

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Номер 161690

Обект: **"Реконструкция, оборудване и ремонт на общинска образователна инфраструктура ЦДГ-„РАДОСТ“",**
УПИ VII-286, кв. 25 с. Лобош, общ. Ковачевци

Част: **Електро**

Фаза: **Технически проект**

Възложител: **Община Ковачевци**

ОДОБРЯВАМ:
На осн. чл. 113
и протокол
еп. архи
Община

02.07.2016 г.
17

Община Ковачевци

Проектант:

НИШКА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ТРАВЕКОСОБНОСТ	
Секция:	Регистрационен № 090946
ЕАСТ	инж. ВАН
Части на проекта:	ФИЛИП ХАЧАДУРЯН
по удостоверение за ППП	Подпис:
	инж. Ван Хачадурян

Водещ проектант:

.....
арх. Х. Люров

София, септември, 2016г.



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 09096

Важи за 2016 година

ИНЖ. ВАН ФИЛИП ХАЧАДУРЯН

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 22/20.01.2006 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК



инж. С. Видев



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинирев

Председател на КР

инж. И. Каралев

Алианс България
Застрахователно акционерно дружество

Общо застраховане

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № 13180163950000017

ФЛ

"Алианс България" – Застрахователно Акционерно Дружество на основание предложение от Застрахования и срещу платена застрахователна премия застрахова професионалната отговорност на Застрахования по начин и условия, както следва:

ВИД ЗАСТРАХОВКА:	Професионална отговорност в проектирането и строителството
ЗАСТРАХОВАТЕЛ:	ЗАОД "Алианс България", бул. "Княз Дондуков" № 59, 1504 София ДДС № BG040638060, ЕИК : 040638060
ЗАСТРАХОВАН:	ВАН ФИЛИП ХАЧАДУРЯН ЕГН: 7801158522 Адрес : гр./с. ХАСКОВО, п. код 6300, ПРОФ АЛЕКСАНДЪР ТОНЕВ, №6,
ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Проектант, Категория строежи: I
СРОК НА ЗАСТРАХОВАТЕЛНИЯ ДОГОВОР:	1 година от 00:00 часа на 02.06.2016г. до 24:00 часа на 01.06.2017 г.
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	01.06.2011 г.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	Съгласно действащата нормативна уредба и приложимите Общи условия по застраховката
ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ СУМИ:	150,000.00 BGN за всяко едно събитие. 300,000.00 BGN в агрегат за срока на застраховката.
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	10.00 % (десет процента), но не по-малко от 1,000.00 BGN (хиляда BGN) от всяка щета.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	300.00 BGN (триста BGN)
ДАНЪК ПО ЗДЗП:	6.00 BGN (шест BGN)
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА:	306.00 BGN (триста и шест BGN)
СРОК ЗА ПЛАЩАНЕ:	02.06.2016 г. 306.00 BGN в т.ч. премия 300.00 BGN и данък 6.00 BGN

Писменото предложение или искане до застрахователя за сключване на застрахователен договор и писмените отговори на застрахования и/или застрахования на поставени от застрахователя въпроси относно обстоятелства, имащи значение за естеството и размера на риска, общите условия на застраховката, приложенията, добавъците и други писмени договорености между страните (ако има такива), представляват неразделна част от настоящата полица.

С подписа си по-долу Застрахованият удостоверява, че е съгласен и приема общите условия към настоящата полица, екземпляр от които са му предадени към момента на подписване на полицата, както и че му е предоставена информация относно Застрахователя до чл. 324 ал. 1 от Кодекса за застраховане.

В случаи на неплащане или непълно плащане на дължимата вноска от застрахователната премия, застраховката се прекратява към 24.00 часа на 15-ия ден, считано от датата на съответния падеж, посочен в застрахователната полица.

ДАТА И МЯСТО НА ИЗДАВАНЕ: 02.06.2016 г., гр. СОФИЯ

ЗАСТРАХОВАТЕЛ: /...../
Ангелина Симеонова Колева/

ЗАСТРАХОВАН: /...../
/ВАН ФИЛИП ХАЧАДУРЯН/

Посредник: ГП София-Павлово - ИММОРТЕЛА ФЛАМ ООД, гр./с. СОФИЯ, п. код 1000, ПУШКИН, №5, АД № 3950000

Посредник: "БЪЛГАРИЯ НЕТ" АД, гр. СОФИЯ, п. код 1504, бул. КНЯЗ ДОНДУКОВ № 59, АД № 0010005

№ 1315279

Оригинал

Allianz 

Обект: *"Реконструкция, оборудване и ремонт на общинска образователна инфраструктура ЦДГ-„РАДОСТ“", УПИ VII-286, кв. 25 с. Лобош, общ. Ковачевци*

Част: *Електрическа*

Фаза: *ТП*

О Б Я С Н И Т Е Л Н А З А П И С К А

I. Обща част

Настоящият проект е разработен съгласно задание на Възложителя и на база архитектурни подложки, съгласувани с ОВ и ВК специалност. При разработването на проекта са взети под внимание изискванията на следните действащи правилници и нормативи:

Наредба №3 за УЕУ, ПСТН изд.1994г., Наредба №4 за проектиране, изграждане и експлоатация на ел. уредби в сгради, Наредба №8 за мълниезащита на сгради, БДС1786, НАРЕДБА № 3 от 5 февруари 2007г. за здравните изисквания към детските градини, наредби, инструкции и техните изменения и допълнения, отнасящи се до предмета на настоящата разработка.

Относно електрозахранването обекта е трета категория

Външното ел. захранване не е предмет на настоящия проект. В сградата ще се постави ГРТ, от което се захранват останалите табла и консуматори

Общата едновременна мощност е: $P_{\text{раб}}=35.24\text{kW}$

II. Специална част

1. Осветителна инсталация.

Осветителните тела са с LED лампи 54W, с изключение WC, където са предвидени влагозащитени тела с LED лампи 10W. На фасадата са предвидени противовлажни палици със собствен датчик за движение и LED прожектори 30W, също със собствен датчик за движение. Осветителната уредба е проектирана съгласно изискванията на БДС 1786/84 за осветление. Задължително са спазени са нормите за осветеност. Направени са светлотехнически изчисления с програма за автоматизирано проектиране на вътрешни осветителни уредби DIALux. Броят и мощността на осветителните тела са избрани на базата на направените светлотехнически изчисления. Предвидено е дежурно осветление, което се захранва от шина дежурна. Осветителната инсталация се изпълнява с проводник ПВВ-МБ1 3x1,5 мм²,

положен под мазилка. Ключовете за осветлението се монтират на височина 1,5м от готов под, съгласно чл. 1768 от Наредба № 3 от 9 юни 2004 г.

Евакуационно осветление е предвидено над вратите. Осветителните тела са разположени така, че да осигуряват възможност за бързо и безпогрешно достигане до изходите. Евакуационното осветление е изградено като система от аварийни осветителни тела с мощност 8 W, които в нормален режим се захранват с напрежение 230V от таблото, от което се захранва и дежурното осветление, а в аварийен режим - от автономен източник за непрекъсваемо електрозахранване /VPS/, вграден в самото осветително тяло. Осветителните тела имат възможност да се самотестват, така че винаги може да се проследи дали дадено осветително тяло е в изправност.

2.Силова инсталация.

Захранването на силовата инсталация се осъществява с проводник ПВВ-МБ1 3x2,5 мм² и МБ1 3x4 мм². Всички кабели са оказани в схемата на таблата.

Всички контакти се монтират на височина 1,5 м от готов под с изключение на специално указаните на чертежите. Съгласно чл. 1767 от Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. контактите в помещения, предназначени за пребиваване на деца са със защитни капачки, които автоматично закриват гнездата на контактите след изваждане на щепселите.

Силовата инсталация в кухнята се изпълнява с кабели тип СВТ, които имат сертификат и СЕ маркировка.

Съединителните и разклонителните кутии на електрическите инсталации в местата от всички класове на пожарна опасност се изпълняват от продукти с клас по реакция на огън не по-нисък от В.

Видът на кабелите, арматурата и начинът на изпълнение на инсталациите е съобразен с вида и предназначението на помещенията. Използваните кабели ще бъдат с проверено и оценено качество, ще притежават декларации за съответствие и СЕ- маркировка

3.Заземителна и мълниезащитна инсталации.

Заземява се ГРТ. Заземителните устройства, се състоят от два броя стандартни заземителни поцинковани кола, свързани със стоманена поцинкована шина 40/4мм. Преходното съпротивление на заземлението не трябва да надвишава 10 ома, установено чрез измерване. При необходимост се добавят допълнително колове до постигане на необходимото съпротивление.

Мълниезащитната инсталация е съществуваща и не е предмет на проекта.

III.Обяснителна записка по БХТПБ

Настоящата записка е разработена въз основа на Инструкцията за съдържание на част БХТПБ.

I.Възможни вредности и опасности

Съществуват следните вредности и опасности:

Фактор 1 -поражение от ел.ток

Фактор 9 -пожарна опасност

II. Предвидени мероприятия

Описание на проектните решения


Фактор 1. Като основно мероприятие срещу индиректен допир до тоководещи части е предвидено заземление. Заземено е Електромерното ел.табло.

Занулени са всички табла, контакти и осветителни тела.

Фактор 9. Съгласно ППСТН по отношение на електрооборудването помещенията са с нормална пожарна опасност.

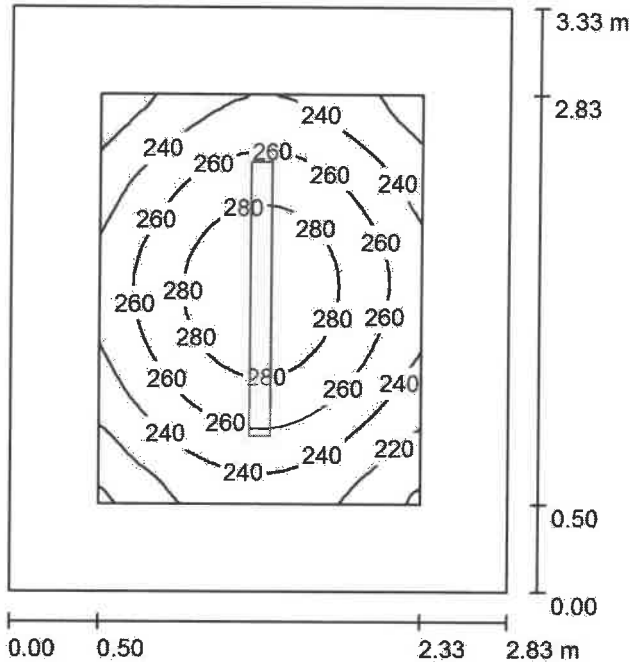
Видът на кабелите, арматурата и начинът на изпълнение на инсталациите е съобразен с вида и предназначението на помещенията. Използваните кабели ще бъдат с проверено и оценено качество, ще притежават декларации за съответствие и СЕ- маркировка

СЪСТАВИЛ:

 Секция: ЕАСТ	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ГЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Частта на проекта: Проверение за ППТ	Регистрационен № 09096 инж. ВАН ФИЛИП ХАЧАДУРЯН
/инж. В. Хачадурян	Подпис: /инж. В. Хачадурян /

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

СЪБЛЕКАЛНЯ / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:43

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	254	198	296	0.778
Floor	20	161	117	195	0.726
Ceiling	70	98	54	667	0.556
Walls (4)	50	142	76	275	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.621, Ceiling / Working Plane: 0.384.

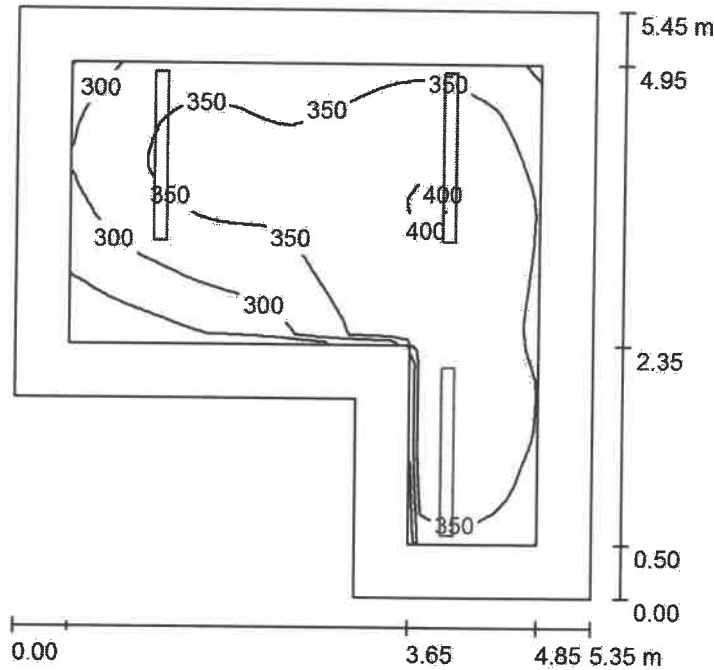
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			5156	5156	57.4

Specific connected load: $6.09 \text{ W/m}^2 = 2.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 9.42 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

КУХНЯ / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:70

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	347	200	404	0.577
Floor	20	255	146	318	0.571
Ceiling	70	127	69	715	0.541
Walls (6)	50	206	111	489	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.650, Ceiling / Working Plane: 0.366.

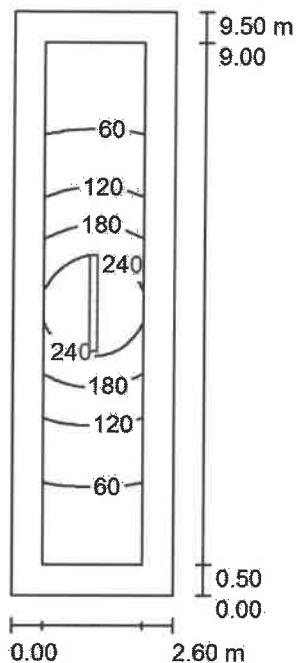
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			15468	15468	172.2

Specific connected load: $7.38 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 23.33 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

МИАЛНЯ / Summary



Height of Room: 2.900 m, Mounting Height: 2.900 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:123

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	126	31	290	0.246
Floor	20	87	29	178	0.332
Ceiling	70	40	13	656	0.327
Walls (4)	50	60	18	214	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 16 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.503, Ceiling / Working Plane: 0.313.

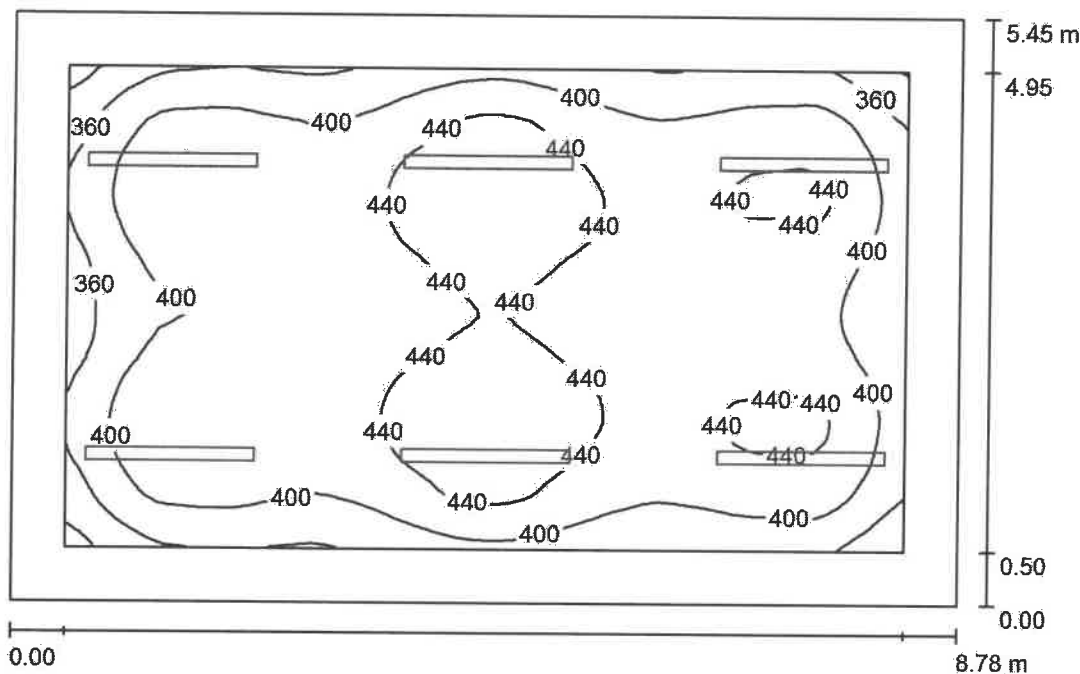
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			5156	5156	57.4

Specific connected load: $2.32 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 24.70 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

СТАЯ ЗА ИГРА / Summary



Height of Room: 2.900 m, Mounting Height: 2.900 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:70

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	415	306	475	0.736
Floor	20	332	211	398	0.634
Ceiling	70	134	83	704	0.622
Walls (4)	50	242	151	441	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 64 x 64 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.617, Ceiling / Working Plane: 0.322.

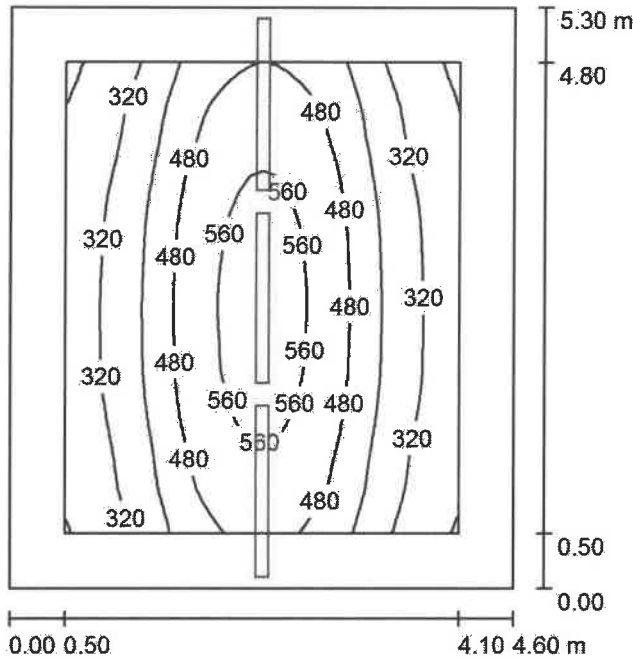
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			30935	30936	344.4

Specific connected load: $7.20 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 47.85 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

СТЛОВА / Summary



Height of Room: 2.700 m, Mounting Height: 2.700 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:69

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	422	228	595	0.541
Floor	20	298	177	415	0.592
Ceiling	70	126	63	770	0.503
Walls (4)	50	209	101	2470	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.522, Ceiling / Working Plane: 0.298.

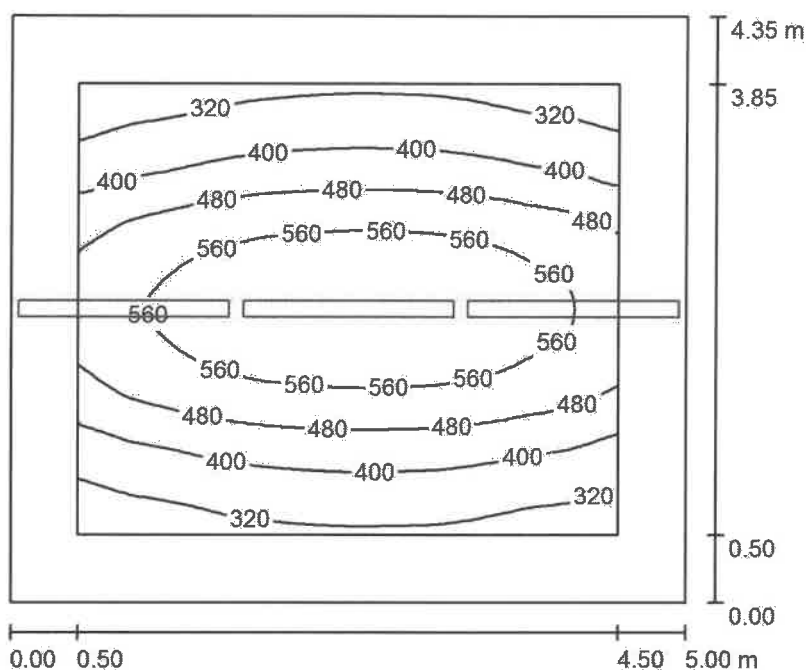
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			15468	15468	172.2

Specific connected load: $7.06 \text{ W/m}^2 = 1.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 24.38 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

КОТЕЛНО / Summary



Height of Room: 2.700 m, Mounting Height: 2.700 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:56

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	460	264	627	0.574
Floor	20	321	200	436	0.622
Ceiling	70	140	70	983	0.502
Walls (4)	50	231	113	4054	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 32 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.535, Ceiling / Working Plane: 0.305.

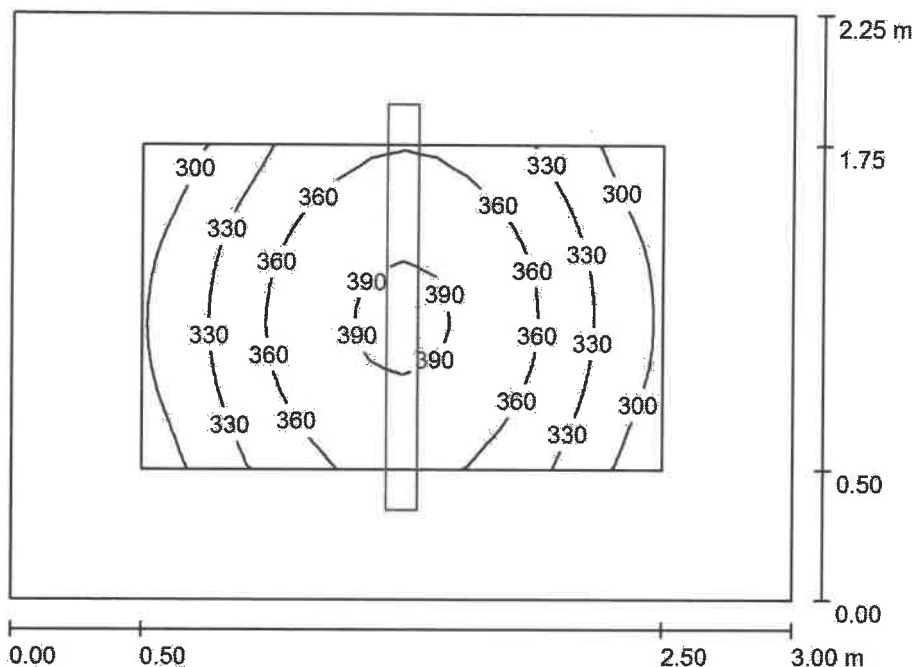
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			15468	15468	172.2

Specific connected load: $7.92 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 21.75 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

СКЛАД ЗА СУХИ ПРОДУКТИ / Summary



Height of Room: 2.700 m, Mounting Height: 2.700 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:29

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	346	276	397	0.797
Floor	20	205	153	244	0.748
Ceiling	70	137	67	702	0.489
Walls (4)	50	193	95	775	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 16 x 16 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.631, Ceiling / Working Plane: 0.395.

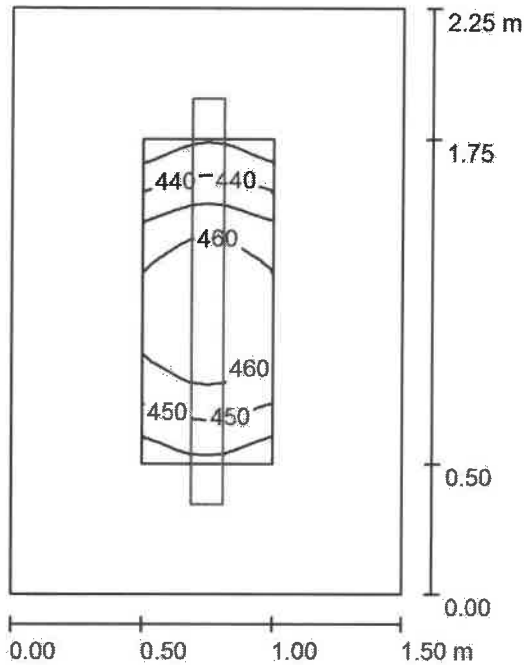
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			5156	5156	57.4

Specific connected load: $8.50 \text{ W/m}^2 = 2.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 6.75 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

СКЛАД ЗА ЗЕЛЕНЧУЦИ / Summary



Height of Room: 2.700 m, Mounting Height: 2.700 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:29

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	453	424	470	0.937
Floor	20	254	215	283	0.847
Ceiling	70	260	153	773	0.588
Walls (4)	50	314	113	846	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 16 x 8 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.832, Ceiling / Working Plane: 0.573.

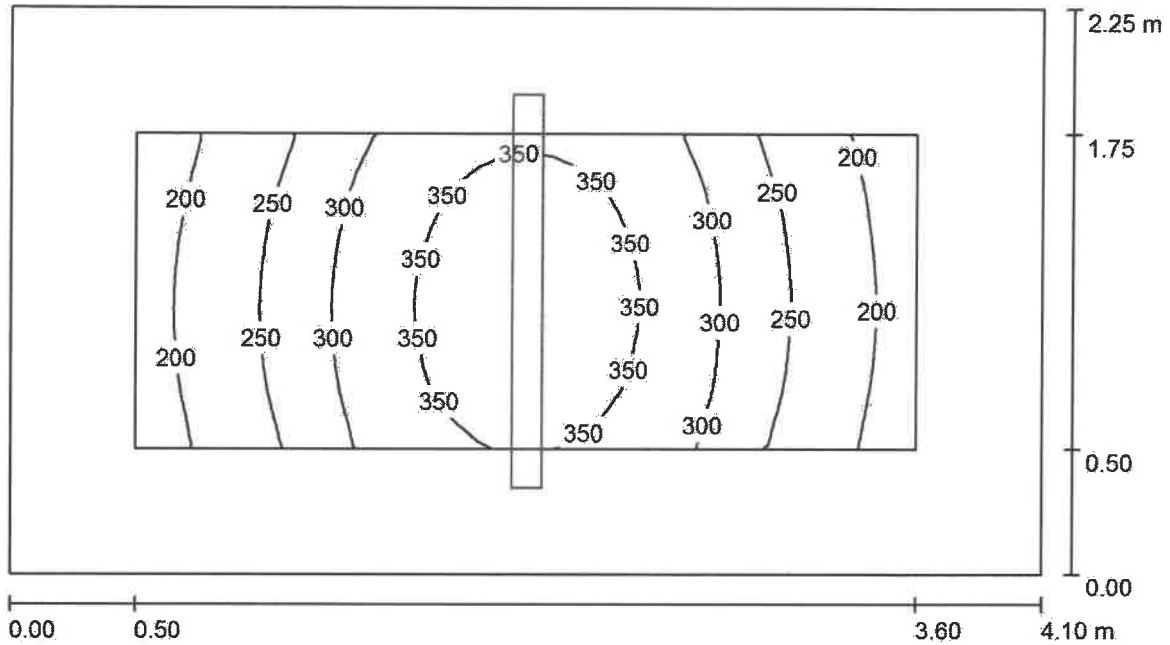
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			5156	5156	57.4

Specific connected load: $17.01 \text{ W/m}^2 = 3.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 3.37 m^2)

Operator Ван Хачадурян
 Telephone 0888135406
 Fax
 e-Mail van@gbg.bg

ЕЛ. ТАБЛО / Summary



Height of Room: 2.700 m, Mounting Height: 2.700 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:30

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	286	176	380	0.616
Floor	20	174	110	230	0.629
Ceiling	70	103	43	719	0.418
Walls (4)	50	148	64	758	/

Workplane:

Height: 0.750 m
 Grid: 32 x 16 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.580, Ceiling / Working Plane: 0.359.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	ULTRALUX LIT1505450 LED Industrial lamp 1,50m 54W LIT1505450 (1.000)	5156	5156	57.4
Total:			5156	5156	57.4

Specific connected load: $6.22 \text{ W/m}^2 = 2.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 9.22 m^2)

Обект: "Реконструкция, оборудване и ремонт на общинска образователна инфраструктура ЦДГ-„РАДОСТ“", УПИ VII-286, кв. 25 с. Лобош, общ. Ковачевци

Част: Електрическа

Фаза: ТП

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Наименование	Мярка	Количество
1. Електрически табла			
1.1	Ел. табло Т по чертеж	бр.	1
1.2	Табло абонатна	бр.	1
1.3	Ел. табло бойлерно	бр.	1
2. Инсталационни материали			
2.1	Ключ -обикновен 10А, IP21,	бр.	18
2.2	Ключ сериен 10А, IP21	бр.	11
2.3	Ключ девиаторен 10А, IP21	бр.	17
2.4	Контакт тип "Шуко" 16А/250V, IP21	бр.	16
2.5	Контакт тип "Шуко" трифазен 16А/380V, IP21	бр.	10
2.6	Конзолна кутия	бр.	70
2.7	Разклонителна кутия	бр.	40
3. Осветителни тела:			
3.1	LED осветително тяло 54W	бр.	23
3.2	Осветително тяло по избор на собственика с LED лампа 10W, IP21	бр.	6
3.3	Осветително тяло по избор на собственика с LED лампа 10W Влагозащитено	бр.	5
3.4	Влагозащитен аплик тип бански с LED лампа и датчик за движение 20W, IP44	бр.	6
3.5	Евакоационно осв. Тяло 8W	бр.	8
3.6	LED прожектор 30W, IP44	бр.	2
3.7	Влагозащитен аплик тип бански с LED лампа 10W, IP44	бр.	2

	4. Доставка и полагане на кабели или в тръби, мазилка, включително крепежни елементи.		
4.1	Проводник СВТ 5x4мм ²	м.	50
4.2	Проводник СВТ 5x2,5мм ²	м.	30
4.3	Проводник ПВВ-МБ1 3x1,5мм ²	м.	500
4.4	Проводник ПВВ-МБ1 3x2,5мм ²	м.	200
	5. ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ		
5.1	Доставка и полагане на стом.поц.шина 40/4мм за отводи, контур и заземители	м	10
5.2	Доставка и монтаж на зземителен кол от ст.поц.тръба 21/2" с дължина 2,5м	бр.	2
5.3	Направа и монтаж на контролен съединител	бр.	1
5.4	Измерване на преходното съпротивление от специализирана лаборатория	бр.	1
5.5	Измерване на преходното съпротивление от специализирана лаборатория	бр.	1

