, на които са означени прекъсвачите, които ще бъдат заменени (червени). Означена е мощността на токовия кръг и съответно товарът в А.

чл. 4 от ЗЗЛА  
всв впр. чл. 22б  
от ЗОП

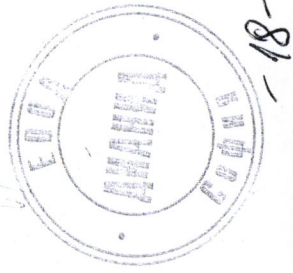




чл. 4 от 331Δ  
 воб впр. чл. 225  
 от 3077  
 чл. 4 от 331Δ  
 воб впр. чл. 225  
 от 3077

чл. 4 от 331Δ  
 воб впр. чл. 225  
 от 3077

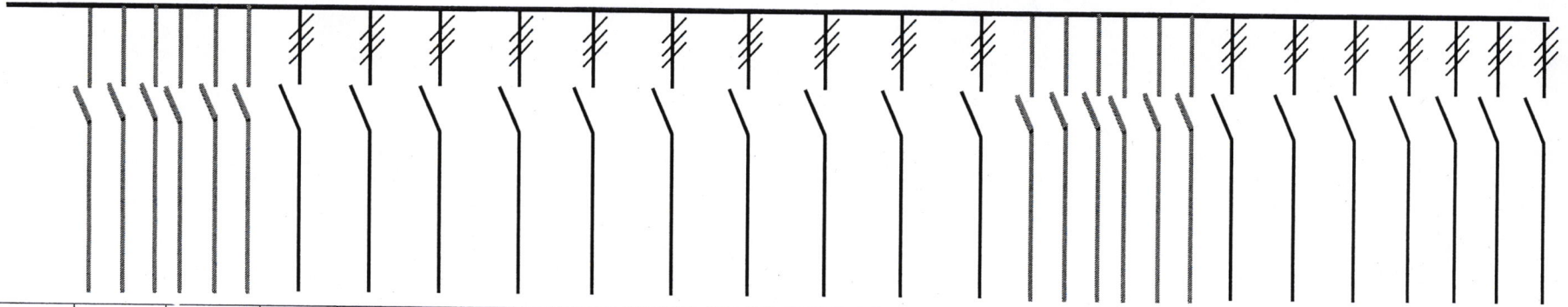
чл. 4 от 331Δ  
 воб впр. чл. 225  
 от 3077



# ТО1 (вестибюл 1)

1-ва секция

~380/220V



№ на токов кръг	1	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Консуматор (вид)	Осветление касова зала	Осветление подлез	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Осветление касова зала	Осветление на касова зала	-	-	-	-	-	-	-
Брой осветителни тела	9бр. /3x18W/	8бр. /4x9W/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7бр. /3x18W/	6бр. /3x18W/ 2бр. /2x18W/	-	-	-	-	-	-	-
Инсталирана мощност, W	468	288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	378	396	-	-	-	-	-	-	-
Работен ток, А; Номинален ток на защитата, А	2,12А/10А	1,31А/6А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,72А/6А	1,8А/6А	-	-	-	-	-	-	-





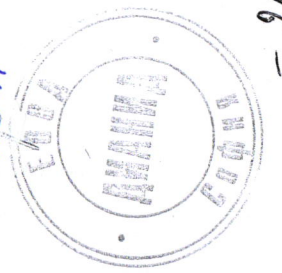


гп. 405 33M  
 боб впр. гп. 225  
 от 307

гп. 405 33M  
 боб впр. гп. 225  
 от 307

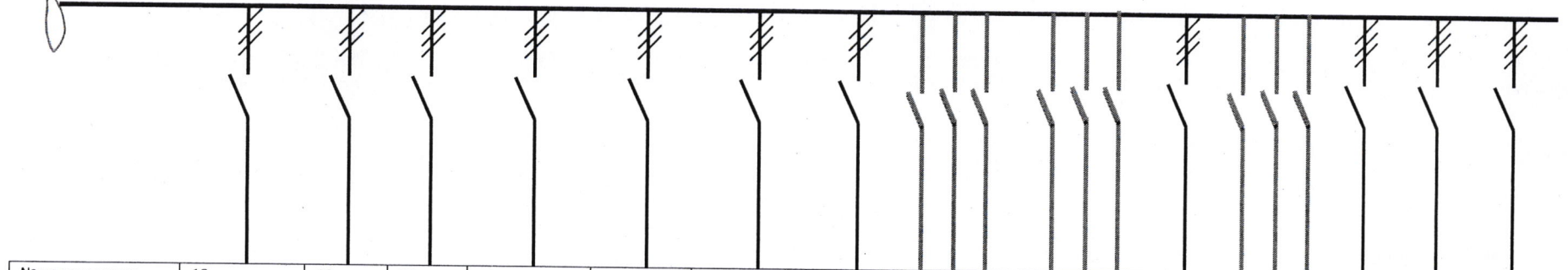
гп. 405 33M  
 боб впр. гп. 225  
 от 307

гп. 405 33M  
 боб впр. гп. 225  
 от 307



2-ра секция

380/220V



№ на токов кръг	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Консуматор(вид)	-	-	-	-	-	-	-	Осветление подлез	Осветление подлез	-	Осветление подлез	-	-	-
Брой осветителни тела	-	-	-	-	-	-	-	6бр. /2x18W/	8бр. /2x18W/	-	9бр. /2x18W/	-	-	-
Инсталирана мощност, W	-	-	-	-	-	-	-	216	288	-	324	-	-	-
Работен ток, А; Номинален ток на защитата, А	-	-	-	-	-	-	-	0,98А/4А	1,31А/4А	-	1,47А/6А	-	-	-

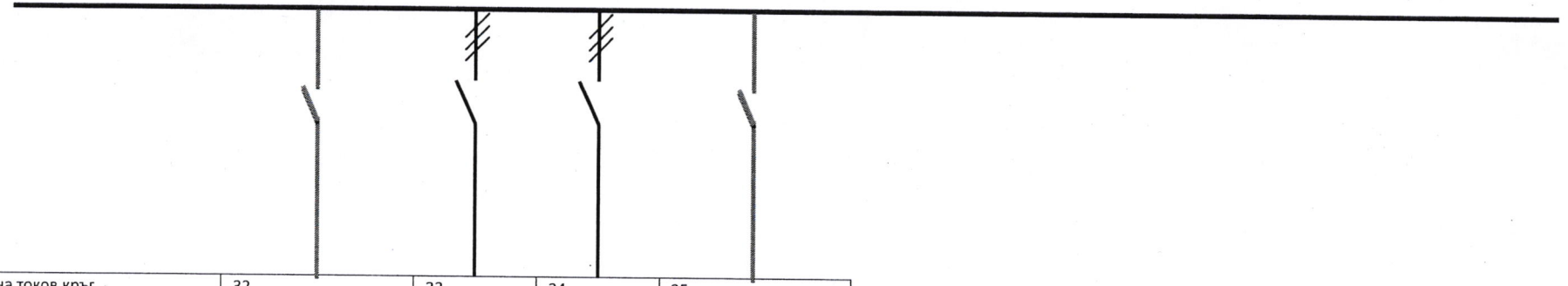
чл. 4 от 33М  
 бр. чл. 22б  
 от 30П

чл. 4 от 33М  
 бр. чл. 22б.  
 от 30П

чл. 4 от 30П  
 бр. чл. 22б  
 от 30П

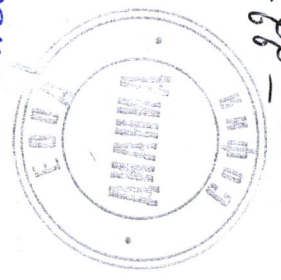
Аварийна секция

~380/220V



№ на токов кръг	32	33	34	35
Консуматор(вид)	Осветление на касова зала	Рез.	Рез.	Осветление Подлез
Брой осветителни тела	4бр. /2x18W/	-	-	4бр. /2x18W/
Инсталирана мощност, W	144	-	-	144
Работен ток, А; Номинален ток на защитата, А	0,65А/4А	-	-	0,65А/6А

чл. 4 от 33М  
 бр. чл. 22б  
 от 30П

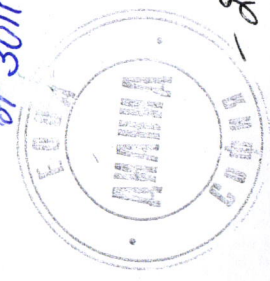


чл. 4 от ЗЗМА  
бр. 6р. чл. 22б  
от ЗДП

чл. 4 от ЗЗМА  
бр. 6р. чл. 22б  
от ЗДП

чл. 4 от ЗЗМА  
бр. 6р. чл. 22б  
от ЗДП

чл. 4 от ЗЗМА  
бр. 6р. чл. 22б  
от ЗДП

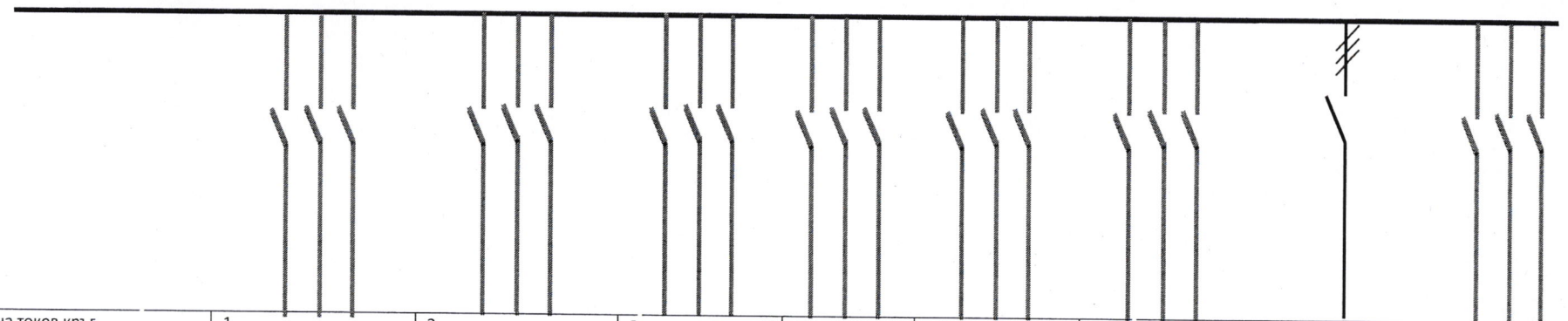


- 23 -

# ТОЗ (перон)

1-ва секция

~380/220V



№ на токов кръг	1	2	3	4	5	6	7	8
Консуматор (вид)	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	-	-
Брой осветителни тела, № на осветително тяло	8бр. /3x24W/ №5,13,20,28,35,43,50,58	8бр. /3x24W/ №3,10,18,25,33,40,48,55	8бр. /3x24W/ №1,8,15,23,30,38,45,53	8бр. /3x24W/ №62,70,77,85,92,100,107,115	8бр. /3x24W/ №60,67,75,82,97,105,113	7бр. /3x24W/ №65,72,80,87,95,102,110	-	-
Инсталирана мощност, W	576	576	576	576	576	504	-	-
Работен ток, А; Номинален ток на защитата, А	2,62А/10А	2,62А/10А	2,62А/10А	2,62А/10А	2,62А/10А	2,29А/10А	-	-



нл. 4 от 331Д

888 ВР. нл. 22Б

от 30П

нл. 4 от 331Д

888 ВР. нл. 22Б

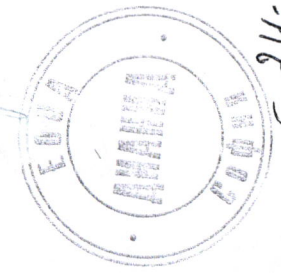
от 30П

нл. 4 от 331Д

888 ВР. нл. 22Б

от 30П

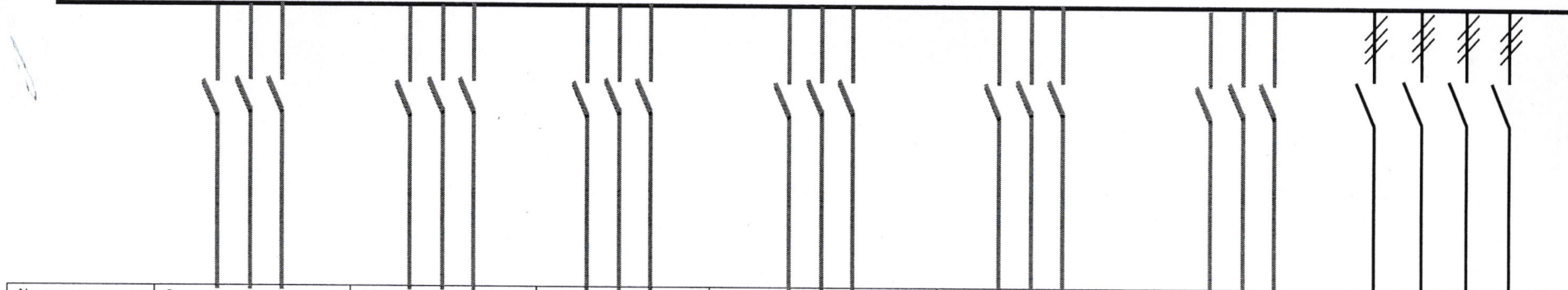
нл. 4 от 331Д  
888 ВР. нл. 22Б  
от 30П



24-

2-ра секция

~380/220V

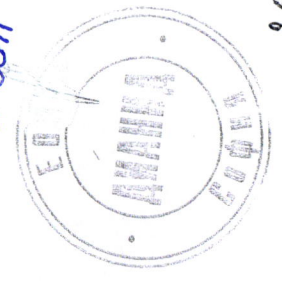


№ на токов кръг	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Консуматор(вид)	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	-	-	-	-	-
Брой осветителни тела, № на осветително тяло	8бр. /3x24W/ №4,12,19,27,34,42,49,57	8бр. /3x24W/ №2,9,17,24,32,39,47,54	7бр. /3x24W/ №7,14,22,29,37,44,52	8бр. /3x24W/ №63,71,78,86,93,101,108,116	7бр. /3x24W/ №66,73,81,88,96,103,111	8бр. /3x24W/ №61,68,76,83,91,98,106,113	-	-	-	-	-
Инсталирана мощност, W	576	576	504	576	504	576	-	-	-	-	-
Работен ток, А; Номинален ток на защитата, А	2,62А/10А	2,62А/10А	2,29А/10А	2,62А/10А	2,29А/10А	2,62А/10А	-	-	-	-	-

чл. 4 от 33МД  
 888 Вр. чл. 22б  
 от 30П

чл. 4 от 33МД  
 888 Вр. чл. 22б  
 от 30П

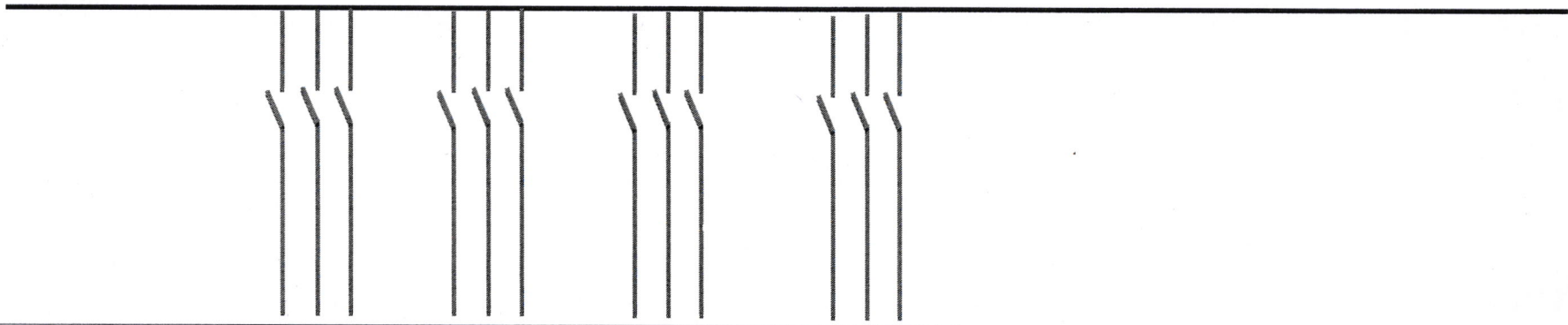
чл. 4 от 33МД  
 888 Вр. чл. 22б  
 от 30П



-25-

Аварийна секция

~380/220V



№ на токов кръг	20	21	22	23
Консуматор(вид)	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон	Осветление перон
Брой осветителни тела	5бр. /3x24W/ №11,21,31,41,51	6бр. /3x24W/ №6,16,26,36,46,56	6бр. /3x24W/ №64,74,84,94,104,114	6бр. /3x24W/ №59,69,79,89,99,109
Инсталирана мощност, W	350	432	432	432
Работен ток, А; Номинален ток на защитата, А	1,6А/6А	1,96А/10А	1,96А/10А	1,96А/10А

DIANID Ltd.

4A.4 OT 33AA  
B3B BP. 4A.225  
OT 307

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

4A.4 OT 33AA  
B3B BP. 4A.225  
OT 307

4A.4 OT 33AA  
B3B BP. 4A.225  
OT 307

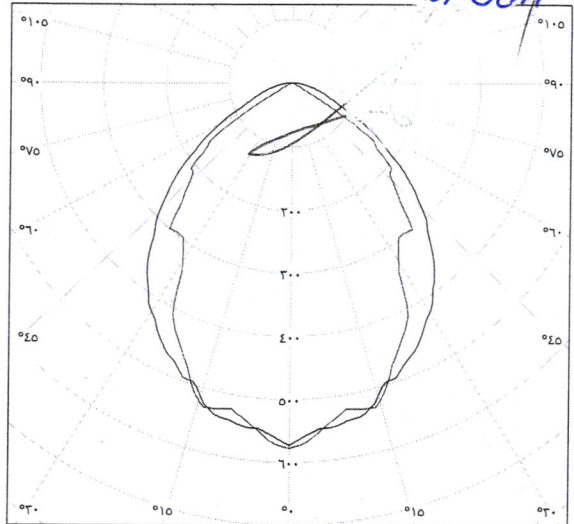
D-LED-CL-T8-3-1500

Luminaire Data Sheet

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

Luminous emittance 1:

4A.4 OT 33AA  
B3B BP. 4A.225  
OT 307



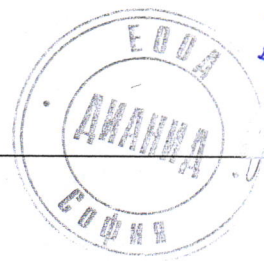
cd/klm  
C - CIA - C9 - CTV

$\eta = 21.00$

Luminaire classification according to CIE: 100  
CIE flux code: 100 100 99 93 63

Luminous emittance 1:

Glare Evaluation According to UGR												
p Ceiling		V	V	0	0	T	V	V	0	0	T	
p Walls		0	T	0	T	T	0	T	0	T	T	
p Floor		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Room Size	X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
TH	TH	10,0	17,0	10,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	EH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
EH	TH	10,0	17,0	10,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	EH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
AH	TH	10,0	17,0	10,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	EH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
1TH	TH	10,0	17,0	10,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	EH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
	TH	10,2	17,2	10,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1,0H	1,0 / 0,0					0,0 / 1,0						
S = 1,0H	1,0 / 1,0					0,0 / 0,0						
S = 1,0H	1,0 / 1,0					0,0 / 1,0						
Standard table	BK-1					BK-2						
Correction												
Summand	1,0					1,0						
Corrected Glare Indices referring to 1171lm Total Luminous Flux												



4A.4 OT 33AA  
B3B BP. 4A.  
225 OT  
307



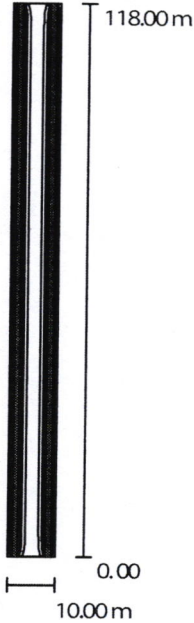
41. 4 OT 3311  
 828 BP. 41. 228  
 OT 3017

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
 Telephone  
 Fax  
 e-Mail

41. 4 OT 3311  
 828 BP. 41. 228  
 OT 3017

Room 1 / Summary



41. 4 OT 3311  
 828 BP. 41. 228  
 OT 3017

41. 4 OT 3311  
 828 BP. 41. 228  
 OT 3017

Height of Room: 2.880 m, Mounting Height: 2.880 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:1516

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	442	33	941	0.076
Floor	32	411	111	681	0.271
Ceiling	5	90	52	104	0.584
Walls (4)	5	206	43	850	/

Workplane:

Height: 0.760 m  
 Grid: 128 x 64 Points  
 Boundary Zone: 0.000 m

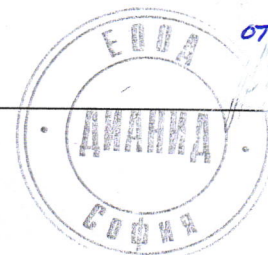
Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.419, Ceiling / Working Plane: 0.203.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	116	D-LED-CL-T8-3-1500	6299	6300	70.3
*Modified Technical Specifications			Total: 730736	Total: 730800	8154.8

Specific connected load:  $6.91 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $1180.00 \text{ m}^2$ )

41. 4 OT 3311  
 828 BP. 41. 228  
 OT 3017



- 27 -

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

*41.407 331A*

*828 BP. 41.228*

*OT 3017*

*41.407 331A*

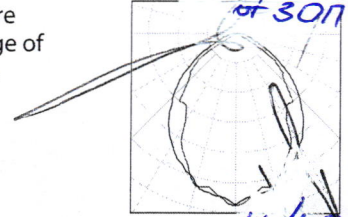
*828 BP. 41.228*

*228 OT 3017*

## Room 1 / Luminaire parts list

116 Pieces D-LED-CL-T8-3-1500  
Article No.:  
Luminous flux (Luminaire): 6299 lm  
Luminous flux (Lamps): 6300 lm  
Luminaire Wattage: 70.3 W  
Luminaire classification according to CIE: 100  
CIE flux code: 100 100 99 93 63  
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



*41.407 331A*

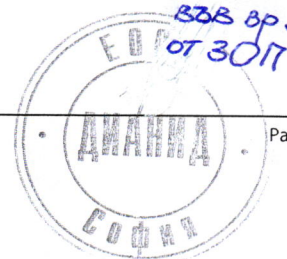
*828 BP. 41.228*

*OT 3017*

*41.407 331A*

*828 BP. 41.228*

*OT 3017*



*41.407 331A*

*828 BP. 41.228*

*OT 3017*

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

06.07.2014  
4x.40T 331Δ 4x.40T  
808 Bp. 4x. 331Δ  
225 OT 808 Bp.  
30T 4x. 225 OT  
30T

## Room 1 / Photometric Results

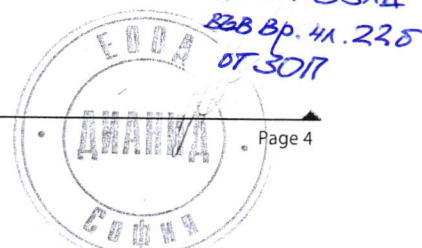
Total Luminous Flux: 730736 lm  
Total Load: 8154.8 W  
Light loss factor: 0.80  
Boundary Zone: 0.000 m

4x.40T 331Δ 4x.40T  
808 Bp. 4x. 225 808 Bp.  
OT 30T 4x. 225  
OT 30T

Surface	Average illuminances [lx]			Reflection factor [%]	Average luminance [cd/m <sup>2</sup> ]
	direct	indirect	total		
Workplane	437	5.20	442	/	/
Опасна зона 1	513	5.51	518	/	/
Опасна зона 2	511	5.17	517	/	/
Средна зона	194	5.11	199	/	/
Floor	405	5.72	411	32	42
Ceiling	0.36	89	90	5	1.43
Wall 1	132	46	178	5	2.83
Wall 2	141	65	206	5	3.28
Wall 3	132	46	178	5	2.83
Wall 4	145	66	211	5	3.36

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.419, Ceiling / Working Plane: 0.203.

Specific connected load:  $6.91 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $1180.00 \text{ m}^2$ )





чл. 4 от 33Л  
вдв вр. чл. 22б  
от 30П

чл. 4 от 33Л  
вдв вр. чл. 22б  
от 30П

## Обяснителна бележка

чл. 4 от 33Л  
вдв вр. чл. 22б  
от 30П

чл. 4 от  
33Л  
вдв вр.  
чл. 22б  
от 30П

Относно: Светлотехнически изчисления за обект Перон,  
Метростанция Сливница, гр. София

Разработва се съгласно изискванията на технологичното задание и нормативните документи. В проекта са използвани 116 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-3-1500. Всяко тяло съдържа 3 броя светодиодни пури D-LED-T8-1500-C, 18W. Видът и защитата на телата са съобразени с характера и функциите на съответното помещение. Телата са за открит монтаж с IP21. Съгласно стандартите и изискваните технологично нормени осветености, са изготвени необходимите светлотехнически изчисления при следната нормативна база: EN 124641:2011

- осветеност опасна зона 250 lx
- осветеност средна зона - 150lx

Според предоставените данни, площта на помещението е 1180.m<sup>2</sup> с височина приблизително 2.88m. Разстоянието между измерителните повърхности и осветителните тела е 2.70m. Същите са използвани и за измерителна повърхност на нормираната хоризонтална осветеност - 250lx и 150lx. В проекта изготвен в Dialux4.11 са използвани 3 измерителни повърхности като постигнатата осветеност отговаря на поставените критерии.

чл. 4 от 33Л  
вдв вр. чл.  
22б от  
30П



4A. 409 331A  
B08 BP. 4A. 225  
OT 307

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

4A. 409 331A  
B08 BP. 4A. 225  
OT 307

4A. 409  
331A  
B08 BP. 4A.  
225 OT  
307

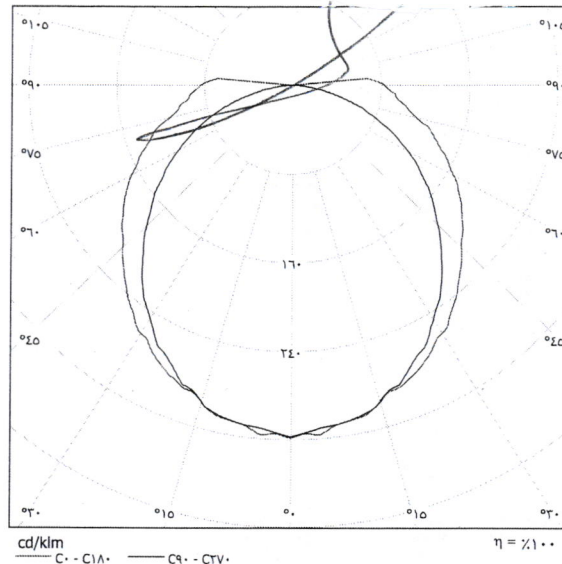
D-LED-T8-120-C

Luminaire Data Sheet

4A. 409 331A  
B08 BP. 4A. 225  
OT 307

Luminous emittance 1:

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

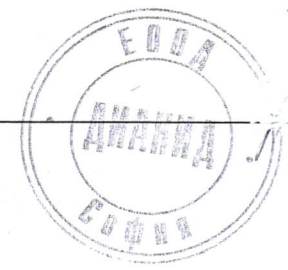


Luminaire classification according to CIE: 98  
CIE flux code: 98 100 89 71 42

Luminous emittance 1:

Glare Evaluation According to UGR											
p Ceiling		V.	V.	0.	0.	T.	V.	V.	0.	0.	T.
p Walls		0.	T.	0.	T.	T.	0.	T.	0.	T.	T.
p Floor		T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.
Room Size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
TH	TH	T1,0	T2,9	T1,9	T2,2	T2,0	T1,1	T2,1	T2,1	T2,1	T2,1
	ZH	T2,2	T2,0	T2,2	T2,9	T0,2	T2,2	T2,0	T2,2	T2,1	T0,2
	TH	T2,9	T1,0	T0,2	T1,1	T1,1	T2,2	T0,2	T2,2	T0,2	T1,1
	AH	T0,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,1	T2,2	T0,2	T2,2	T2,1	T0,2
	1TH	T0,2	T1,2	T1,0	T1,0	T1,0	T2,2	T0,2	T2,2	T2,1	T1,2
ZH	TH	T2,1	T2,2	T2,2	T2,2	T2,1	T2,2	T2,0	T2,2	T2,2	T2,2
	ZH	T2,1	T0,2	T2,2	T0,2	T1,0	T2,0	T0,2	T2,2	T0,2	T0,2
	ZH	T0,2	T1,0	T0,2	T1,0	T1,0	T2,2	T0,2	T0,2	T0,2	T1,0
	TH	T1,1	T1,9	T1,0	T1,2	T1,1	T0,2	T1,0	T0,2	T1,0	T1,0
	AH	T1,0	T1,2	T1,0	T1,2	T1,1	T0,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,1
AH	ZH	T0,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,2	T0,2	T0,2	T0,2	T0,2	T1,1
	TH	T1,2	T1,2	T1,1	T1,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,1
	AH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2
	1TH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2
	1TH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2
1TH	ZH	T0,2	T1,2	T1,0	T1,2	T1,2	T0,2	T0,2	T0,2	T1,2	T1,1
	TH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2
	AH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2
	1TH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2
	1TH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2
Variation of the observer position for the luminaire distances S											
S = 1,0H	-1,0 / -1,0					-1,0 / -1,0					
S = 1,0H	-1,0 / -1,0					-1,0 / -1,0					
S = 1,0H	-1,0 / -1,0					-1,0 / -1,0					
Standard table	BK-A					BK-1					
Correction Summand	1,0					9,2					
Corrected Glare Indices referring to TYPATM: Total Luminous Flux											

4A. 409 331A  
B08 BP. 4A. 225  
OT 307



41.4 OT 331A  
 BBB BP. 41.225  
 OT 307

DIANID Ltd.

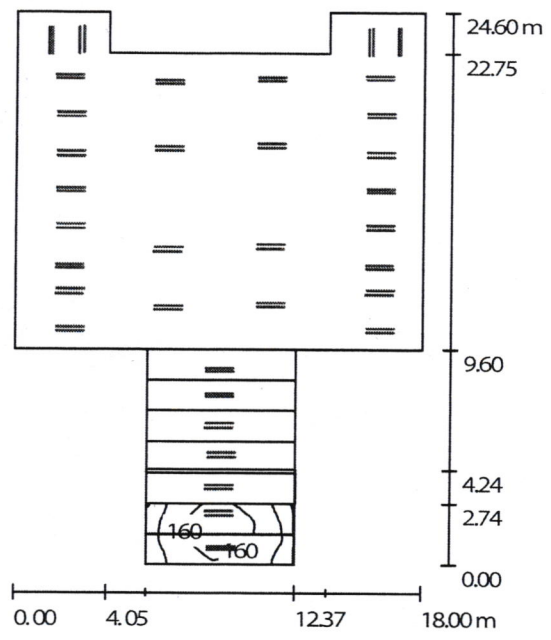
Operator DIANID Ltd.  
 Telephone  
 Fax  
 e-Mail

41.4 OT 331A  
 BBB BP. 41.225  
 OT 307

331A  
 BBB BP.  
 41.225  
 OT 307

Room 1 / Summary

41.4 OT 331A  
 BBB BP. 41.225  
 OT 307



Height of Room: 5.150 m, Mounting Height: 5.150 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:316

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]
Workplane	/	51	2.62	187
Floor	20	1.92	0.48	12
Ceiling	80	112	56	290
Walls (12)	50	112	5.08	528

Workplane:  
 Height: 0.760 m  
 Grid: 128 x 128 Points  
 Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 2.526, Ceiling / Working Plane: 2.171.

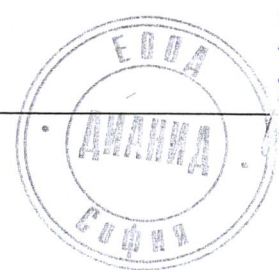
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	70	D-LED-T8-120-C	1441	1440	18.0

\*Modified Technical Specifications

Total: 104055 Total: 104000 1296.0

Specific connected load:  $4.00 \text{ W/m}^2 = 7.84 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $314.91 \text{ m}^2$ )



41.4 OT 331A  
 BBB BP. 41.225  
 OT 307



4A. 4 OT 33A  
B08 BP. 4A. 225  
OT 307

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

07.07.2017  
4A. 4 OT 33A 4A. 4 OT  
B08 BP. 4A. 225 33A  
OT 307 B08 BP. 4A.  
225 OT  
307

Room 1 / Luminaire parts list

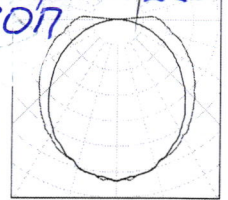
70 Pieces

D-LED-T8-120-C

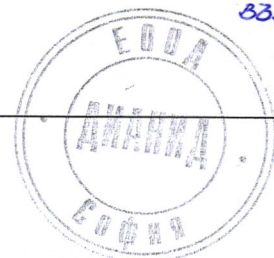
Article No.:  
Luminous flux (Luminaire): 1441 lm  
Luminous flux (Lamps): 1440 lm  
Luminaire Wattage: 18.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 98  
CIE flux code: 98 100 89 71 42  
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire

4A. 4 OT 33A  
B08 BP. 4A. 225  
OT 307



4A. 4 OT 33A  
B08 BP. 4A. 225  
OT 307



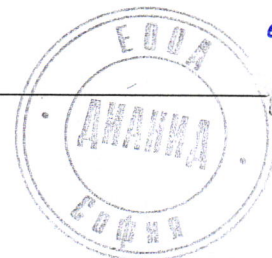
## Room 1 / Photometric Results

Total Luminous Flux: 104000lm  
Total Load: 1260.0 W  
Light loss factor: 0.80  
Boundary Zone: 0.000 m

Surface	Average illuminances [lx]			Reflection factor [%]	Average luminance [cd/m <sup>2</sup> ]
	direct	indirect	total		
Workplane	31	20	51	/	/
Вестибюл 2	183	95	278	/	/
Стълби най -долно стъпало	87	63	150	/	/
Floor	0.00	1.92	1.92	20	0.12
Ceiling	5.16	107	112	80	29
Wall 1	61	54	115	50	18
Wall 2	44	50	93	50	15
Wall 3	82	53	135	50	22
Wall 4	42	49	91	50	15
Wall 5	61	58	119	50	19
Wall 6	61	61	122	50	19
Wall 7	69	63	132	50	21
Wall 8	49	62	111	50	18
Wall 9	51	50	102	50	16
Wall 10	71	63	135	50	21
Wall 11	72	62	134	50	21
Wall 12	50	58	108	50	17

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 2.526, Ceiling / Working Plane: 2.171.

Specific connected load:  $4.00 \text{ W/m}^2 = 7.84 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $314.91 \text{ m}^2$ )



чл. 4 от ЗЗЛД  
ВОВ Вр. чл. 22б  
от ЗОП

чл. 4 от ЗЗЛД  
ВОВ Вр. чл. 22б  
от ЗОП

чл. 4 от ЗЗЛД  
ВОВ Вр. чл. 22б  
от ЗОП

## Обяснителна бележка

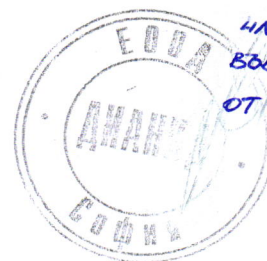
Относно: Светлотехнически изчисления за обект Вестибюл 2,  
Метростанция Сливница, гр. София

чл. 4 от ЗЗЛД  
ВОВ Вр. чл. 22б  
от ЗОП

Разработва се съгласно изискванията на технологичното задание и нормативните документи. В проекта са използвани 28 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-2-120 с размер 1205x195mm и 7 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-2-120 с размер 1205x280mm. Всяко тяло съдържа 2 броя светодиодни пури D-LED-T8-120-C, 18W. Видът и защитата на телата са съобразени с характера и функциите на съответното помещение. Телата са за скрит монтаж с IP21. Съгласно стандартите и изискваните технологично нормени осветености, са изготвени необходимите светлотехнически изчисления при следната нормативна база: EN 124641:2011

- осветеност вестибюл 2 - 200 lx
- осветеност стълби към вестибюл 2 - 150lx

Според предоставените данни, площта на помещението е 314.91m<sup>2</sup> с височина приблизително 2.5m. Разстоянието между измерителната повърхност и осветителните тела е 2.4m. Същата е използвана и за измерителна повърхност на нормираната хоризонтална осветеност - 200lx. Разстоянието между измерителната повърхност на стълбите, разположена на най-долното стъпало е 5.15m В проекта изготвен в Dialux4.11 са използвани 2 измерителна повърхности като постигнатата осветеност отговаря на поставените критерии.



чл. 4 от ЗЗЛД  
ВОВ Вр. чл. 22б  
от ЗОП



4A. 4 OT 33AA  
BDB BP. 4A. 228  
OT 3017

07.07.2014

4A. 4 OT 33AA 4A. 4 OT 33AA  
BDB BP. 4A. 228 BDB BP. 4A. 228  
OT 3017 OT 3017

DIANID Ltd.

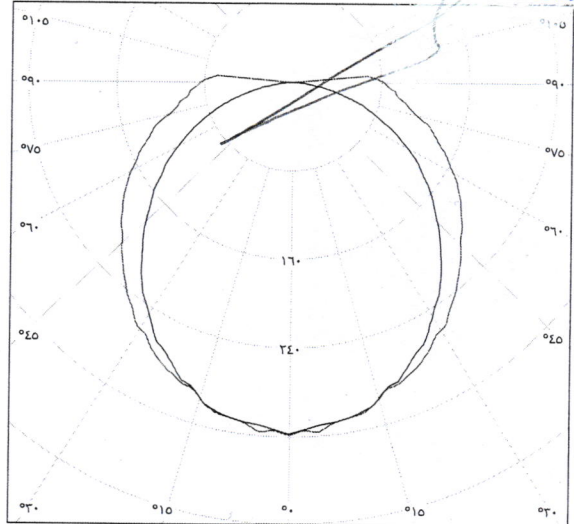
Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

D-LED-T8-120-C

Luminaire Data Sheet

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

Luminous emittance 1:

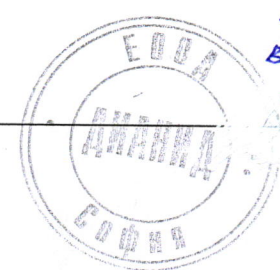


cd/klm  
C - C1A — C9 - CTV

Luminaire classification according to CIE: 98  
CIE flux code: 98 100 89 71 42

Luminous emittance 1:

Glare Evaluation According to UGR											
ρ Ceiling	V.	V.	0.	0.	T.	V.	V.	0.	0.	T.	
ρ Walls	0.	T.	0.	T.	T.	0.	T.	0.	T.	T.	
ρ Floor	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	
Room Size	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
X	Y										
TH	TH	T1,0	T1,9	T1,9	T1,9	T1,0	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	TH	T1,1	T1,0	T1,9	T1,9	T1,1	T1,0	T1,1	T1,1	T1,1	
	SH	T1,1	T1,0	T1,9	T1,9	T1,1	T1,0	T1,1	T1,1	T1,1	
	TH	T1,9	T1,1	T1,0	T1,9	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	AH	T1,0	T1,1	T1,9	T1,9	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
SH	TH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	TH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	SH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	TH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	AH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
AH	SH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	TH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	AH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	TH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	SH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
1TH	SH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	TH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	
	AH	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	T1,1	



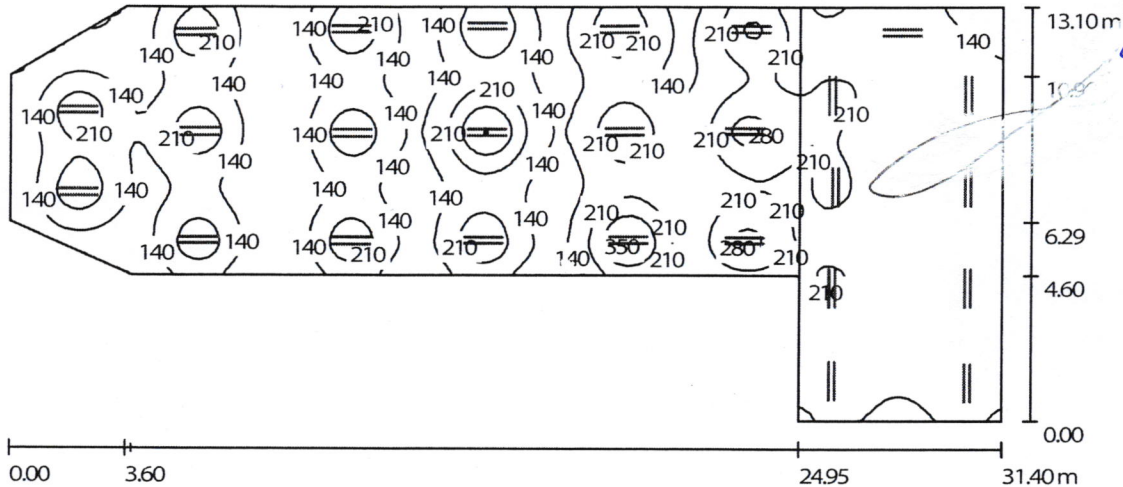
4A. 4 OT 33AA  
BDB BP. 4A. 228  
OT 3017

4A. 4 OT 331A  
 338 BP. 4A. 225  
 OT 307  
 17.07.2014  
**DIALux**  
 4A. 4 OT 331A  
 338 BP. 4A. 225  
 225 OT  
 307  
 4A. 4 OT 331A  
 338 BP. 4A. 225  
 OT 307

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
 Telephone  
 Fax  
 e-Mail

Room 1 / Summary



Height of Room: 3.400 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:225

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]
Workplane	/	175	66	371
Floor	20	162	81	246
Ceiling	80	16	0.38	236
Walls (8)	50	109	13	556

Workplane:

Height: 0.760 m  
 Grid: 128 x 128 Points  
 Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.638, Ceiling / Working Plane: 0.092.

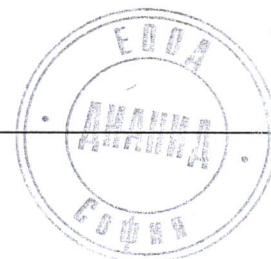
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	52	D-LED-T8-120-C	1441	1440	18.0

\*Modified Technical Specifications

Total: 74881 Total: 74880 936.0

Specific connected load:  $3.36 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $289.40 \text{ m}^2$ )



4A. 4 OT 331A  
 338 BP. 4A. 225  
 OT 307

4x. 4 of 33A  
B2B BP. 4x. 225  
OT 307

07.07.2014

DIANID Ltd.

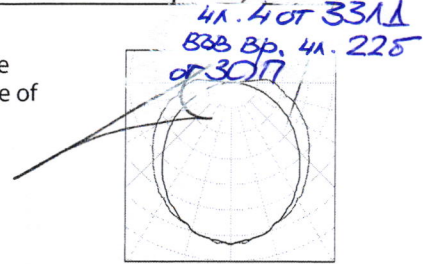
Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

4x. 4 of 33A  
B2B BP. 4x. 225  
OT 307  
4x. 4 of 33A  
33A  
B2B BP.  
4x. 225  
OT 307

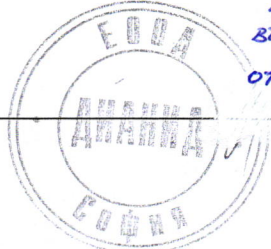
Room 1 / Luminaire parts list

54 Pieces D-LED-T8-120-C  
Article No.:  
Luminous flux (Luminaire): 1441 lm  
Luminous flux (Lamps): 1440 lm  
Luminaire Wattage: 18.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 98  
CIE flux code: 98 100 89 71 42  
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



4x. 4 of 33A  
B2B BP. 4x. 225  
OT 307





DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

07.07.2014  
41.4 OT 331A  
808 Bp. 41. 225  
OT 3017

## Room 1 / Photometric Results

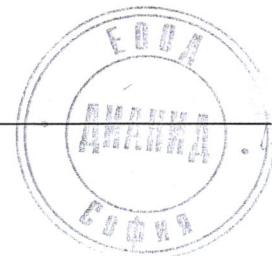
Total Luminous Flux: 74921 lm  
Total Load: 936.0 W  
Light loss factor: 0.80  
Boundary Zone: 0.000 m

41.4 OT 331A  
808 Bp. 41.  
225 OT  
3017

Surface	Average illuminances [lx]			Reflection factor [%]	Average luminance [cd/m <sup>2</sup> ]
	direct	indirect	total		
Workplane	143	32	175	/	/
Измерителна повърхност 1	147	47	202	/	/
Измерителна повърхност 2	128	48	176	/	/
Floor	128	34	162	20	10
Ceiling	1.72	15	16	80	4.15
Wall 1	54	21	75	50	12
Wall 2	80	23	103	50	16
Wall 3	95	47	142	50	23
Wall 4	70	47	117	50	19
Wall 5	93	42	135	50	21
Wall 6	85	26	112	50	18
Wall 7	46	21	67	50	11
Wall 8	41	21	62	50	9.88

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.638, Ceiling / Working Plane: 0.092.

Specific connected load:  $3.36 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $289.40 \text{ m}^2$ )



41.4 OT 331A  
808 Bp. 41. 225  
OT 3017

чл. 4 от ЗЗЛД  
ВЗВ Вр. чл. 22б  
от 30П

чл. 4 от ЗЗЛД  
ВЗВ Вр. чл. 22б  
от 30П

чл. 4 от ЗЗЛД  
ВЗВ Вр. чл. 22б  
от 30П

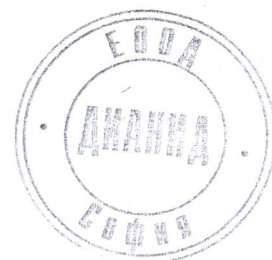
чл. 4 от ЗЗЛД  
ВЗВ Вр. чл. 22б  
от 30П

## Обяснителна бележка

Относно: Светлотехнически изчисления за обект Подлез 2,  
Метростанция Сливница, гр. София

Разработва се съгласно изискванията на технологичното задание и нормативните документи. В проекта са използвани 17 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-2-120 с размер 1205x195mm за скрит монтаж с IP21 и 9 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-2-120 за открит монтаж. Всяко тяло D-LED-CL-T8-2-120 съдържа 2 броя светодиодни пури D-LED-T8-120-C, 18W. Видът и защитата на телата са съобразени с характера и функциите на съответното помещение.. Съгласно стандартите и изискваните технологично нормени осветености, са изготвени необходимите светлотехнически изчисления при следната нормативна база: EN 124641:2011

Според предоставените данни, площта на помещението е 264m<sup>2</sup> с височина приблизително 2.6m и 3.4m. Разстоянието между измерителните повърхности и осветителните тела е 2.3m и 2.6m. Същите са използвани и за измерителни повърхности на нормираната хоризонтална осветеност - 150lx. В проекта изготвен в Dialux4.11 са използвани 2 измерителни повърхности като постигнатата осветеност отговаря на поставените критерии.



чл. 4 от  
ЗЗЛД  
ВЗВ Вр. чл.  
22б от  
30П

4x. 40T 33AA  
 BDB BP. 4x. 225  
 OT 3017

07.07.2017

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
 Telephone  
 Fax  
 e-Mail

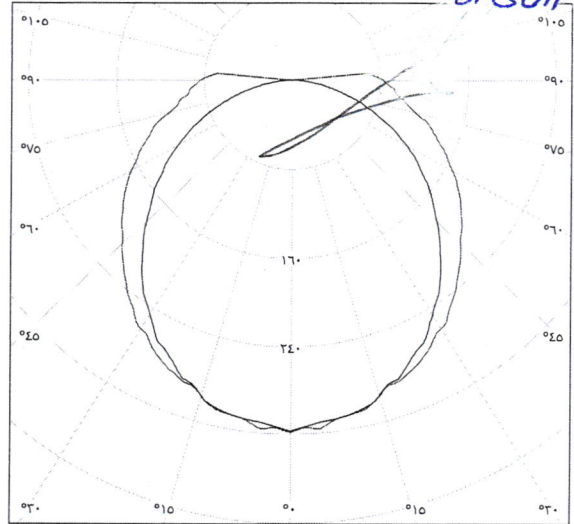
4x. 40T 33AA 4x. 4 OT  
 BDB BP. 4x. 225 33AA  
 225 OT BDB BP.  
 3017 4x. 225  
 OT 3017

D-LED-T8-120-C

Luminaire Data Sheet

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

Luminous emittance 1:



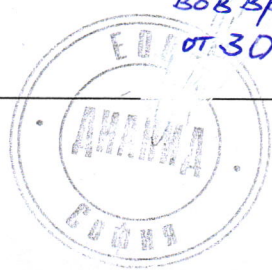
4x. 40T 33AA  
 BDB BP. 4x. 225  
 OT 3017

Luminaire classification according to CIE: 98  
 CIE flux code: 98 100 89 71 42

Luminous emittance 1:

Glare Evaluation According to UGR											
p Ceiling		V.	V.	0.	0.	T.	V.	V.	0.	0.	T.
p Walls		0.	T.	0.	T.	T.	0.	T.	0.	T.	T.
p Floor		T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.
Room Size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
TH	TH	T1,0	T2,9	T1,9	T2,7	T2,0	T1,8	T2,1	T2,1	T2,2	T2,8
	ZH	T2,7	T2,0	T2,7	T2,9	T0,2	T2,7	T2,0	T2,7	T2,8	T0,2
	WH	T2,9	T1,7	T0,2	T1,2	T1,8	T2,2	T0,2	T2,7	T0,2	T1,1
	AH	T0,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,1	T2,2	T0,2	T2,8	T0,8	T1,2
	1TH	T0,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,0	T2,2	T0,2	T2,8	T0,8	T1,2
ZH	TH	T2,1	T2,2	T2,7	T2,7	T2,1	T2,2	T2,0	T2,7	T2,9	T2,2
	ZH	T2,1	T0,2	T2,7	T0,7	T1,7	T2,7	T0,2	T2,2	T0,2	T0,8
	WH	T0,1	T1,7	T0,7	T1,0	T1,9	T2,2	T0,2	T0,2	T0,2	T1,0
	AH	T1,1	T1,9	T1,0	T1,2	T1,8	T0,2	T1,7	T0,2	T1,0	T1,1
	1TH	T1,0	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T0,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,2
AH	ZH	T0,2	T1,2	T0,2	T1,2	T1,2	T0,1	T0,8	T0,7	T1,2	T1,8
	WH	T1,7	T1,2	T1,1	T1,2	T1,2	T0,8	T1,2	T1,2	T1,9	T1,0
	AH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,8	T1,1	T1,7	T1,7	T1,2	T1,2
	1TH	T1,8	T1,2	T1,2	T1,8	T1,2	T1,2	T1,8	T1,8	T1,8	T1,2
	1TH	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T1,2	T0,1	T0,8	T0,7	T1,2	T1,8
S = 1,0H	S = 1,0H										
	S = 1,0H										
	S = 1,0H										
Standard table Correction Summand			BK-1						BK-1		
Corrected Glare Indices referring to 1141lm Total Luminous Flux											

4x. 40T 33AA  
 BDB BP. 4x. 225  
 OT 3017





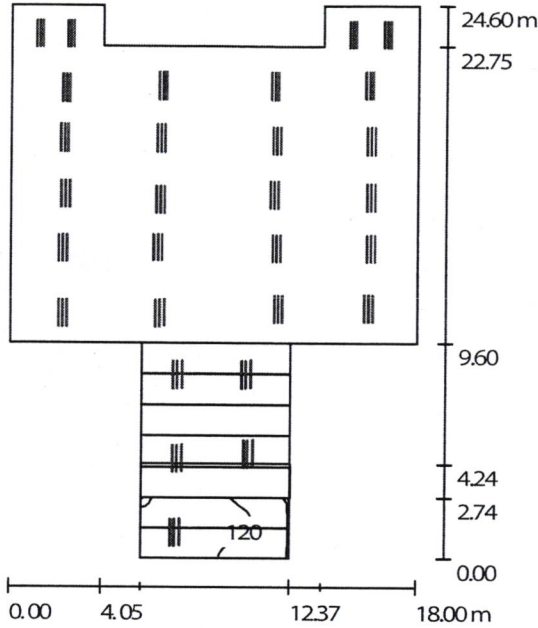
41. 40T 33A  
B3B BP. 41. 225  
OT 307

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

41. 40T 33A  
B3B BP. 41. 225  
OT 307

41. 40T 33A  
B3B BP. 41. 225  
OT 307  
Room 1 // summary  
OT 307



21. 40T 33A  
B3B BP. 41. 225  
OT 307

Height of Room: 5.150 m, Mounting Height: 5.150 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:316

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]
Workplane	/	45	3.07	163
Floor	20	2.22	0.61	15
Ceiling	80	142	49	326
Walls (12)	50	133	6.34	449

Workplane:

Height: 0.760 m  
Grid: 128 x 128 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 3.421, Ceiling / Working Plane: 3.132.

Luminaire Parts List

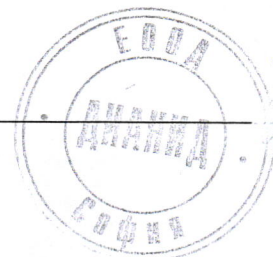
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	87	D-LED-T8 -120-C	1441	1440	18.0

\*Modified Technical Specifications

Total: 125345 Total: 125280 1566.0

Specific connected load:  $4.97 \text{ W/m}^2 = 11.09 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $314.91 \text{ m}^2$ )

41. 40T 33A  
B3B BP. 41. 225  
OT 307



-42-

4x. 40T 33A  
B3B Bp. 4x. 225  
OT 307

07.07.2014

4x. 40T 33A  
B3B Bp. 4x. 225  
OT 307

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

4x. 40T 33A  
B3B Bp. 4x. 225  
OT 307

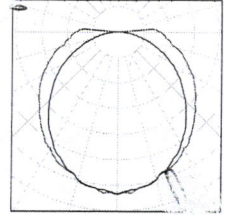
Room 1 / Luminaire parts list

87 Pieces

D-LED-T8-120-C

Article No.:  
Luminous flux (Luminaire): 1441 lm  
Luminous flux (Lamps): 1440 lm  
Luminaire Wattage: 18.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 98  
CIE flux code: 98 100 89 71 42  
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



4x. 40T 33A  
B3B Bp. 4x.  
225 OT 307

4x. 40T 33A  
B3B Bp. 4x. 225  
OT 307



## Room 1 / Photometric Results

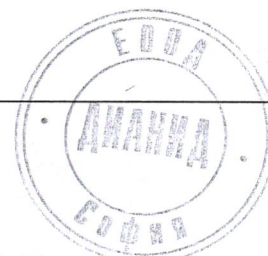
Total Luminous Flux: 125345 lm  
 Total Load: 1566.0 W  
 Light loss factor: 0.80  
 Boundary Zone: 0.000 m

Surface	Average illuminances [lx]			Reflection factor [%]	Average luminance [cd/m <sup>2</sup> ]
	direct	indirect	total		
Workplane	24	20	45	/	/
Стълби -най-долно стъпало	86	64	150	/	/
Измерителна повърхност	242	123	364	/	/
Floor	0.00	2.22	2.22	20	0.14
Ceiling	6.12	136	142	80	36
Wall 1	53	65	118	50	19
Wall 2	76	55	131	50	21
Wall 3	55	57	112	50	18
Wall 4	56	54	109	50	17
Wall 5	52	69	120	50	19
Wall 6	75	73	148	50	24
Wall 7	81	81	162	50	26
Wall 8	85	80	166	50	26
Wall 9	52	68	119	50	19
Wall 10	78	78	157	50	25
Wall 11	82	78	160	50	25
Wall 12	72	70	142	50	23

Uniformity on the working plane

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 3.421, Ceiling / Working Plane: 3.132.

Specific connected load:  $4.97 \text{ W/m}^2 = 11.09 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $314.91 \text{ m}^2$ )





чл. 4 от 33М  
ВЗВ Вр. чл. 22Б  
от 30П

чл. 4 от 33М  
ВЗВ Вр. чл. 22Б  
от 30П

## Обяснителна бележка

чл. 4 от 33М  
ВЗВ Вр. чл. 22Б  
от 30П

Относно: Светлотехнически изчисления за обект Вестибюл 1,  
Метростанция Сливница, гр. София

чл. 4 от 33М  
ВЗВ Вр. чл. 22Б  
от 30П

Разработва се съгласно изискванията на технологичното задание и нормативните документи. В проекта са използвани 29 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-3-120 със размер 1310x450mm. Всяко тяло съдържа 3 броя светодиодни пури D-LED-T8-120-C, 18W. Видът и защитата на телата са съобразени с характера и функциите на съответното помещение. Телата са за открит монтаж с IP21. Съгласно стандартите и изискваните технологично нормени осветености, са изготвени необходимите светлотехнически изчисления при следната нормативна база: EN 124641:2011

- осветеност вестибюл 1 - 200 lx
- осветеност стълби към вестибюл 1 - 150lx

Според предоставените данни, площта на помещението е 314.91m<sup>2</sup> с височина приблизително 2.5m. Разстоянието между измерителната повърхност и осветителните тела е 2.4m. Същата е използвана и за измерителна повърхност на нормираната хоризонтална осветеност - 200lx. Разстоянието между измерителната повърхност на стълбите, разположена на най-долното стъпало е 5.15m В проекта изготвен в Dialux4.11 са използвани 2 измерителна повърхности като постигнатата осветеност отговаря на поставените критерии.



чл. 4 от 33М  
ВЗВ Вр. чл. 22Б  
от 30П

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

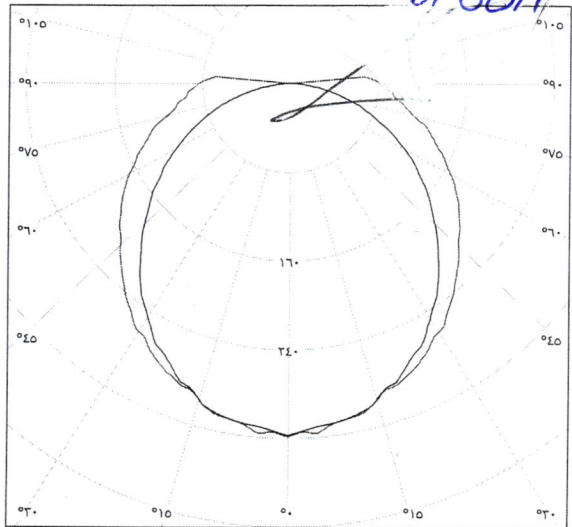
4A.40T 33AA 808 BP. 4A.225 OT 30T  
4A.40T 33AA 808 BP. 4A.225 OT 30T  
4A.40T 33AA 808 BP. 4A.225 OT 30T

D-LED-T8-120-C

Luminaire Data Sheet

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

Luminous emittance 1:



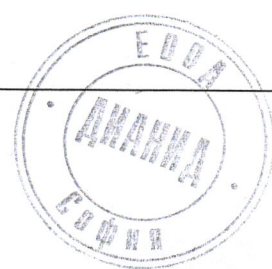
cd/klm C - CIA - C9 - CTV.  $\eta = 100\%$

Luminaire classification according to CIE: 98  
CIE flux code: 98 100 89 71 42

Luminous emittance 1:

Glare Evaluation According to UGR												
p Ceiling		V.	V.	0.	0.	T.	V.	V.	0.	0.	T.	T.
p Walls		0.	T.	0.	T.	0.	0.	T.	0.	T.	0.	T.
p Floor		T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.	T.
Room Size X Y		Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis					
TH	TH	T1,0	T1,9	T1,9	T1,7	T1,0	T1,8	T1,1	T1,1	T1,8	T1,8	T1,8
	TH	T1,7	T1,0	T1,0	T1,9	T0,7	T1,7	T1,0	T1,7	T1,0	T1,7	T1,0
	SH	T1,1	T0,7	T0,7	T0,7	T1,1	T1,8	T0,7	T1,7	T0,7	T1,7	T0,7
	TH	T0,9	T1,1	T0,7	T1,8	T1,8	T1,7	T0,7	T1,7	T0,7	T1,7	T1,1
	AH	T0,7	T1,7	T0,7	T1,7	T1,1	T1,7	T0,7	T1,7	T0,7	T1,7	T1,1
SH	TH	T1,1	T1,7	T1,7	T1,7	T1,1	T1,7	T1,0	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7
	TH	T1,1	T0,7	T1,7	T0,7	T1,1	T1,7	T0,7	T1,7	T0,7	T1,7	T0,7
	SH	T0,7	T1,1	T0,7	T1,0	T1,9	T1,7	T0,7	T0,7	T1,7	T1,1	T1,0
	TH	T1,1	T1,9	T1,0	T1,7	T1,8	T0,7	T1,1	T0,7	T1,7	T1,0	T1,1
	AH	T1,0	T1,7	T1,1	T1,7	T1,7	T0,7	T1,7	T0,7	T1,7	T1,7	T1,1
AH	TH	T1,1	T1,7	T1,7	T1,7	T1,1	T1,7	T1,0	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7
	TH	T1,7	T1,7	T1,1	T1,7	T1,7	T0,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7
	AH	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,8	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7
	TH	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7
	AH	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7	T1,7
1TH	SH	T0,0	T1,7	T1,1	T1,7	T1,7	T0,1	T0,8	T0,7	T1,7	T1,8	T1,8
	TH	T1,7	T1,7	T1,7	T1,8	T1,7	T0,9	T1,0	T1,0	T1,7	T1,7	T1,7
	AH	T1,7	T1,8	T1,9	T1,8	T1,9	T1,7	T1,8	T1,8	T1,8	T1,8	T1,9
Variation of the observer position for the luminaire distances S												
S = 1,0H	-1, - / -1, +					-1, - / -1, +						
S = 1,0H	-1, - / -1, +					-1, - / -1, +						
S = 1,0H	-1, - / -1, +					-1, - / -1, +						
Standard table Correction Summand	BK-A					BK-1						
Standard table Correction Summand	1, -A					9, T						
Corrected Glare Indices referring to 11ATim Total Luminous Flux												

4A.40T 33AA 808 BP. 4A.225 OT 30T



4A.40T 33AA 808 BP. 4A.225 OT 30T





DIANID Ltd.

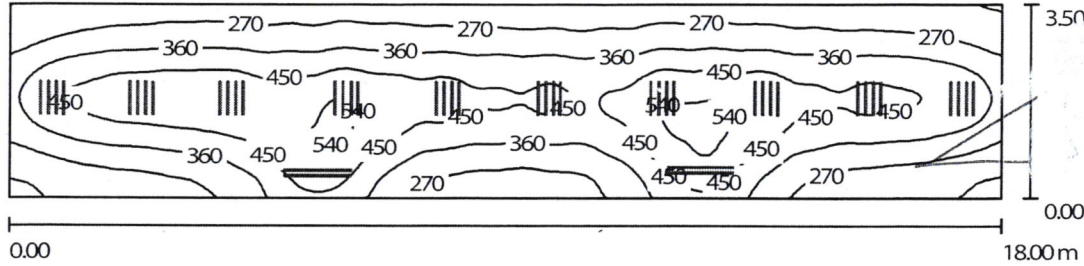
Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

*4x. 40T  
331A  
B0B Bp.  
4x. 225  
OT 3017*

*4x. 40T  
331A  
B0B Bp.  
4x. 225  
OT 3017*

*4x. 40T  
331A  
B0B Bp.  
4x. 225  
OT 3017*

Room 1 / Summary



*4x. 40T 331A  
B0B Bp. 4x. 225  
OT 3017*

Height of Room: 2.470 m, Mounting Height: 2.470 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:129

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]
Workplane	/	369	165	568
Floor	20	313	171	421
Ceiling	80	80	54	240
Walls (4)	50	196	72	850

Workplane:

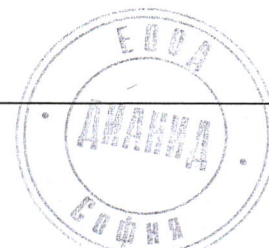
Height: 0.760 m  
Grid: 128 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.540, Ceiling / Working Plane: 0.218.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	D-LED-T8-120-C	1441	1440	18.0
2	40	D-LED-T8-60-C	720	720	9.0
*Modified Technical Specifications			Total: 34583	Total: 34560	432.0

Specific connected load:  $6.86 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $63.00 \text{ m}^2$ )



*4x. 40T 331A  
B0B Bp. 4x. 225  
OT 3017*

DIANID Ltd.

Operator DIANID Ltd.  
Telephone  
Fax  
e-Mail

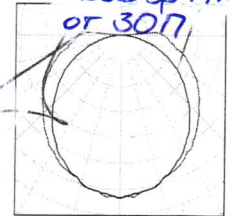
07.07.2011

4A. 4 OT	4A. 4 OT	4A. 4 OT
331A	331A	331A
B2B BP.	B2B BP.	B2B BP.
4A. 225	4A. 225	4A. 225
OT 307	OT 307	OT 307

### Room 1 / Luminaire parts list

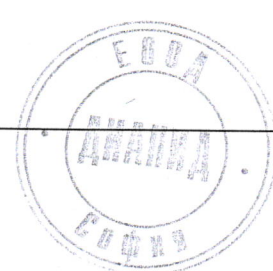
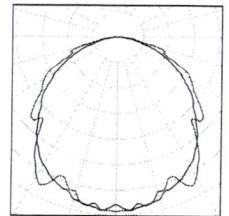
4 Pieces D-LED-T8-120-C  
 Article No.:  
 Luminous flux (Luminaire): 1441 lm  
 Luminous flux (Lamps): 1440 lm  
 Luminaire Wattage: 18.0 W  
 Luminaire classification according to CIE: 98  
 CIE flux code: 98 100 89 71 42  
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



40 Pieces D-LED-T8-60-C  
 Article No.:  
 Luminous flux (Luminaire): 720 lm  
 Luminous flux (Lamps): 720 lm  
 Luminaire Wattage: 9.0 W  
 Luminaire classification according to CIE: 100  
 CIE flux code: 99 100 95 77 46  
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



4A. 4 OT 331A  
 B2B BP. 225  
 OT 307

DIANID Ltd.

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

DIANID Ltd.

41. 40T 331Δ  
808 BP.  
41. 225 OT  
3017

41. 4 OT  
331Δ  
808 BP.  
с 41. 225  
3017

41. 4 OT  
331Δ  
808 BP.  
41. 225  
OT 3017

## Room 1 / Photometric Results

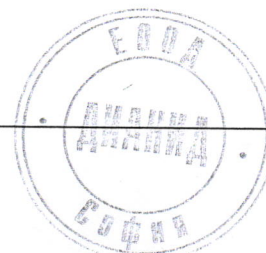
Total Luminous Flux: 34583 lm  
Total Load: 432.0 W  
Light loss factor: 0.80  
Boundary Zone: 0.000 m

41. 40T 331Δ  
808 BP. 41. 225  
OT 3017

Surface	Average illuminances [lx]			Reflection factor [%]	Average luminance [cd/m <sup>2</sup> ]
	direct	indirect	total		
Workplane	289	80	369	/	/
Измерителна повърхност	256	82	339	/	/
Floor	230	83	313	20	20
Ceiling	1.79	78	80	80	20
Wall 1	131	76	206	50	33
Wall 2	128	68	196	50	31
Wall 3	109	76	184	50	29
Wall 4	129	70	199	50	32

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.540, Ceiling / Working Plane: 0.218.

Specific connected load:  $6.86 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Ground area:  $63.00 \text{ m}^2$ )



41. 40T 331Δ  
808 BP. 41. 225  
OT 3017



чл. 4 от 33ЛД  
Във впр. чл. 22б  
от 30П

чл. 4 от 33ЛД  
Във впр. чл. 22б от 30П  
33ЛД във  
впр. чл. 22б  
от 30П

## Обяснителна бележка

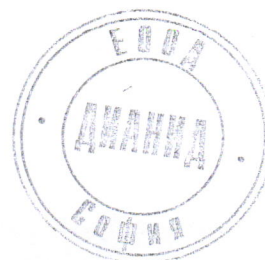
Относно: Светлотехнически изчисления за обект Подлез 1,  
Метростанция Сливница, гр. София

чл. 4 от 33ЛД  
Във впр. чл. 22б  
от 30П

Разработва се съгласно изискванията на технологичното задание и нормативните документи. В проекта са използвани 10 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-4-60 с IP21 и 2 броя светодиодни осветителни тела D-LED-CL-T8-2-120. Всяко тяло D-LED-CL-T8-4-60 съдържа 4 броя светодиодни пури D-LED-T8-60-C, 9Wи е със скрит монтаж. Всяко тяло D-LED-CL-T8-2-120 съдържа 2 броя светодиодни пури D-LED-T8-120-C, 18Wи е за открит монтаж. Видът и защитата на телата са съобразени с характера и функциите на съответното помещение. Съгласно стандартите и изискваните технологично нормени осветености, са изготвени необходимите светлотехнически изчисления при следната нормативна база: EN 124641:2011

- осветеност вестибюл 1 - 200 lx
- осветеност стълби към вестибюл 1 - 150lx

Според предоставените данни, площта на помещението е 63m<sup>2</sup> с височина приблизително 2.47m. Разстоянието между измерителната повърхност и осветителните тела е 2.32m. Същата е използвана и за измерителна повърхност на нормираната хоризонтална осветеност - 200lx. В проекта изготвен в Dialux4.11 е използвана 1 измерителна повърхност като постигнатата осветеност отговаря на поставените критерии.



чл. 4 от  
33ЛД във впр.  
чл. 22б от  
30П

# Образец 14

ДО

Метрополитен ЕАД  
Гр.София, ул."Княз Борис I" №121

## ЦЕНОВА ОФЕРТА<sup>5</sup> (ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА)

за участие в открита процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: Подмяна на осветителна уредба на перон, вестибюли и подлези на метростанция „Сливница” с LED осветителни тела, съгласно одобрено от възложителя техническо задание Код по СVP - 71318100

ДИАНИД ЕООД,

с БУЛСТАТ/ЕИК 831660770, регистрирано в СГС-гр.София, регистрация по ДДС: BG831660770, със седалище гр.София, ул. Н. Рилски №11 и адрес на управление гр.София, ул.Неофит Рилски №11, адрес за кореспонденция: гр.София, жк Белите брези, бл.27-партер /до ПроКредит банк/, телефон за контакт 0898549351, факс -----, електронна поща dianid@abv.bg, представлявано от Динчо Ананиев Динев в качеството на Собственик

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН/ГОСПОЖО представляващ МЕТРОПОЛИТЕН АД,  
С настоящото Ви представяме нашата ценова оферта за участие в обявената от Вас процедура за възлагане на обществена поръчка с горесцитирания предмет.

### 1. Обща стойност за изпълнение на обществената поръчка (подмяна на осветителната уредба на перон, вестибюли и подлези на метростанция „Сливница” с LED осветителни тела):

(без ДДС): 30 865.60.лв.

(словом): тридесет хиляди осемстотин шейсет и пет лева и шейсет стотинки

(с ДДС): 37 038.72лв.

(словом): тридесет и седем хиляди трийсет и осем лева и седемдесет стотинки

### 2. Аванс: 6 000 лв. / шест хиляди лева/

(авансовото плащане да не надвишава 20% от стойността на поръчката без ДДС)

чл. 4 от ЗЗЛА  
ВЪВ ВР. ЧЛ. 22 Б  
от ЗОП

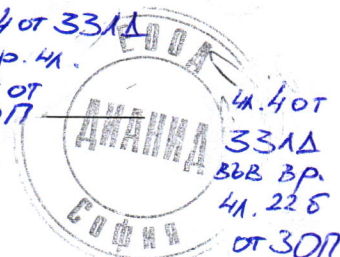
### Приложение:

### Образец 15 – Количествено-стойностна сметка

Дата: 08.07.2014г

Динчо Динев

Собственик



<sup>5</sup> Попълнената от участника оферта съгласно този образец се поставя в отделен запечатан непрозрачен плик № 3 с надпис "Предлагана цена".

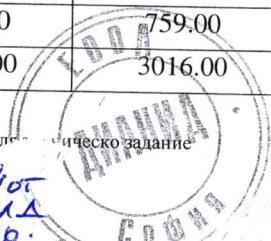
чл. 4 от ЗЗЛА  
ВЪВ ВР. ЧЛ. 22 Б  
от ЗОП

# Образец 15

## КОЛИЧЕСТВЕНО-СТОЙНОСТНА СМЕТКА

№	Наименование на работата	Ед. мярка	Количество	Цени		Стойност	
				Ед. цена (лв. без ДДС)	В. т. ч. материали (лв. без ДДС)	Обща стойност (лв. без ДДС)	В. т. ч. материали (лв. без ДДС)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I. Демонтажни работи</b>							
1	Демонтаж на съществуващите осветителни тела	бр.	218	7.00	-	1526.00	-
2	Демонтаж на съществуващата защитна апаратура на токовите кръгове	бр.	50	3.00	-	150.00	-
3	Товаро-разтоварна дейност осветителни тела	компл	1	40.00	-	40.00	-
4	Транспортиране на демонтираните осветителните тела	км	50	1.00	-	50.00	-
<b>ВСИЧКО т. I</b>						1766.00	-
<b>II. Монтажни работи</b>							
1	Монтаж на осветителни тела и присъединяване към съществуващото ел. захранване	бр.	218	10.00	2.00	2180.00	436.00
2	Монтаж на защитна апаратура на токовите кръгове	бр.	73	15.00	1.00	1095.00	73.00
<b>ВСИЧКО т. II</b>						3275.00	509.00
<b>III. Доставка</b>							
1	Осветителни тела	бр.	62	77.00	77.00	4774.00	4774.00
		бр.	11	69.00	69.00	759.00	759.00
		бр.	29	104.00	104.00	3016.00	3016.00

Подмяна на осветителната уредба на перон, вестибюли и подземи на метростанция „Сливница“ с LED осветителни тела, съгласно одобрено от възложителя техническо задание  
 Приложение 2 - образци



Чл. 4 от ЗЗЛД  
 Чл. 22 Б от ВЗВ ВР  
 30П

Чл. 4 от ЗЗЛД  
 Чл. 22 Б от ВЗВ ВР  
 30П

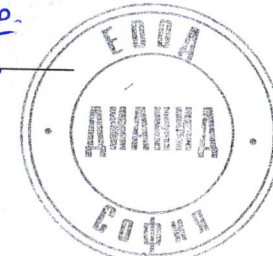


		бр.	116	127.00	127.00	14732.00	14732.00
2	Защитна апаратура	бр.	73	8.20	8.20	598.60	598.60
<b>ВСИЧКО т. III</b>						23879.60	23879.60
<b>IV. Проектиране, супервизия, функционални проби, обучение</b>							
1	Проектиране - фаза РП с количествени сметки, чертежи, схеми	компл.	1	1070.00	-	1070.00	-
2	Супервизия	ч.ч.	8	20.00	-	160.00	-
3	Функционални проби	ч.ч.	72	6.00	-	432.00	-
4	Обучение на експлоатационния персонал	ч.ч.	8	20.00	-	160.00	-
<b>ВСИЧКО т. IV</b>						1822.00	-
<b>V. Други дейности, свързани с изпълнението на поръчката, които не са описани и на които участникът смята за необходимо да постави цени</b>							
1	Допълнителни разходи за адаптиране на защитната апаратура	компл.	1	123.00	123.00	123.00	123.00
<b>ВСИЧКО т. V</b>						123.00	123.00
<b>ВСИЧКО т. I, II, III, IV, V</b>						30865.60	24511.60

Дата: 08.07.2014г

Чл. 4 от ЗЗЛА  
 БВВ Вр.  
 Чл. 22 Б  
 от ЗОП

Динчо Динчев  
 Собственик



Чл. 4 от  
 ЗЗЛА  
 БВВ Вр. Чл.  
 22 Б  
 от ЗОП

Подмяна на осветителната уредба на перон, вестибюли и подлези на метростанция „Сливница“ с LED осветителни тела, съгласно одобрено от възложителя техническо задание  
 Приложение 2 - образци

Чл. 4 от ЗЗЛА  
 БВВ Вр. Чл. 22 Б  
 от ЗОП

Чл. 4 от ЗЗЛА  
 БВВ Вр. Чл. 22 Б  
 от ЗОП