

"КУБ СТУДИО" ЕООД

гр. София 1700, жк "Студентски град", ул. "акад. Й. Трифонов", бл.№ 6, вх. Б, ет. 1, ат. 12, тел. 02/4394026, GSM 0899966657

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ЕЛЕКТРО

ОБЕКТ: Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI- 936 и VII - 940, квартал 8, по плана на град Крумовград.

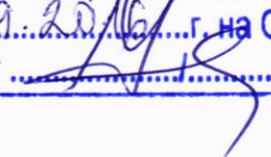
ПАЗА: ТП/РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община КРУМОВГРАД

 Сектор: ЕАСТ Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 10314
	инж. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ МИТОВСКИ
	Подпис: 
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

ПРОЕКТАНТ:

инж. Илия Г. Митовски
дипл.сер. ТУ2006 №000550
рег. номер No 92021/2006
от ТУ - град София
рег. номер КИИП No 10314

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД	
ОДОБРЯВАМ	
Протокол № 8	Решение № 1
от 19.09.2016 г. на ОЕСУТ	
Гл. архитект	

Възложител:

/...../

Водещ проектант:


л.арх. Веселин Шахънов

Управител:

арх. Иво М. Самуилов

2016





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 10314

Важи за 2016 година

ИНЖ. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ МИТОВСКИ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 27/16.09.2006 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

II. СЪДЪРЖАНИЕ

I. ЧЕЛЕН ЛИСТ

II. СЪДЪРЖАНИЕ

III. СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

IV. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

V. ЗАПИСКА ПО БХТПБ

VI. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА ДОСТАВКА И МОНТАЖНИ РАБОТИ

VII. СВЕТОТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

- **Стълб за парково осветление**

III. СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование	Чертеж №
1.	Стълб за парково осветление	

IV. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящия проект разглежда изграждането на периметрово и алеино осветление на обект: **„Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI – 936 и УПИ VII - 940, кв. 8, по плана на град Крумовград“** и е съгласуван с проектите по части - Архитектурна, Ландшафтна архитектура, ВиК, СК, Геодезия и Вертикална планировка. При разработването му са съблюдавани предписанията на:

- **„Наредба No4/2004** на МРРБ за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти“;
- Правилник за извършване и приемане на ел. монтажните работи.
- **„Наредба No3/2004** за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии“.

1. Захранващи кабели НН-1kV.

За всяка от детските градини е предвидено табло за управление на осветлението. Това са ел. табла T1 и T2 и се монтират в непосредствена близост до съществуващите ел.табла, като се захранват от тях еднофазно по система TN-S, посредством кабел тип NYU-J 3x4 mm².

Във всяко от таблата T1 и T2 се развиват два нови токови кръга захранващи LED осветителите:

- I-ви токов кръг - за периметрово осветление;
- II-ри токов кръг за алеино осветление.

Предвижда се управлението на осветлението да става ръчно и автоматично, посредством датчици за осветеност, които се монтират на открито.

Захранването на отделните LED осветители се осъществява от табла T1 и T2, посредством кабел тип NYU-J 3x4 mm², **изтеглен в усилена гофрирана тръба** тип KOPOFLEX 40/32mm.

При проверка по пад на напрежение при така избрания захранващ кабел се получава $\Delta U < 3\%$, което е в рамките на допустимото.

2. Тръбна мрежа.

Новата тръбна мрежа да се изпълни с тръба тип KOPOFLEX 40/32mm. Тръбите се полагат в пясъчно легло с дебелина под тях min 10cm. След това изкопа на кабелния канал се запълва с част от изкопаната пръст до кота $\pm 0,00m$ на естествения или

подравнения в съответния участък терен. На дълбочина 30 cm от кота $\pm 0,00m$ се полага жълта сигнална лента с надпис „Внимание! Кабел Н.Н.". Запълващата изкопа пръст се трамбова. Точното трасе и детайли са показани на чертежи: **E-001.1; E-002.1; E-001.2 и E-002.2.**

При направата на фундамента на всяко стълбче за улично осветление, предварително да се зложат два броя тръби тип КОРОFLEX 40/32mm, с цел лесно подвеждане на захранващият кабел към клемната кутия на стълба, черт. E-002.1 и E-002.2

Предвижда се, където е необходимо изграждане на нови шахти. В местата на шахтите пространството между кабела и тръбата да се уплътни с водонепропусклив материал. Новите шахти да бъдат единични с размери 90/60/100cm и двойни с размери 90/120/100cm, разположени както е показано на чертеж E-001.1. Шахтите се изпълняват с шлакови тухли с капаци изработени от полимер-бетон, с размери 900/600/800mm. Рамките на кабелните шахти да бъдат изработени от горещовалцована стомана-профил L 90/90/10mm.

При полагане на кабелите да се спазват всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

При полагане на кабелите да се спазва следното:

а) доставения кабел да се прегледа, провери и състави протокол за състоянието му;

б) огъването на кабела трябва да става с радиус не по-малък от 15 пъти диаметъра му;

3. Осветление.

Изкуственото осветление е определено въз основа на изискванията за нормена осветеност на такъв вид обекти. Светотехническите изчисления се правят с помощта на компютърна програма Dialux.

3.1. Периметрово осветление

За всеки един от имотите е разработено самостоятелно периметрово осветление, то се захранва от нови ел.табла T1 и T2 намиращи се във всяка една от сградите. За изграждането на периметровото осветление са предвидени LED улични осветители по 30W, с IP 65, ъгъл на светене 180° . С избраните осветителни тела са изпълнени изискванията на BDS EN 12464-2 за минимална средна осветеност 5lx. Осветителните тела се монтират на паркови стълбчета на височина 4,5m, разпределени от вътрешната

страна по периметъра на оградата на разстояние 0,5m. Лампите се монтират на средно разстояние от 15-16m. Местоположението на всяка една лампа е показано на чертежи E-001.1; E-001.2 и в приложените изчисления от програмата. Кабелите за периметрово осветление се изтеглят в гъвкави гофрирани усилен тръби тип KOPOFLEX 40/32mm, положени в земен изкоп, дълбочината и начина на полагане е показан на чертежа със ситуацията. В основата на всеки стълб отклоненията от захранващия кабел към осветителя се изпълнява с кабел NYU-J 3x1,5mm², който се защитава с автоматичен прекъсвач 1P, 6A, монтиран в разклонителната кутия на стълба. При проектирането са съблюдавани изискванията на чл.1884 и 1885 от Наредба №3 за УЕУЕЛ.

Всеки стълб за осветление се заземява и индивидуално чрез стоманен поцинкован кол с размери L 63/63/6mm с дължина 1,5 m, също така всеки стълб и всеки LED осветител се свързва към трети защитен проводник на захранващият кабел.

Управлението на периметровото осветление се осъществява по два начина „Ръчно“ и „Автоматично“. Ръчното управление се осъществява посредством превключвател монтиран на фасадата на ел.таблото. Автоматичното управление се осъществява посредством светлочувствителен фото превключвател, фотоелемента се монтира на фасадата на сградата.

3.2. Алейно осветление

За всеки един от имотите е разработено самостоятелно алейно осветление, то се захранва от нови ел.табла T1 и T2 намиращи се във всяка една от сградите. За изграждането на алейно осветление са предвидени LED улични осветители по 20W, с IP 65, ъгъл на светене 180⁰. С избраните осветителни тела са изпълнени изискванията на BDS EN 12464-2 за минимална средна осветеност 5lx. Осветителните тела се монтират на паркови стълбчета на височина 3m. Местоположението на всяка една лампа е показано на чертежи E-001.1 и E-001.2 и в приложените изчисления от програмата. Кабелите за алейно осветление се изтеглят в гъвкави гофрирани усилен тръби тип KOPOFLEX 40/32mm, положени в земен изкоп, дълбочината и начина на полагане е показан на чертежа със ситуацията. В основата на всеки стълб отклоненията от захранващия кабел към осветителя се изпълнява с кабел NYU-J 3x1,5mm², който се защитава с автоматичен прекъсвач 1P, 6A, монтиран в разклонителната кутия на стълба. При проектирането са съблюдавани изискванията на чл.1884 и 1885 от Наредба №3 за УЕУЕЛ.

Всеки стълб за осветление се заземява и индивидуално чрез стоманен поцинкован кол с размери L 63/63/6mm с дължина 1,5 m, също така всеки стълб и всеки LED осветител се свързва към трети защитен проводник на захранващият кабел.

Управлението на алейното осветление се осъществява по два начина „Ръчно“ и „Автоматично“. Ръчното управление се осъществява посредством превключвател монтиран на фасадата на ел.таблото. Автоматичното управление се осъществява посредством светлочувствителен фото превключвател, фотоелемента се монтира на фасадата на сградата.

**V. Записка по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност
(БХТПБ) за осветителна и заземителна инсталация**

1. Настоящата записка е разработена въз основа на правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (обн. ДВ. бр. 34/2004; изм. и доп. бр.19/2005 в сила от март 2005г.) и Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

2. В процеса на изпълнение на проекта и през време на експлоатацията са възможни следните опасности:

- а) падане в незарит изкоп за кабели;
- б) засягане на съседен кабел под напрежение през време на работа;
- в) допир до части, които нормално не са под напрежение;
- г) запалване на открити кабели при претоварване или пробив;

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

а) подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи;

б) изкопните работи върху съществуващи кабели се правят ръчно, в присъствие на представител на експлоатационното предприятие. Към кабелите се монтират марки съгласно чл. 324 от Наредба 3.

в) Земна защита в захранващата подстанция /при кабели СрН и ВН/ и зануляване и защита с предпазител или автоматични прекъсвачи /при кабели НН/;



VI. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Наименование	Мярка	К-во
1	Доставка и монтаж на табло Т1 и Т2, съдържащо:	бр	2
1,1	Табло метално за стенен м-ж с монт.плата 300x250x210mm (ВхШхД), IP55	бр	1
1,2	Товаров разединител 40А/1Р	бр	1
1,3	Миниатюрен автоматичен прекъсвач С 6/1 6kA	бр	2
1,4	Миниатюрен автоматичен прекъсвач С 10/1 6kA	бр	2
1,5	Превключвател за фасада 1-0-2, IP65, 10А 1Р	бр	2
1,6	Светлочувствителен превключвател аналогов, 1NO, без времева функция	бр	2
1,7	Модулен контактор 20А 2NO 230VAC	бр	2
1,8	Винтова клемма 4mm ²	бр	10
2	Доставка и изтегляне на кабел тип NYU-J 3x4mm ² в гофрирана тръба тип КОРОFLEX 40/32mm	m	1100
3	Доставка и полагане на кабел тип NYU-J 3x1,5mm ² в стълб за улично осветление	m	220
4	Доставка и полагане на тръба гофрирана КОРОFLEX 40/32mm, 450N	m	1000
5	Полагане на сигнална лента "Внимание!Кабел НН!", 200mm"	m	1000
6	Направа на изкоп с размери 0,8x0,4m	m	900
7	Направа на изкоп за шахта 90x60x100cm	m ³	1,5
8	Направа на изкоп за шахта 90x120x100cm	m ³	13
9	Направа на шахта единична с размери 90x60x100cm	бр	2
10	Направа на шахта двойна с размери 90x120x100cm	бр	9
11	Направа на фундамент за стълбче за улично осветление	бр	56
12	Направа на пясъчна възглавница	m ³	36
13	Пълнеж от изкопана пръст с тръмбоване	m ³	252
14	Доставка и монтаж на LED тяло за улично осветление 220V, 30W, 4500K, IP65, 3000 lm, 180°	бр	33
15	Доставка и монтаж на LED тяло за улично осветление 220V, 20W, 4500K, IP65, 2000 lm, 180°	бр	23
16	Адаптер Ø65 мм с регулиране ъгъла на монтаж за LED улично осветително тяло	бр	56
17	Доставка и монтаж на стълб за парково осветление MEX 450 с H=4,5m	бр	33
18	Доставка и монтаж на стълб за парково осветление MEX 300 с H=3m	бр	23
19	Миниатюрен автоматичен прекъсвач С 6/1 6kA	бр	56
20	Доставка и монтаж на заземителен стоманен поцинкован кол с размери L 60/60/6mm с дължина 1,5 m	бр	56
21	Доставка и монтаж на поцинкована шина с размери 40/4mm	m	56



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 10314

Проектант: **инж. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ МИТОВСКИ**
/инж. И. Митовски/

Подпис: _____

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Детска градина „Митко Палаузов“

Оборудване, обзавеждане
и подобряване на прилежащите пространства на двете
сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI - 936
и УПИ VII - 940, кв. 8, по плана на град Крумовград.

Възложител: Община КРУМОВГРАД

Date: 16.09.2016
Operator: инж.Илия Митовски

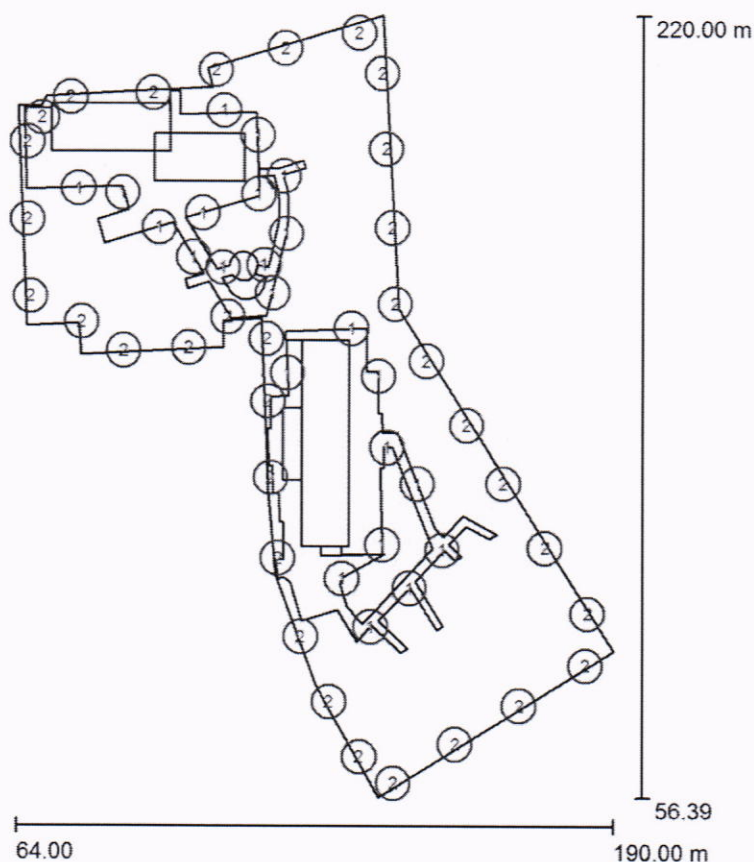
Operator инж.Илия Митовски
Telephone +359 888 51 79 48
Fax
e-Mail

Table of contents

Детска градина „Митко Палаузов“	
Project Cover	1
Table of contents	2
Периметрово и алеино осветление	
Planning data	3
Luminaire parts list	4
3D Rendering	5
False Color Rendering	6
Exterior Surfaces	
Двор	
Surface 1	
Isolines (E)	7
Greyscale (E)	8
Value Chart (E)	9
Алея 1	
Surface 1	
Isolines (E)	10
Greyscale (E)	11
Value Chart (E)	12
Алея 2	
Surface 1	
Isolines (E)	13
Greyscale (E)	14
Value Chart (E)	15

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Planning data



Light loss factor: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 2.0%

Scale 1:1517

Luminaire Parts List

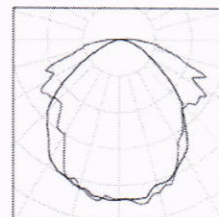
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	23	ULTRALUX LUT2202045 StreetLight 20W LUT2202045 (1.000)	2002	2002	138.0
2	33	Ultralux LUT2203045 StreetLight 30W LUT2203045 (1.000)	3181	3181	27.8
Total:			151005	Total: 151019	4091.4

Operator инж.Илия Митовски
Telephone +359 888 51 79 48
Fax
e-Mail

Периметрово и алейно осветление / Luminaire parts list

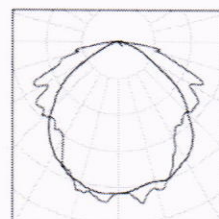
23 Pieces ULTRALUX LUT2202045 StreetLight 20W
LUT2202045
Article No.: LUT2202045
Luminous flux (Luminaire): 2002 lm
Luminous flux (Lamps): 2002 lm
Luminaire Wattage: 138.0 W
Luminaire classification according to CIE: 99
CIE flux code: 45 74 92 99 100
Fitting: 1 x LED (Correction Factor 1.000).

See our luminaire
catalog for an image of
the luminaire.



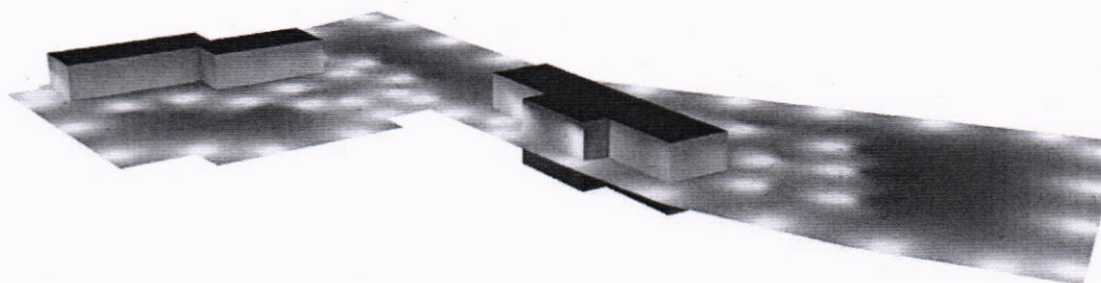
33 Pieces Ultralux LUT2203045 StreetLight 30W
LUT2203045
Article No.: LUT2203045
Luminous flux (Luminaire): 3181 lm
Luminous flux (Lamps): 3181 lm
Luminaire Wattage: 27.8 W
Luminaire classification according to CIE: 99
CIE flux code: 45 74 94 99 100
Fitting: 1 x 30W (Correction Factor 1.000).

See our luminaire
catalog for an image of
the luminaire.



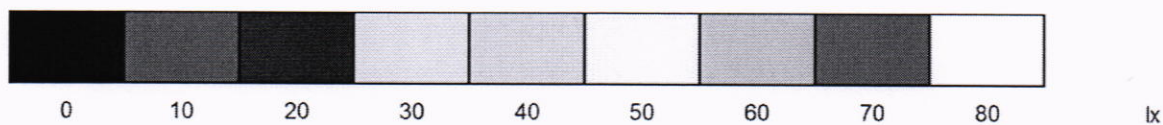
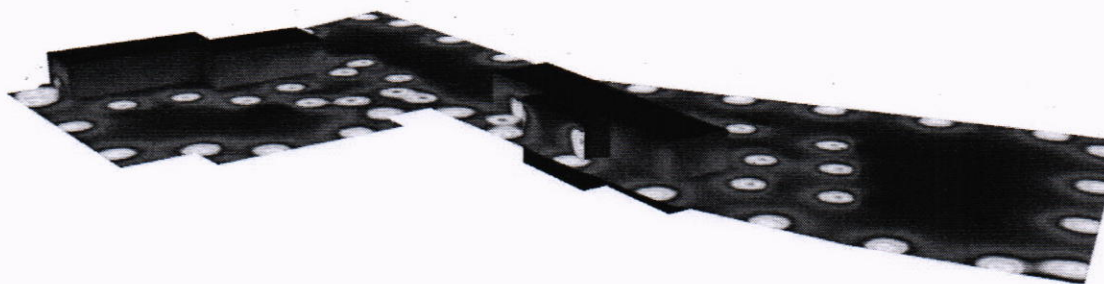
Operator инж.Илия Митовски
Telephone +359 888 51 79 48
Fax
e-Mail

Периметрово и алеино осветление / 3D Rendering



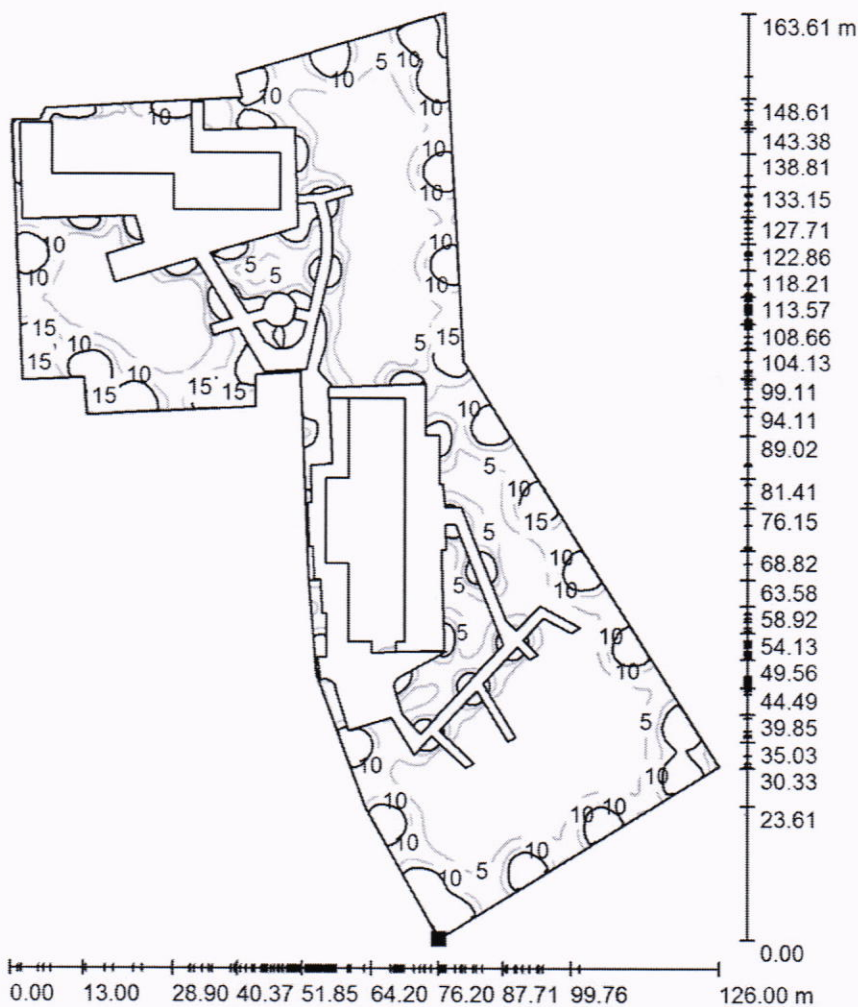
Operator инж.Илия Митовски
Telephone +359 888 51 79 48
Fax
e-Mail

Периметрово и алеино осветление / False Color Rendering



Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Двор / Surface 1 / Isolines (E)



Position of surface in external scene:

Marked point:

(140.334 m, 56.386 m, 0.000 m)



Values in Lux, Scale 1 : 1280

Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
8.93

E_{min} [lx]
0.00

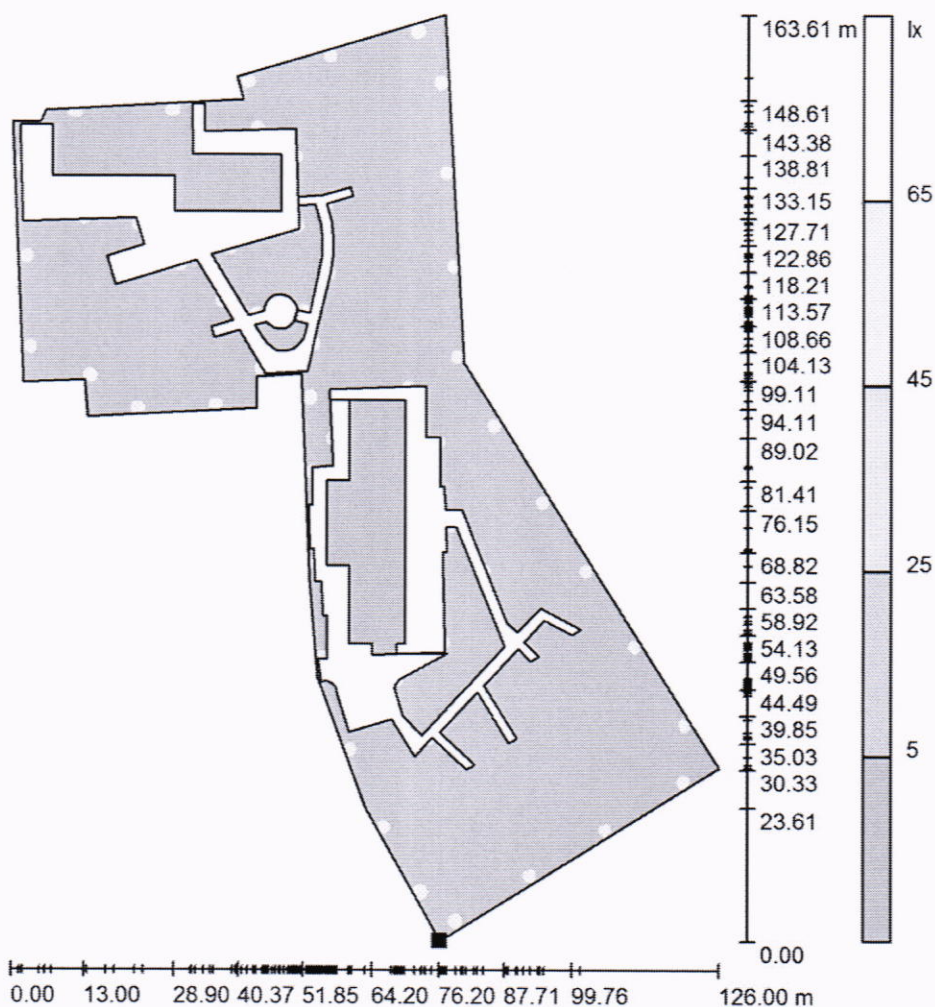
E_{max} [lx]
69

u_0
0.000

E_{min} / E_{max}
0.000

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Двор / Surface 1 / Greyscale (E)

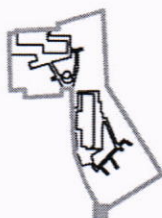


Scale 1 : 1280

Position of surface in external scene:

Marked point:

(140.334 m, 56.386 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
8.93

E_{min} [lx]
0.00

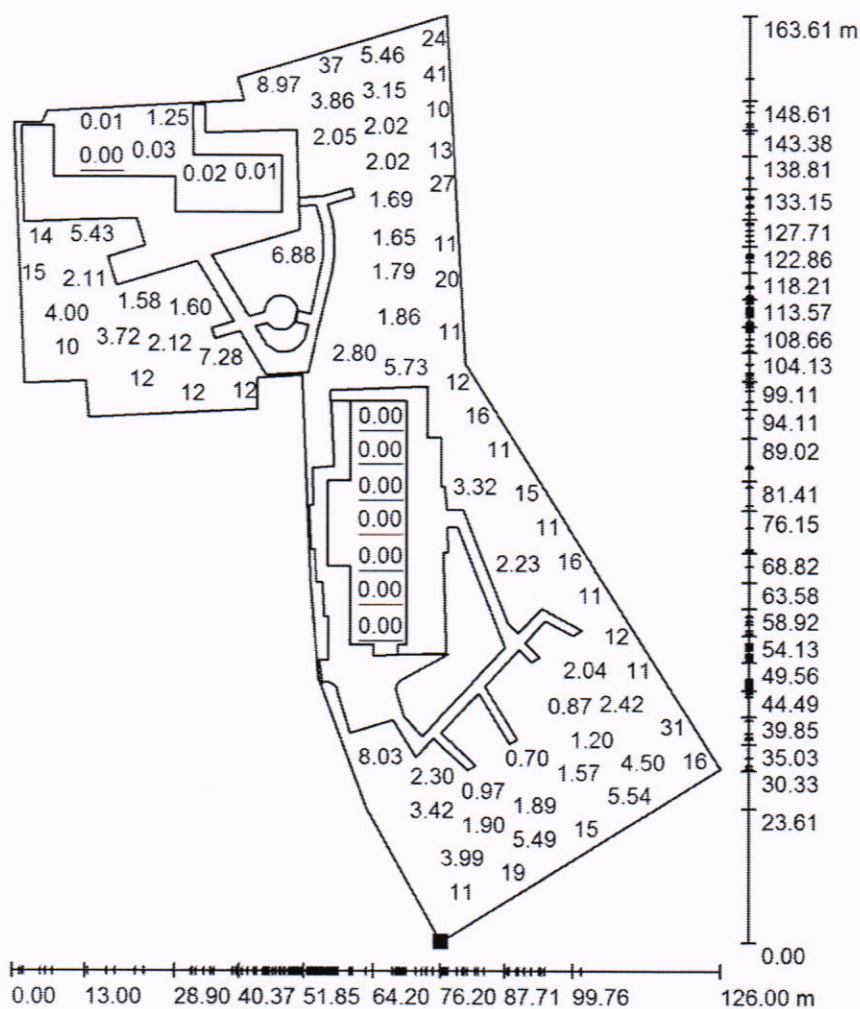
E_{max} [lx]
69

u_0
0.000

E_{min} / E_{max}
0.000

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Двор / Surface 1 / Value Chart (E)



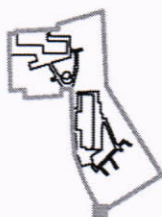
Values in Lux, Scale 1 : 1280

Not all calculated values could be displayed.

Position of surface in external scene:

Marked point:

(140.334 m, 56.386 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
8.93

E_{min} [lx]
0.00

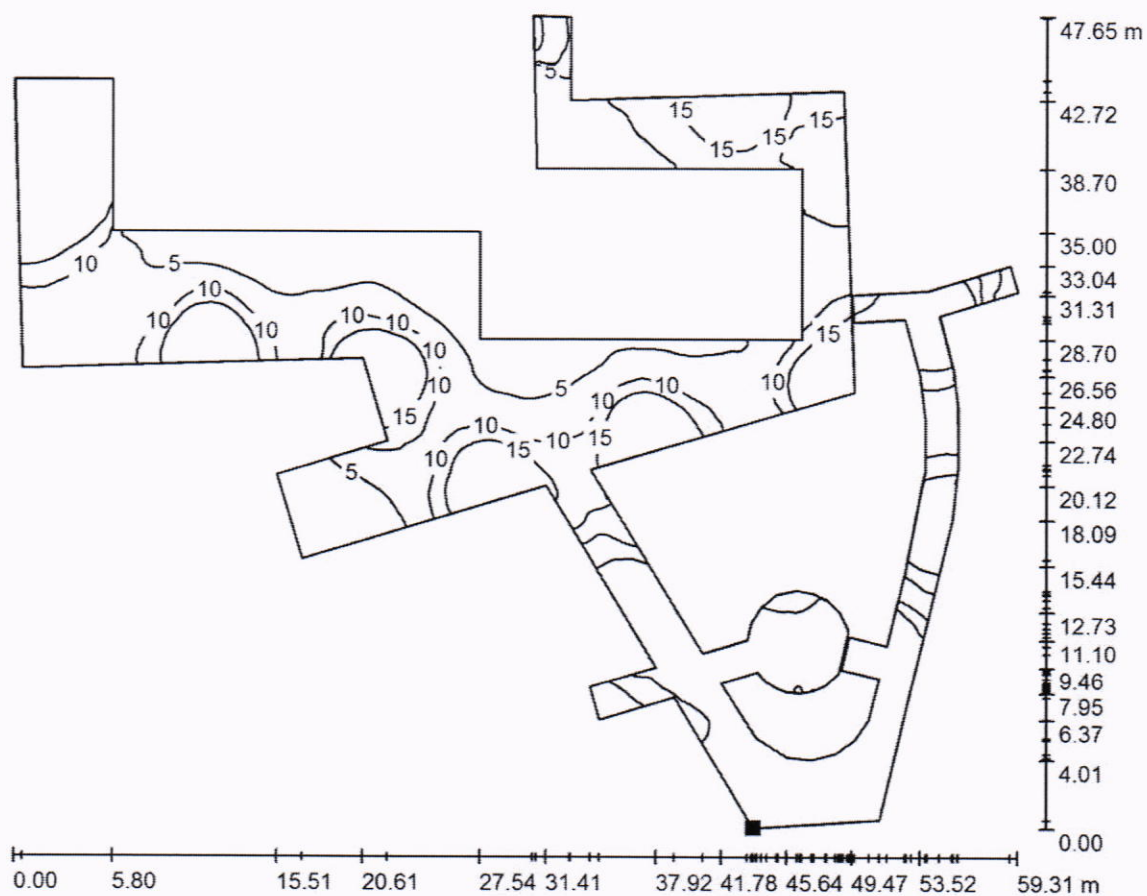
E_{max} [lx]
69

u_0
0.000

E_{min} / E_{max}
0.000

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Алея 1 / Surface 1 / Isolines (E)



Values in Lux, Scale 1 : 425

Position of surface in external scene:

Marked point:

(109.062 m, 156.504 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
17

E_{min} [lx]
1.21

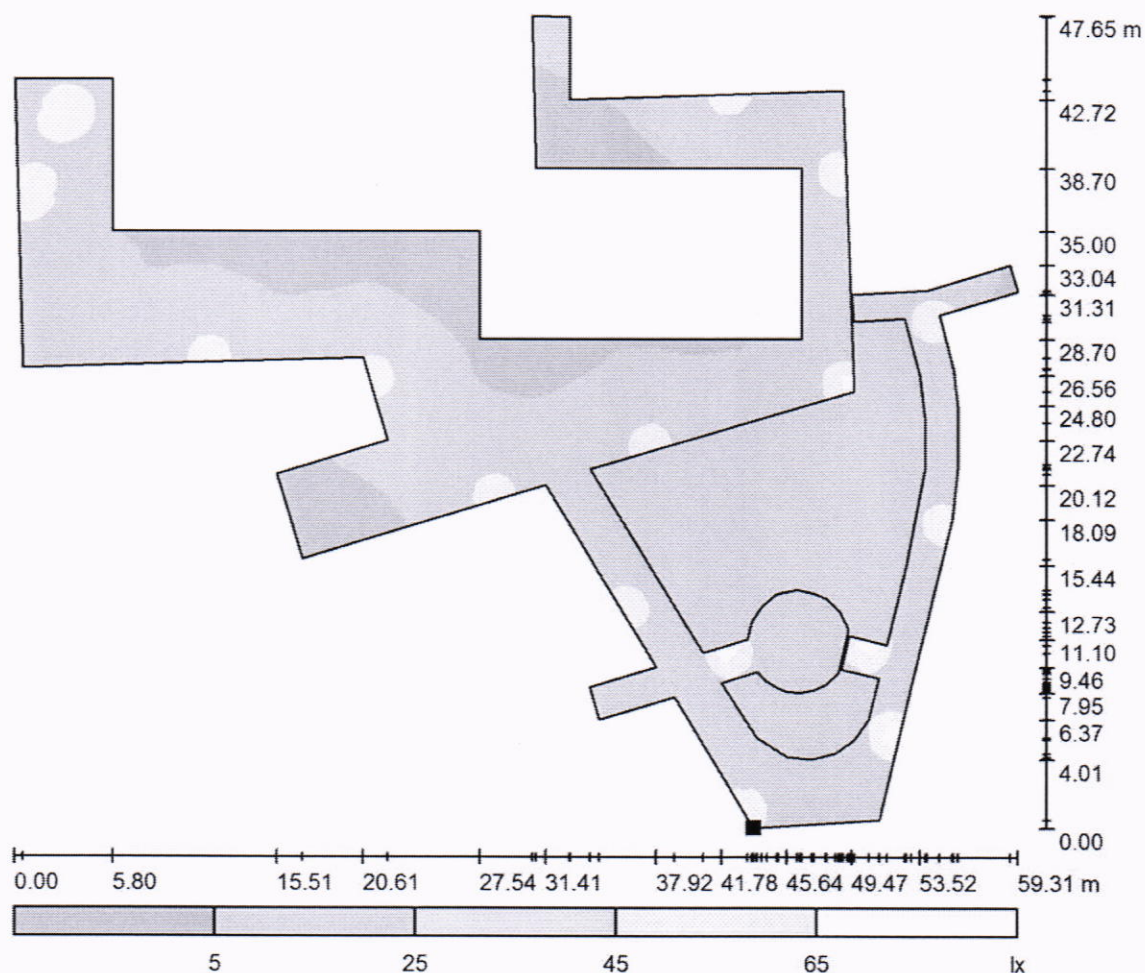
E_{max} [lx]
71

$u0$
0.071

E_{min} / E_{max}
0.017

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Алея 1 / Surface 1 / Greyscale (E)

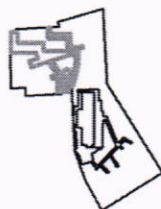


Scale 1 : 425

Position of surface in external scene:

Marked point:

(109.062 m, 156.504 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
17

E_{min} [lx]
1.21

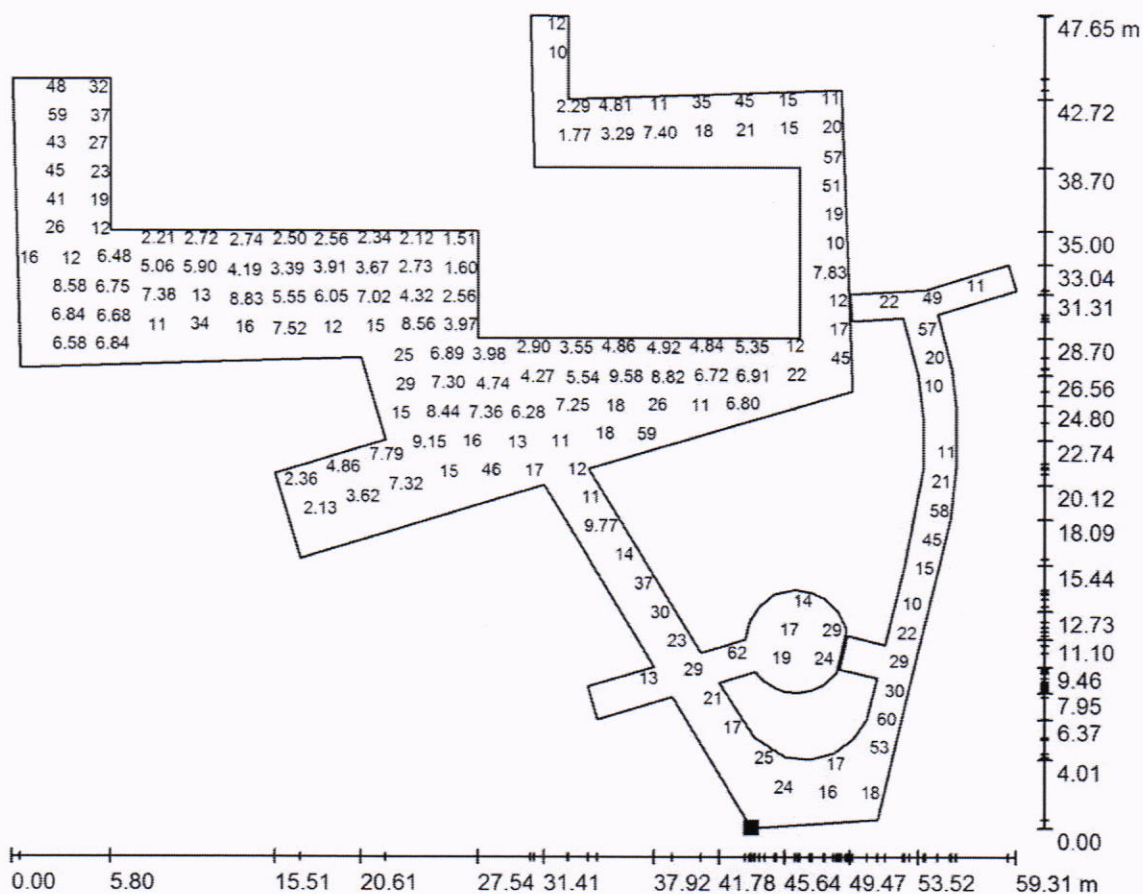
E_{max} [lx]
71

u_0
0.071

E_{min} / E_{max}
0.017

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Алея 1 / Surface 1 / Value Chart (E)



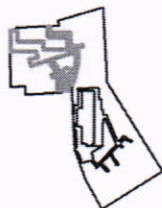
Values in Lux, Scale 1 : 425

Not all calculated values could be displayed.

Position of surface in external scene:

Marked point:

(109.062 m, 156.504 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
17

E_{min} [lx]
1.21

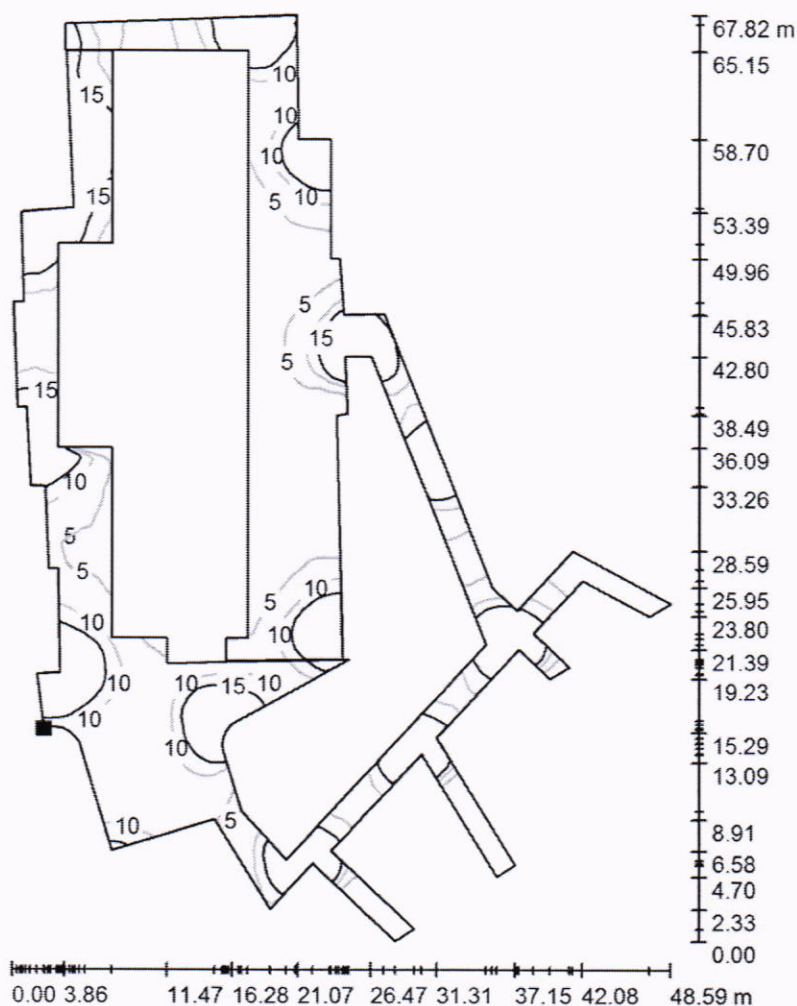
E_{max} [lx]
71

u_0
0.071

E_{min} / E_{max}
0.017

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Алея 2 / Surface 1 / Isolines (E)

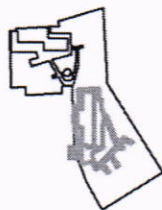


Values in Lux, Scale 1 : 531

Position of surface in external scene:

Marked point:

(119.100 m, 102.200 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
13

E_{min} [lx]
0.60

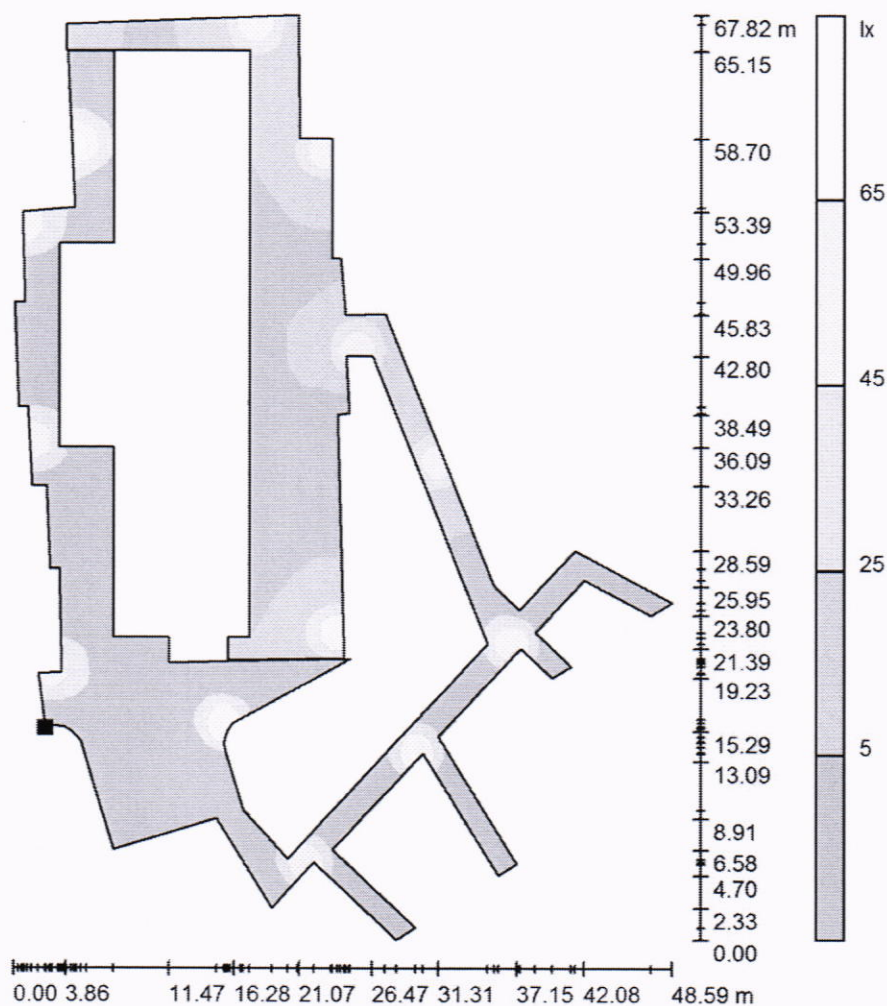
E_{max} [lx]
71

u_0
0.045

E_{min} / E_{max}
0.008

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Алея 2 / Surface 1 / Greyscale (E)



Scale 1 : 531

Position of surface in external scene:

Marked point:

(119.100 m, 102.200 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

E_{av} [lx]
13

E_{min} [lx]
0.60

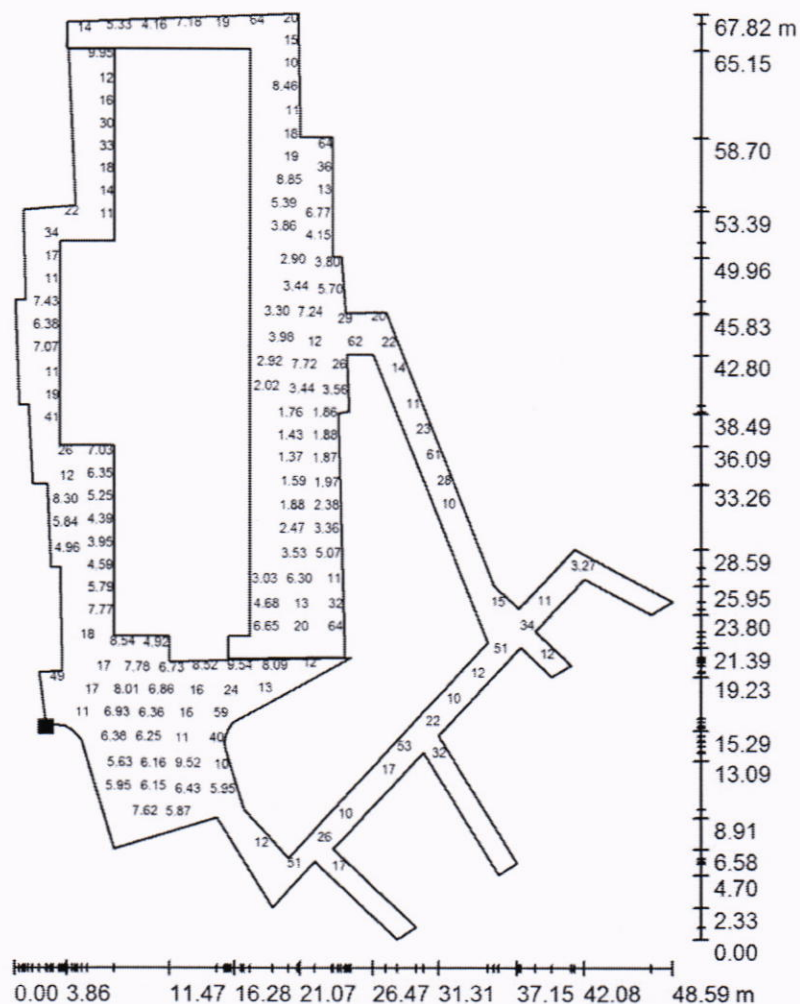
E_{max} [lx]
71

$u0$
0.045

E_{min} / E_{max}
0.008

Operator инж.Илия Митовски
 Telephone +359 888 51 79 48
 Fax
 e-Mail

Периметрово и алеино осветление / Алея 2 / Surface 1 / Value Chart (E)



Values in Lux, Scale 1 : 531

Not all calculated values could be displayed.

Position of surface in external scene:

Marked point:

(119.100 m, 102.200 m, 0.000 m)



Grid: 350 x 350 Points

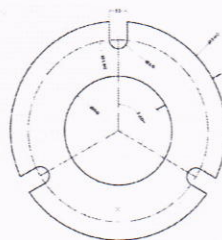
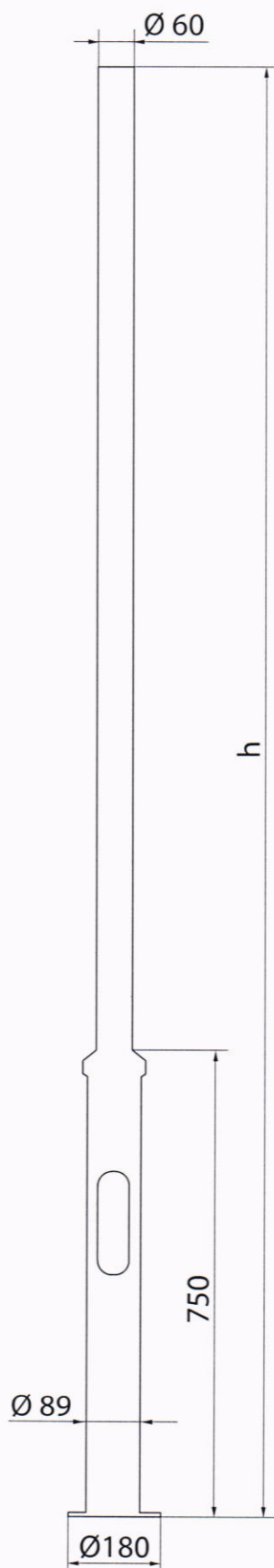
E_{av} [lx]
13

E_{min} [lx]
0.60

E_{max} [lx]
71

u_0
0.045

E_{min} / E_{max}
0.008



Model	h (mm)
2R MEX 180	1800
2R MEX 230	2300
2R MEX 270	2700
2R MEX 300	3000
2R MEX 350	3500
2R MEX 400	4000
2R MEX 450	4500
2R MEX 500	5000

"КУБ СТУДИО" ЕООД

гр. София 1700, жк "Студентски град", ул. "акад. Й. Трифонов", бл.№ 6, вх. Б, ет. 1, ат. 12, тел. 02/4394026, GSM 0899966657

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ЕЛЕКТРО

ОБЕКТ: Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI- 936 и VII - 940, квартал 8, по плана на град Крумовград.

ПОДОБЕКТ: Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI- 936, квартал 8, по плана на град Крумовград.

ФАЗА: ТП/РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община КРУМОВГРАД

 Секция: ЕАСТ Част на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 10314 инж. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ МИТОВСКИ
	Подпис ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

ПРОЕКТАНТ:

инж. Илия Г. Митовски
дипл.сер. ТУ2006 №000550
рег. номер No 92021/2006
от ТУ - град София
рег. номер КИИП No 10314

Възложител:

/...../

Водещ проектант:

л.арх. Веселин Шахънов

Управител:

арх. Иво М. Самуилов



2016



II. СЪДЪРЖАНИЕ

I. ЧЕЛЕН ЛИСТ

II. СЪДЪРЖАНИЕ

III. СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

IV. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

V. ПРИЛОЖЕНИЯ

- Чертежи по списък

III. СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование	Чертеж №
1.	Ситуация	Е-001.1
2.	Кабелни разреза и детайли	Е-002.1
3.	Кабелна шахта единична	Е-003.1
4.	Кабелна шахта двойна	Е-004.1
5.	Схема ел.табло Т1	Е-005.1

IV. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящия проект разглежда изграждането на периметрово и алейно осветление на обект: „Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI – 936 и УПИ VII - 940, кв. 8, по плана на град Крумовград“, подобект 1: „Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на сграда на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI-936, кв. 8, по плана на гр. Крумовград“ и е съгласуван с проектите по части - Архитектурна, Ландшафтна архитектура, ВиК, СК, Геодезия и Вертикална планировка. При разработването му са съблюдавани предписанията на:

- „Наредба No4/2004 на МПРБ за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти“;
- Правилник за извършване и приемане на ел. монтажните работи.
- „Наредба No3/2004 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии“.

1. Захранващи кабели НН-1kV.

За детската градина е предвидено ел. табло за управление на осветлението T1, монтира се в непосредствена близост до съществуващите ел.табла, като се захранват от тях еднофазно по система TN-S, посредством кабел тип NYU-J 3x4 mm².

В табло T1 се развиват два нови токови кръга захранващи LED осветителите:

- I-ви токов кръг 510W - периметрово осветление;
- II-ри токов кръг 260W - алейно осветление.

Предвижда се управлението на осветлението да става ръчно и автоматично, посредством датчици за осветеност, които се монтират на открито.

Захранването на отделните LED осветители се осъществява от табло T1, посредством кабел тип NYU-J 3x4 mm², **изтеглен в усилена гофрирана тръба тип КОРОFLEX 40/32mm.**

При проверка по пад на напрежение при така избрания захранващ кабел се получава $\Delta U < 3\%$, което е в рамките на допустимото.

2. Тръбна мрежа.

Новата тръбна мрежа да се изпълни с тръба тип КОРОFLEX 40/32mm. Тръбите се полагат в пясъчно легло с дебелина под тях min 10cm. След това изкопа на кабелния канал се запълва с част от изкопаната пръст до кота $\pm 0,00m$ на естествения или

подравнения в съответния участък терен. На дълбочина 30 cm от кота $\pm 0,00m$ се полага жълта сигнална лента с надпис „Внимание! Кабел Н.Н.". Запълващата изкопа пръст се трамбова. Точното трасе и детайли са показани на чертежи: **Е-001.1** и **Е-002.1**.

При направата на фундамента на всяко стълбче за улично осветление, предварително да се заложат два броя тръби тип КОРОFLEX 40/32mm, с цел лесно подвеждане на захранващият кабел към клемната кутия на стълба, черт. Е-002.1.

Предвижда се, където е необходимо изграждане на нови шахти. В местата на шахтите пространството между кабела и тръбата да се уплътни с водонепропусклив материал. Новите шахти да бъдат единични с размери 90/60/100cm и двойни с размери 90/120/100cm, разположени както е показано на чертеж Е-001.1. Шахтите се изпълняват с шлакови тухли с капаци изработени от полимер-бетон, с размери 900/600/800mm. Рамките на кабелните шахти да бъдат изработени от горещовалцована стомана-профил L 90/90/10mm.

При полагане на кабелите да се спазват всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

При полагане на кабелите да се спазва следното:

- а) доставения кабел да се прегледа, провери и състави протокол за състоянието му;
- б) огъването на кабела трябва да става с радиус не по-малък от 15 пъти диаметъра му;

3. Осветление.

Изкуственото осветление е определено въз основа на изискванията за нормена осветеност на такъв вид обекти. Светотехническите изчисления се правят с помощта на компютърна програма Dialux.

3.1. Периметрово осветление

За даденият имот е разработено самостоятелно периметрово осветление, което се захранва от ел.табло Т1, намиращо се в сградата на детската градина. За изграждането на периметровото осветление са предвидени 17 броя LED улични осветители по 30W, с IP 65, ъгъл на светене 180^0 . С избраните осветителни тела са изпълнени изискванията на BDS EN 12464-2 за минимална средна осветеност 5lx. Осветителните тела се монтират на паркови стълбчета на височина 4,5m, разпределени от вътрешната страна по периметъра на оградата на разстояние 0,5m. Лампите се монтират на средно разстояние от 15-16m. Местоположението на всяка една лампа е показано на чертеж Е-001.1 и в приложените

изчисления от програмата. Кабелите за периметрово осветление се изтеглят в гъвкави гофрирани усилен тръби тип KOPOFLEX 40/32mm, положени в земен изкоп, дълбочината и начина на полагане е показан на чертеж E-002.1. В основата на всеки стълб отклоненията от захранващия кабел към осветителя се изпълнява с кабел NYU-J 3x1,5mm², който се защитава с автоматичен прекъсвач 1P, 6A, монтиран в разклонителната кутия на стълба. При проектирането са съблюдавани изискванията на чл.1884 и 1885 от Наредба №3 за УЕУЕЛ.

Всеки стълб за осветление се заземява и индивидуално чрез стоманен поцинкован кол с размери L 63/63/6mm с дължина 1,5 m, също така всеки стълб и всеки LED осветител се свързва към трети защитен проводник на захранващия кабел.

Управлението на периметровото осветление се осъществява по два начина „Ръчно“ и „Автоматично“. Ръчното управление се осъществява посредством превключвател монтиран на фасадата на ел.таблото. Автоматичното управление се осъществява посредством светлочувствителен фото превключвател, фотоелемента се монтира на фасадата на сградата.

3.2. Алейно осветление

За даденият имот е разработено самостоятелно алейно осветление, което се захранва от ел.табло T1, намиращо се в сградата на детската градина. За изграждането на алейно осветление са предвидени 13 броя LED улични осветители по 20W, с IP 65, ъгъл на светене 180°. С избраните осветителни тела са изпълнени изискванията на BDS EN 12464-2 за минимална средна осветеност 5lx. Осветителните тела се монтират на паркови стълбчета на височина 3m. Местоположението на всяка една лампа е показано на чертеж E-001.1 и в приложените изчисления от програмата. Кабелите за алейно осветление се изтеглят в гъвкави гофрирани усилен тръби тип KOPOFLEX 40/32mm, положени в земен изкоп, дълбочината и начина на полагане е показан на чертеж E-002.1. В основата на всеки стълб отклоненията от захранващия кабел към осветителя се изпълнява с кабел NYU-J 3x1,5mm², който се защитава с автоматичен прекъсвач 1P, 6A, монтиран в разклонителната кутия на стълба. При проектирането са съблюдавани изискванията на чл.1884 и 1885 от Наредба №3 за УЕУЕЛ.

Всеки стълб за осветление се заземява и индивидуално чрез стоманен поцинкован кол с размери L 63/63/6mm с дължина 1,5 m, също така всеки стълб и всеки LED осветител се свързва към трети защитен проводник на захранващия кабел.

Управлението на алейното осветление се осъществява по два начина „Ръчно“ и „Автоматично“. Ръчното управление се осъществява посредством превключвател монтиран на фасадата на ел.таблото. Автоматичното управление се осъществява посредством светлочувствителен фото превключвател, фотоелемента се монтира на фасадата на сградата.

 Секция: ЕАСТ Част на проект по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 10314
	инж. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ МИТОВСКИ
Проектант:	Подпис:  инж. И. Митовски
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ДЕЙНОСТТА ДО КРАЯ НА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	



"КУБ СТУДИО" ЕООД

гр. София 1700, жк "Студентски град", ул. "акад. Й. Трифонов", бл.№ 6, вх. Б, ет. 1, ат. 12, тел. 02/4394026, GSM 0899966657

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ЕЛЕКТРО

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД	
ОДОБРЯВАМ	
Проект № 8	Решение № 1
от 19.09.2016 г. на ОЕСУТ	
Гл. архитектг.	

ОБЕКТ: Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI- 936 и VII - 940, квартал 8, по плана на град Крумовград.

ПОДОБЕКТ: Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VII- 940, квартал 8, по плана на град Крумовград.

ФАЗА: ТП/РП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община КРУМОВГРАД

 Секция: ЕАСТ Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 10314
	инж. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ МИТОВСКИ Подпис
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

ПРОЕКТАНТ:

инж. Илия Г. Митовски
дипл.сер. ТУ2006 №000550
рег. номер No 92021/2006
от ТУ - град София
рег. номер КИИП No 10314

Възложител:

/...../

Водещ проектант:

л.арх. Веселин Шахънов

Управител:

арх. Иво М. Самуилов

2016



II. СЪДЪРЖАНИЕ

I. ЧЕЛЕН ЛИСТ

II. СЪДЪРЖАНИЕ

III. СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

IV. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

V. ПРИЛОЖЕНИЯ

- Чертежи по списък

III. СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование	Чертеж №
1.	Ситуация	Е-001.2
2.	Кабелни разреза и детайли	Е-002.2
3.	Кабелна шахта единична	Е-003.2
4.	Кабелна шахта двойна	Е-004.2
5.	Схема ел.табло Т2	Е-005.2

IV. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящия проект разглежда изграждането на периметрово и алеино осветление на обект: „Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на двете сгради на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI – 936 и УПИ VII - 940, кв. 8, по плана на град Крумовград“, **подобект 2: „Оборудване, обзавеждане и подобряване на прилежащите пространства на сграда на детска градина „Митко Палаузов“ в УПИ VI-940, кв. 8, по плана на гр. Крумовград“** и е съгласуван с проектите по части - Архитектурна, Ландшафтна архитектура, ВиК, СК, Геодезия и Вертикална планировка. При разработването му са съблюдавани предписанията на:

- „**Наредба No4/2004** на МРРБ за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти“;
- Правилник за извършване и приемане на ел. монтажните работи.
- „**Наредба No3/2004** за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии“.

1. **Захранващи кабели НН-1kV.**

За детската градина е предвидено ел. табло за управление на осветлението T2, монтира се в непосредствена близост до съществуващите ел.табла, като се захранват от тях еднофазно по система TN-S, посредством кабел тип NYU-J 3x4 mm².

В табло T2 се развиват два нови токови кръга захранващи LED осветителите:

- I-ви токов кръг 480W - периметрово осветление;
- II-ри токов кръг 200W - алеино осветление.

Предвижда се управлението на осветлението да става ръчно и автоматично, посредством датчици за осветеност, които се монтират на открито.

Захранването на отделните LED осветители се осъществява от табло T2, посредством кабел тип NYU-J 3x4 mm², **изтеглен в усилена гофрирана тръба тип КОPOFLEX 40/32mm.**

При проверка по пад на напрежение при така избрания захранващ кабел се получава $\Delta U < 3\%$, което е в рамките на допустимото.

2. **Тръбна мрежа.**

Новата тръбна мрежа да се изпълни с тръба тип КОPOFLEX 40/32mm. Тръбите се полагат в пясъчно легло с дебелина под тях min 10cm. След това изкопа на кабелния канал се запълва с част от изкопаната пръст до кота $\pm 0,00m$ на естествения или

подравнения в съответния участък терен. На дълбочина 30 cm от кота $\pm 0,00m$ се полага жълта сигнална лента с надпис „Внимание! Кабел Н.Н.". Запълващата изкопа пръст се трамбова. Точното трасе и детайли са показани на чертежи: **Е-001.2 и Е-002.2.**

При направата на фундамента на всяко стълбче за улично осветление, предварително да се зложат два броя тръби тип КОРОFLEX 40/32mm, с цел лесно подвеждане на хранващият кабел към клемната кутия на стълба, черт. Е-002.2.

Предвижда се, където е необходимо изграждане на нови шахти. В местата на шахтите пространството между кабела и тръбата да се уплътни с водонепропусклив материал. Новите шахти да бъдат единични с размери 90/60/100cm и двойни с размери 90/120/100cm, разположени както е показано на чертеж Е-001.1. Шахтите се изпълняват с шлакови тухли с капаци изработени от полимер-бетон, с размери 900/600/800mm. Рамките на кабелните шахти да бъдат изработени от горещовалцована стомана-профил L 90/90/10mm.

При полагане на кабелите да се спазват всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

При полагане на кабелите да се спазва следното:

- а) доставения кабел да се прегледа, провери и състави протокол за състоянието му;
- б) огъването на кабела трябва да става с радиус не по-малък от 15 пъти диаметъра му;

3. Осветление.

Искусственото осветление е определено въз основа на изискванията за нормена осветеност на такъв вид обекти. Светотехническите изчисления се правят с помощта на компютърна програма Dialux.

3.1. Периметрово осветление

За даденият имот е разработено самостоятелно периметрово осветление, което се хранва от ел.табло Т2, намиращо се в сградата на детската градина. За изграждането на периметровото осветление са предвидени 16 броя LED улични осветители по 30W, с IP 65, ъгъл на светене 180^0 . С избраните осветителни тела са изпълнени изискванията на BDS EN 12464-2 за минимална средна осветеност 5lx. Осветителните тела се монтират на паркови стълбчета на височина 4,5m, разпределени от вътрешната страна по периметъра на оградата на разстояние 0,5m. Лампите се монтират на средно разстояние от 15-16m. Местоположението на всяка една лампа е показано на чертеж Е-001.2 и в приложените

изчисления от програмата. Кабелите за периметрово осветление се изтеглят в гъвкави гофрирани усилен тръби тип KOPOFLEX 40/32mm, положени в земен изкоп, дълбочината и начина на полагане е показан на чертеж E-002.2. В основата на всеки стълб отклоненията от захранващия кабел към осветителя се изпълнява с кабел NYU-J 3x1,5mm², който се защитава с автоматичен прекъсвач 1P, 6A, монтиран в разклонителната кутия на стълба. При проектирането са съблюдавани изискванията на чл.1884 и 1885 от Наредба №3 за УЕУЕЛ.

Всеки стълб за осветление се заземява и индивидуално чрез стоманен поцинкован кол с размери L 63/63/6mm с дължина 1,5 m, също така всеки стълб и всеки LED осветител се свързва към трети защитен проводник на захранващия кабел.

Управлението на периметровото осветление се осъществява по два начина „Ръчно“ и „Автоматично“. Ръчното управление се осъществява посредством превключвател монтиран на фасадата на ел.таблото. Автоматичното управление се осъществява посредством светлочувствителен фото превключвател, фотоелемента се монтира на фасадата на сградата.

3.2. Алейно осветление

За даденият имот е разработено самостоятелно алейно осветление, което се захранва от ел.табло T2, намиращо се в сградата на детската градина. За изграждането на алейно осветление са предвидени 10 броя LED улични осветители по 20W, с IP 65, ъгъл на светене 180°. С избраните осветителни тела са изпълнени изискванията на BDS EN 12464-2 за минимална средна осветеност 5lx. Осветителните тела се монтират на паркови стълбчета на височина 3m. Местоположението на всяка една лампа е показано на чертеж E-001.1 и в приложените изчисления от програмата. Кабелите за алейно осветление се изтеглят в гъвкави гофрирани усилен тръби тип KOPOFLEX 40/32mm, положени в земен изкоп, дълбочината и начина на полагане е показан на чертеж E-002.2. В основата на всеки стълб отклоненията от захранващия кабел към осветителя се изпълнява с кабел NYU-J 3x1,5mm², който се защитава с автоматичен прекъсвач 1P, 6A, монтиран в разклонителната кутия на стълба. При проектирането са съблюдавани изискванията на чл.1884 и 1885 от Наредба №3 за УЕУЕЛ.

Всеки стълб за осветление се заземява и индивидуално чрез стоманен поцинкован кол с размери L 63/63/6mm с дължина 1,5 m, също така всеки стълб и всеки LED осветител се свързва към трети защитен проводник на захранващия кабел.

Защитните автомати, токовите кръгове, както типа и сеченията на проводниците са показани в чертежа на ел. табло Т2.

Управлението на алейното осветление се осъществява по два начина „Ръчно“ и „Автоматично“. Ръчното управление се осъществява посредством превключвател монтиран на фасадата на ел.таблото. Автоматичното управление се осъществява посредством светлочувствителен фото превключвател, фотоелемента се монтира на фасадата на сградата.

 Секция: ЕАСТ Частна фирма по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 10314
	инж. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ МИТОВСКИ
Проектант:	Подпис /инж. И. Митовски/
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

