

## ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

**ОБЕКТ:** ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА„ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784,536,134,7,1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ - IV И V , КВ.54 ПО ПУП - ПУР НА СМФЗ - ЮГ, ГР.ПЛОВДИВ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ЮГ ЕАД

**ЧАСТ:** ЕЛЕКТРО

**ФАЗА:** РИП

### Съгласували:

Архитектура: арх.А.Чаушев  
Конструкции: инж.Б.Куков  
ВиК: инж.Н.Петров  
ПБ: инж.В.Пешев/  
ОВК и ЕЕ: инж.Д.Бакалска  
Парк. и благо.: л.арх.М.Чакърова  
Геодезия и ВП: инж.А.Чавдаров  
ПБЗ и ПУСО: инж.Е.Гьопсова/

Община Пловдив - район "Южен"  
Отдел Териториално и селскостопанско проектиране

**СЪГЛАСУВАМ**

съгл. чл.142, ал.8, т.1 от ЗУТ  
Протокол на ЕСУТ № 1175

Гл. експерт: "Ел" инж. Т. Маринова  
гр. Пловдив 09.09.2019 г.

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ-ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ

ИТЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 11234

инж. ВЛАДКО ПЕТКОВ ПЕТКОВ

Подпис:

БАНКА С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

### Проектанти:

/инж.Владо Петков Петков/

Диплома №136973 – ВТУ "Т.Каблешков" – гр.София  
Специалност: Ел.енергетика и ел.обзавеждане

/инж.Димитър Стефанов Колев/

Диплома №227899 – ВТУ "Т.Каблешков" – гр.София  
Специалност: Ел.енергетика и ел.обзавеждане

/инж.Марин Димитров Георгиев/

Диплома №08ЕЕ00544 – ТУ - гр.Габрово  
Специалност: Ел.енергетика и ел.обзавеждане

/инж.Мария Иванова Сълчева/

Диплома № 77269-ТУ – гр.София  
Специалност:Ел.енергетика и ел.обзавеждане

Пловдив 09.2019год.



## **СЪДЪРЖАНИЕ:**

1. ЧЕЛЕН ЛИСТ, СЪДЪРЖАНИЕ
2. СТАНОВИЩЕ ЗА ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ
3. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА
4. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО ТБХТПО
5. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА
6. СВЕТОТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ – 226р.
7. ЧЕРТЕЖИ – 246р.



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

## ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 11234

Важи за 2019 година

**ИНЖ. ВЛАДКО ПЕТКОВ ПЕТКОВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

**МАГИСТЪР**

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

**ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР ПО ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА И ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ**

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 71/30-07.2010 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК



Председател на КР

инж. А. Чолев

Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

2019



ЗАСТРАХОВАТЕЛНО  
АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО  
**Армеец**  
www.armeec.bg

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА №19 230 1317 0000 847684

0000847684

Застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството"

На основание Въпросник/предложение и съгласно Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" при платена застрахователна премия ЗАД "Армеец" приема да застрахова професионалната отговорност на:

Застрахован:

ЕЛПРОЕКТ ВП ЕООД ЕИК:201185970

гр.Пловдив ул."РУСКИ"№119

(трите имена/фирма, адрес, телефон, факс, ЕГН/ЕИК)

Представяван от:

Владко Петков Петков

(трите имена, длъжност)

Професионална  
дейност:



Проектант



Консултант А



Консултант Б

Строител



Лице, упражняващо строителен надзор

Консултант А: консултант, извършващ оценка за съответствието на инвестиционните проекти



Лице, упражняващо технически контрол

Консултант Б: консултант, извършващ строителен надзор

Застрахователно покритие:



Клауза А - за всички обекти



Клауза Б - само за един обект

по чл. 171 от ЗУТ

по чл. 173 ал.1 от ЗУТ

Строителен обект:

(само за Клауза Б)

(наименование и адрес)

Лимити на отговорност (в лева)	Дейност 1:ПРОЕКАНТ	Дейност 2:	Дейност 3:
лимит за едно събитие, в т.ч.:	150 000.00		
лимит за имуществени вреди			
лимит за неимуществени вреди			
лимит за едно увредено лице			
Общ лимит на отговорност	300 000.00		

Самоучастие на застрахования:

НЕ

Срок на застраховка

12

от 00.00 часа на

25.6.2019

до 24.00 часа на

24.6.2020

Ретроактивна дата:

год.

Застраховката влиза в сила не по-рано от 00.00 часа на деня, следващ постъпването на застрахователната премия или първата вноса от нея (при разсрочено плащане) в брой или по банков път по сметката на Застрахователя.

Застрахователна премия:

300.00 лева;

2%ЗДЗП:

6.00 лева;

ОБЩО ДЪЛЖИМА СУМА:

306.00

лева.

словам: ТРИСТА И ШЕСТ ЛЕВА

Начин на плащане:

☒ еднократно

☐ разсрочено

☒ в брой

по банков път

Вноски / Плащане	I-ва/12-06-2019	II-ра/ .....20..... г.	III-та/ .....20..... г.	IV-та/ .....20..... г.
Премия, лв:	300.00			
% ЗДЗП в лв:	6.00			
Обща сума в лв:	306.00			

В случаите на разсрочено плащане вноските от застрахователната премия се плащат в срока, посочен в Полицията. При неплащане на разсрочена вноса от застрахователната премия застрахователният договор се прекратява в 24,00 часа на петнадесетия ден от датата на падежа на неплатената разсрочена вноса.

Застрахователен посредник:	ШЕМЕН АМУР БЪЛГАРИЯ ООД	Агенция:	ПАЗАРДЖИК
Адрес:	гр.Пазарджик ул."Хан Омуртаг"№2	Адрес:	
Идентификационен код/Идентификационен документ:	23010808	тел./email:	

Настоящата Полица, Въпросник/предложението, Общите условия за застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", всички Добавъци и други придружаващи документи са неразделна част от застрахователния договор.

Дата и място на издаване на полицата:

12.6.2019

г.

гр.

Пазарджик

С подписването на настоящия застрахователен договор, декларирам:

- информиран съм, че предоставените от мен лични данни, както и данните на Застрахования (когато е лице различно от мен) се обработват от ЗАД "Армеец" АД, в качеството му на администратор на лични данни, съгласно Регламент (ЕС) 2016 / 679 и действащото българско законодателство. Заявявам се, както и Застрахования (когато е лице различно от мен) с Информациония за защита на личните данни по чл. 13 и 14 от ОРЗД на застрахователя, наличен в офисите на дружеството и публикувана на: www.armeec.bg.

- получил съм подписан от представител на Застрахователя екземпляр от Общите условия на застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството", запознах се с тях и заявявам, че ги приемам.

Застрахован:

(подпис и печат)

Застраховател:

(подпис и печат)

До:

"ЕЛЕКТРОРАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ЮГ" ЕАД Чрез

☒ гр. / ☐ с. ПЛОВДИВ

ул. ХРИСТО Г. ДАНОВ, № 37

бл. , вх. , ет. , ап.

Изх. № 8449217-1 / 15.10. 2019 г.

КЕЦ: Пловдив Юг

Тел. / факс: 032304836

**За възложител:**

**ХРИСТО НИКОЛАЕВ ГЪРКОВ**

### Становище №:

за условията и начина за присъединяване на обекти на клиенти за временно електроснабдяване на преместваеми обекти по смисъла на ЗУТ към електроразпределителната мрежа на "Електроразпределение Юг" ЕАД

Обект: "Преустройство и промяна предназначението на самостоятелен обект с ИД 56784.536.134.4.1 от склад в Административна сграда и самостоятелен обект и ИД 56784.536.134.7.1 от гараж в обслужващи санитарни помещения" и местонахождение: ☒ гр./ ☐ с. Пловдив, ☐ бул./ ☐ ул. № , местност ЮИЗ -IV и V част, квартал 9, парцел № УПИ XX-Производствена дейност, имот № 56784.536.134 по постъпило искане за проучване с вх. № 8449217 / 10.10. 2019 г.

Присъединяването на обекта към електроразпределителната мрежа на "Електроразпределение Юг" ЕАД, наречено за краткост ЕР Юг, може да бъде изпълнено при следните условия:

#### I. Технически условия

1. Технически характеристики на обекта:

- Предназначение на обекта – **небитов**
- брой бъдещи клиенти – **1**
- Предоставена мощност – **120 kW**
- Присъединена мощност – **132 kW**;
- За временен строителен обект – **0 kW**;
- Напрежение на присъединяване – **0.4 kV**;
- брой на фазите – **три**
- Категория на сигурност на електрозахранване съгласно Наредба №3: **трета**
- Сервитутни зони на нови и към съществуващи съоръжения – съгласно Наредба №16/ 09.06.2004 г.

2. Место на присъединяване към съществуващата мрежа:

- съществуващо ТЕПО в ТП "Работилница"

3. Средства за търговско измерване:

- Съществуващ индиректен електромер

4. Електрически съоръжения за присъединяване:

4.1. ЕР Юг се задължава да проектира и изгради следните електрически съоръжения за присъединяване на обекта:

- доставка и монтаж на средствата за търговско измерване
- **подмяна на същ. токови трансформатори 600/5А с нови ТТ 300/5А в същ. ТЕПО в ТП "Работилница"**

4.2. Клиентът се задължава да проектира и изгради следните електрически съоръжения за присъединяване на обекта:

**- изграждане на КЛ НН от съществуващо ТЕПО в ТП "Работилница" до ГРТ на обекта с необходимата комутационна апаратура в него.**

5. Имоти, които ще се прехвърлят възмездно на ЕР Юг или за които ще се учреди право на строеж / прокарване от Клиента в полза на ЕР Юг:

**не**

При констатирана необходимост от прехвърляне и/или учредяване на права, Страните подписват съответен договор, в който уговарят прехвърлянето/ учредяването.

6. Съществуващи електрически съоръжения, засегнати от изграждането на обекта, описан в настоящото становище:

☒ няма

☐ има, /описват се/

В този случай е необходимо да бъдат спазени изискванията на Наредба №16 от 9.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти или описаните съоръжения да бъдат изместени по реда на чл. 64, ал.5/ чл.73 от Закона за устройство на територията (ЗУТ). При необходимост от изместване се сключва отделен договор между Страните, уреждащ условията на изместването, преди да бъде подадено искане за сключване на окончателен договор за присъединяване.

7. Граница на собственост на електрическите съоръжения:

**- изходящите клеми на средствата за търговско измерване на ел. енергията, монтирани в електромерното табло.**

8. Срок за изграждане на съоръженията за присъединяване:

**31.10.2019г.**

9. Временно електрозахранване за строителство:

Не е заявено от клиента

## II. Цени и плащания:

За временно електрозахранване на преместваеми обекти по смисъла на ЗУТ, Клиентът заплаща цена съгласно ценоразписа за услугите на ЕР Юг в размер на **0** лв. с ДДС.


## III. Заключителни разпоредби:

Настоящото становище за условията и начина за присъединяване на обект "Преустройство и промяна предназначението на самостоятелен обект с ИД 56784.536.134.4.1 от склад в Административна

сграда и самостоятелен бект и ИД 56784.536.134.7.1 от гараж в обслужващи санитарни помещения" се подписа в два екземпляра по един за Клиента /Възложителя и ЕР Юг.

Становището е изготвено на основание чл. 14, ал. 4, т. 1 от Наредба №6/ 24.02.2014 г./ чл. 140а от Закона за устройство на територията.

За „Електроразпределение Юг“ ЕАД:

  
Севгин Юмер

Ръководител на група

  
Васил Грамчев

Ръководител КЕЦ Пловдив - ЮГ





## **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

**ОБЕКТ:** ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА„ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784,536,134,7,1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ - IV И V , КВ.54 ПО ПУП - ПУР НА СМФЗ - ЮГ, ГР.ПЛОВДИВ

**ФАЗА:** РИП

**ЧАСТ:** ЕЛЕКТРО

Проекта се разработва на базата на сключен договор между инвеститора и проектантски колектив. Предвидените електро инсталации са разработени съгласно действащите нормативи и изискванията на Наредба №3.

В проекта са разработени следните видове инсталации:

1. ПЛОЩАДКОВИ МРЕЖИ И РАЙОННО ОСВЕТЛЕНИЕ
2. ЕЛ.ТАБЛА И ЗАХРАНВАЩИ ЛИНИИ
3. ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ
4. СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ
5. СТРУКТУРНО ОКАБЕЛЯВАНЕ
6. КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА
7. СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ
8. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ
9. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ
10. ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ
11. ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ-ПРЕДМЕТ НА ОТДЕЛЕН ПРОЕКТ

### **1. ПЛОЩАДКОВИ МРЕЖИ И ОСВЕТЛЕНИЕ**

За обезпечаване нуждите на обекта с ел.енергия се използва съществуващо електромерно табло – ТЕПО намиращо се в ТП „Работилница“, намиращ се в имота. Меренето на консумираната от обекта ел.енергия ще се извършва със съществуващ индиректен електромер, след подмяна на съществ. токови измервателни трансформатори- 600/5А с нови ТТ 300/5А.

За обезпечаване нуждите на различните сгради и абонатната са предвидени отделни ел. табла.

Захранването на Табонатна, Тсъблекални/Обслужващи санитарни помещения/ и Тглавно/Административна сграда/ да се изпълни радиално от ТНН на ТП, с кабели СВТ и САВТ, по трасета показани на чертежите. Захранващите кабели да се изтеглят в кабелна канална с общо 6бр. бетонни кабелни шахти с размери 0,8/0,8/1,1м затворени с бетонови капаци. В проекта е приложен детайл на типа шахта.

Връзката между шахтите се изпълнява с тръби тип HDPE Ф50 и тръби тип HDPE Ф110, положени в бетонов кожух, подробно описани на чертежите и



показани на приложените детайли. Дълбочината на изкопите за каналната мрежа да бъде 1,1м.

От шахта №6 до влизането в сградата да се положат 1бр. PVC тръба тип HDPE Ф50 и 1бр. PVC тръба тип HDPE Ф110, за хранващия и оптичния кабел, положени в изкоп 0,8/0,4м по трасе показано на чертежа, като се спазват следните изисквания:

Под кабелите се полага пласт от 10см пясък.

Непосредствено над тях се полага още един пласт 10см пясък.

Кабелното трасе се маркира на дълбочина 300-350мм от горния ръб на изкопа с PVC лента – жълта 200/0,3мм с надпис “Внимание електрически кабел”.

Останалата част от изкопа се засипва и трамбова.

Извивките на кабелите при манипулации с тях, да бъдат с не по-малък радиус от посоченият в каталозите, а ако няма такъв 15 пъти диаметъра им.

При излизане на хранващите кабели от ТНН на ТП и при влизането им в сградите, кабелите да се положат във формата на буквата “S” с оглед оставяне на резерв.

Дължините на кабелите да се проверят съобразно особеностите на терена.

Захранването на Тсондаж, разположено в шахта, на показаното на чертежа място, да се изпълни с кабел СBT 4x4мм<sup>2</sup> от ел.табло Тглавно/администрация/, положен по телена кабелна скара в сградата и положен в изкоп по трасе, показано на чертежа.

Захранването на ел. бариерата, да се изпълни с кабел СBT 3x2,5мм<sup>2</sup> от ел.табло Тглавно, положен по телена кабелна скара в сградата, изтеглен в PVC тръба под мазилка по фасадата на сградата и положен в изкоп по трасе, показано на чертежа.

Районното осветление да се изпълни с LED улични осветителни тела 60W, 230V - IP-66, монтирани чрез двойни рогатки на стоманенотръбни стълбове с височина Н=9м.

Захранването на районното осветление, да се изпълни с кабел СBT 5x2,5мм<sup>2</sup>, от ел.табло - Тглавно, положен по телена кабелна скара в сградата, изтеглен в PVC тръба под мазилка по фасадата и положен в изкоп 0,8/0,4м по трасе показано на чертежа на 0,6м от границите на имота(оградата), като се спазват, гореописаните изисквания.

От разклонението на кабела до осветителното тяло захранването да става с кабел СBT 3x1,5мм<sup>2</sup>, изтеглен във вътрешността на стълба в PVC тръба Ф13.

При влизане и излизане от всеки стълб, да се оставя резерв 1м под формата на буквата “S”.

Прехода “влиза-излиза” в стълбове ще става през специално оставени отвори в основата на 0,5м под нивото на терена

За предпазване на експлоатационният персонал и граждани от опасност при допир със стълб се предвижда заземление на всеки стълб. Заземлението да се осъществи с поцинковани колове L1500 Ф 20мм при съпротивление R<10Ω.

Всички хранващи линии са изчислени по токово натоварване и проверени по допустима загуба на напрежение.

Строителството и монтажните работи да се извършват при пълна липса на ел.напрежение.

## **2.ЕЛ.ТАБЛА И ЗАХРАНВАЩИ ЛИНИИ**

За обезпечаване нуждите на Административната сграда с ел.енергия е разработено ел.табло – Тглавно, монтирано в самостоятелно помещение и комплектовано с необходимата предпазна апаратура.

За ел.табло - Тглавно са разработени дежурна шина „А” и работна шина „Б”. Към дежурната шина да се свържат,Т-тк, Твидео, Тсондаж, централата на СОТ, ПИЦ, контролерите за контрол на достъпа, ел.бариерата, системата за отопление на улиците, дежурните осветителни тела, районното и евакуационното осветление, компютърните контакти и хладилника, останалите консуматори да се изключват след приключване на работа, посредством прекъсвач, монтиран на фасадата на ел. таблото. Разработена е и вентилационна шина, която при възникване на пожар, се изключва от ПИЦ /Пожаро Известителна Централa/.

Разработката на ПИЦ е предмет на отделен проект.

Тглавно да се изпълни метално шкафово заключваемо, стоящо на фундамент - IP-54.

За ТК помещението е предвидено отделно подтабло – Т-тк.

Захранването на ел.табло – Т-тк да се изпълни от Тглавно с кабел СВТ, положен по кабелни скари, по трасе показано на чертежите.

Захранването на Т-тк да се изпълнят петпроводно с пето, неработно заземително жило.

В ел.табло Т-тк да се предвиди резервирана шина с UPS за захранване на комуникационния шкаф.

Разработена е и вентилационна шина, която при възникване на пожар, се изключва от ПИЦ.

За „Обслужващите санитарни помещения“ са предвидени ел.табла - Тсъблек./по разчетна схема/ и Табонатна/комплексна доставка/, захранването на които да се изпълни радиално от ТНН на ТП с кабели СВТ изтеглени в кабелна канална мрежа, положени в изкоп и изтеглени в гофрирани PVC тръби скрито по фасада, по трасета показани на чертежите.

За Тсъблек. са разработени дежурни шини „А” и работни шини „Б”. Към дежурни шини да се свържат микропроцесорният терморегулатор, дежурните осветителни тела, евакуационното осветление, бойлер и компютърните контакти, останалите консуматори да се изключват посредством прекъсвач монтиран на фасадата на ел.таблото.

Всички захранващи линии са изчислени по токово натоварване и проверени по допустима загуба на напрежение.

Всички захранващи линии са подробно описани на чертежите и в разчетните схеми на ел.таблата.

## **3. ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ**

Осветителните системи са изчислени с програмния продукт DIALux на базата на норми за изкуствено осветление по БДС EN-12464-1. Постигнатите осветености са в нормите и са приложени към проекта.

Осветлението в администрацията е решено с LED осветителни тела 18W, 40W и 48W-IP-44 за вграждане в окачен таван.

За санитарните възли и предверията са предвидени LED панели R 24W, IP-44 - за вграждане в окачен таван.

За част от осветителните тела в коридорите, фойето и ТК стаята са предвидени аварийни акумулаторни блокове, включващи се при отпадане на основното захранване и осигуряващи аварийно осветление по пътищата за евакуация.

Разработено е и осветление за евакуация с LED осветителни тела „EXIT” и „стрелка” – 11W/230V. Същите са разположени така, че да се маркират пътя за напускане на сградата при аварийен режим. Осветлението за евакуация е свързано към дежурни шини на съответните ел.табла и обхваща всички стълбища и изходи.

За всички осветителни тела са приложени условни означения в съответния чертеж.

Осветителната инсталация в административната сграда, да се изпълни с кабели СВТ положени в силовата част на „двусекционни телени кабелни скари” над окачен таван и изтеглени в гофрирани PVC тръби скрито по стени, по трасета показани на чертежите.

За контрол на осветлението в санитарните възли и предверията да се предвидят датчици за движение /присъствие/.

Ключовете да се монтират на Н=1,0м от готов под. За помещенията с висока влажност са предвидени ключове със степен на защита – IP-54.

Всички захранващи линии да се изпълнят трипроводно с трето неработно заземително жило.

Осветлението в съблекалните и архива е решено с LED панели 40W–IP-44, за монтаж в окачен таван. В абонатната и техническото помещение осветлението е решено с лед осветителни тела SMD 60W и 40W, за открит монтаж.

За санитарните помещения са предвидени осветителни тела с IP-54.

Предвидено е и дежурно осветление, което е част от работното и осигурява достъп до съответното табло, като същевременно изпълнява охранни функции.

Разработено е и осветление за евакуация с LED осветителни тела „EXIT” и „стрелка” – 6W/220V. Същите са разположени така, че да се маркират пътя за напускане на сградата при аварийен режим. Осветлението за евакуация е свързано към дежурни шини на ел.табло Тсъблек. и обхваща всички изходи.

Захранването на осветителните тела в помещенията, да се изпълни с кабели СВТ, положени по перфорирана кабелна скара 100/35мм, на височина h=3,10м /над окачен таван/, изтеглени в гофрирана PVC тръба, над окачен таван.

Вертикалните отклонения от окаченият таван за всички ключове в сградата, да се изпълнят в гладки PVC тръби по стени.

За всички осветителни тела са приложени условни означения в съответния чертеж.

#### **4. СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ**

Всички контакти с общо предназначение са 2x16+0, тип “ШУКО”, там където е необходимо са предвидени влагозащитени такива.

Контакти с общо предназначение са предвидени в работните помещения, коридорите и фойетата, както и в предверията на санитарните възли в близост до мивките, за включване на сешоари за ръце.



Захранването на контактите да се изпълни с кабели СВТ, положени в силовата част на „двусекционни телени кабелни скари“ над окачен таван, изтеглени в гофрирани PVC тръби извън скарите и скрито по стени, по трасета показани на чертежите.

Контактите да се монтират на височина 0,4м от готов под, с изключение на тези, означени с височина на чертежа.

В административната част за нуждите на всички работни помещения са предвидени „Подови кутии 6 модула – Cimaxbox“, съобразени с разположението на работните места по помещения. Всяка подова кутия съдържа: 3бр.контакти 2x16+0-тип "ШУКО" със заземителен щифт /компютърни/, 1бр.контакт 2x16+0-тип "ШУКО" /общо предназначение/ и CO system Cat.6a Dual RJ-45 Insert for Fast Ethernet + CO system Cat.6a RJ-45 /tel/.

Захранването на всички компютърни контакти и контакти с общо предназначение монтирани в подовите кутии да се изпълни от Тглавно с кабели СВТ, положени в силовата част на „двусекционни телени кабелни скари“ над окачен таван, изтеглени в гофрирани PVC тръби извън скарата, скрито по стени и в подовата замазка до достигане на съответната подова кутия, по трасета показани на чертежите.

При полагане на проводниците в кабелните скари да се има предвид, че в тях ще се полагат и оперативни кабели на структурното окабеляване и се приема система за ползване само на едната от двете секции – лява или дясна.

За Зала за дискусии е предвидена „Подова кутия 8 модула – Cimaxbox“ същата е оборудвана с 3бр.контакти 2x16+0-тип "ШУКО" със заземителен щифт /компютърни/, 1бр.контакт 2x16+0-тип "ШУКО" /общо предназначение/, CO system Cat.6a Dual RJ-45 Insert for Fast Ethernet, CO system Cat.6a RJ-45 /tel/, HDMI insert module и VGA insert module. HDMI и VGA модулите осигуряват връзка с проектор предвиден за монтаж на стойка под окачения таван, на показаното на чертежа място.

За ТК помещението да се предвидят 3бр.компютърни контакти тип "ШУКО" 230V, сария 27 SIMON. Същите са за монтаж в PVC кабелен канал COPOS-KOLIN 140/70мм<sup>2</sup> с разделителна преграда, със съответните свързващи елементи. Захранването им да се изпълни с кабел СВТ, положени по телена кабелна скара и положени в силовата част на PVC кабелните канали 140/70 COPOS-KOLIN. При полагане на кабела в канала да се има предвид, че в него ще се полагат и оперативни кабели на структурното окабеляване и се приема система за ползване само на единия от двата жлеба на канала – горен или долен.

Всички ОВК съоръжения да се захранят от вентилационни шини на съответното ел.табло, с цел блокиране /изключване/ при подаване на сигнал от ПИЦ. Захранването им да се изпълни с кабели СВТ, положени по двусекционни телени кабелни скари с разделител, след излизането от скарите кабелите да се изтеглят в гофрирани PVC тръби над окачени тавани скрито по стени. Захранването на ОВК и ВИК съоръженията в техническото помещение да се изпълни с кабели СВТ изтеглени в PVC тръби под мазилка по стени, по трасета показани на чертежите.

За „Обслужващите санитарни помещения“, всички контакти са 2x16+0, тип "ШУКО", за открит монтаж, там където е необходимо са предвидени влагозащитени такива.

Захранването на контактите, да се изпълни с кабели СВТ положени по перфорирана кабелна скара 100/35мм, на височина  $h=3,10\text{м}$  /над окачен таван/, изтеглени в гофрирана PVC тръба, над окачен таван. Вертикалните отклонения от окаченият таван до всеки контакт, да се изпълнят в гладки PVC тръби открито по стени.

Контактите да се монтират на  $H=0,4\text{м}$  от готов под с изключение на означените с височина на чертежа.

Захранването на бойлера, да се изпълни с кабел СВТ изтеглен в гофрирана PVC тръба над окачен таван и вертикално в гладка PVC тръба, по стени, по трасе показано на чертежа. За бойлера да се предвиди бойлерно табло, монтирано на височина 1,0м от готов под.

Захранването на ОВ съоразженията да се изпълни с кабели СВТ, изтеглени в PVC тръби над окачени тавани и положени по перфорирана кабелна скара 100/35мм, на височина  $h=3,10\text{м}$ , по трасета показани на чертежа.

Вертикалните отклонения от перфорирана кабелна скара до всяко ОВ съоразжение, да се изпълнят в гладки PVC тръби открито по стени.

За предотвратяване на обледяването и замръзването през зимата за двете сгради /„Административна сграда“ и „Обслужващи сан.помещения“/ е предвидено ел.отопление на улиците, изпълнено с нагревателен кабел DEVI safe-20T. За укрепване на нагревателния кабел се използват скоби и монтажна лента Devifast.

Контролът на нагревателните кабели се осъществява от терморегулатори Devireg 316 монтирани в съответното ел.табло – Тглавно и Тсъблекарни.

Терморегулаторите получават информация от изнесени външни сензори IP 44/монтирани на покривите/. Сензорите да се поставят на места защитени от пряка слънчева светлина. Връзката между захранващите /СВТ  $3 \times 2,5\text{мм}^2$ / и нагревателните / DEVI safe-20T/ кабели да се извърши посредством съединителни кутии поставени на показаните на чертежите места.

Диаметърът на огъване на нагревателния кабел трябва да бъде поне 6 пъти диаметъра на кабела. Нагревателния елемент, трябва да бъде поставен така че да е поне на половината на С-С разстоянието от възможни препятствия.

Всички захранващи линии да се изпълнят три- и петпроводно с трето /пето/ неработно заземително жило.

Всички захранващи линии са изчислени по токово натоварване и проверени по допустима загуба на напрежение. Същите са подробно описани за всяко подтабло и консуматор.

## **5. СТРУКТУРНО ОКАБЕЛЯВАНЕ**

Структурното окабеляване третира оперативната компютърна и телефонна инсталации и е разработено по задание на инвеститора. За целта в ТК стаята/кота+3,45/ ще се монтира слаботоков Комуникационен шкаф. От него се осигурява независимо компютърно и телефонно захранване до всяка работна точка.

За всяко работно място са предвидени - CO system Cat.6a Dual RJ-45 Insert for Fast Ethernet + CO system Cat.6a RJ-45 /tel/.

Всяка розетка RJ-45 да се захрани радиално от комуникационния шкаф с екранирани, високоскоростни кабели SFTP cat7, които да се положат в

слаботоковата част на двусекционна телена кабелна скара монтирана над окачен таван и в слаботоковата част на PVC кабелен канал 140/70 COPOS-KOLIN/TK стая/, извън кабелните скари да се изтеглят в гофрирани PVC тръби над окачен таван, скрито по стени и в подовата замазка до достигане на съответната подова кутия, по трасета показани на чертежите.

## **6. КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА**

Контрола на достъпа се осъществява, от 5бр.контролери, монтирани на показаните на чертежа места. От контролерите радиално да се захранят всички безконтактните четци с проводник UTP 4x2x0,5мм<sup>2</sup>, cat.5e. От контролерите радиално да се захранят всички ел. брави. Да се предвидят аварийни бутони за отваряне на вратите.

До входната врата на фойето да се предвиди терминал за отчитане на работното време, който да се захрани с проводник UTP 4x2x0,5мм<sup>2</sup>,cat.5e от разпределителният шкаф RACK-видео/контрол и CBT 3x1,5мм<sup>2</sup>-220V от резервирано през UPS ел.табло Твидео.

Кабелите в сградата да се изтеглят в гофрирани тръби Ф13 над окачени тавани.

На входно-изходната зона да се предвиди контрол на достъп с бариера, монтирана на даденото на чертежа място.

На фасадата на сградата в близост до бариерата да се монтира влагозащитена кутия, в която да се монтират контролер-4 и контролер-5.

Управляващият блок на бариерата да се захрани с кабел CBT 3x2,5мм<sup>2</sup> от ел.табло Тглавно и с проводник UTP 4x2x0,5мм<sup>2</sup>,cat.5e от контролер-5 на бариерата.

Да се монтира фотоклетка на бариерата, която да се окабели от управляващият блок с кабел H03VV-F(ШВПЛ-Б) 2x0,75мм<sup>2</sup>,12V.

Кабелите за бариерата да се положат в 3бр.PVC тръби Ф50 в бетонов кожух, по трасе дадено на чертежа.

## **7.СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ**

Предвидено е да се използва контролен панел Digiplex EVO с 192 зони. За охрана на помещенията се използват цифрови датчици и дигитални акустични датчици за счупване на стъкло. До входните врати на сградата, да се поставят LCD клавиатури с магнитен контакт.

За обекта да се изпълни периметрова охрана на целия имот, с активни инфрачервени бариери, монтирани върху оградите, на местата показани на чертежа.

Предвидени са 2бр.външни сирени с лампа, за подаване на алармен сигнал, монтирани на фасадата на сградата до входовете. Към контролния панел да се свърже телефонен дайлер, който се свързва към директна телефонна линия.

Зонови разширителни модули да се захранят от контролния панел Cabel CQR 8x0,22мм<sup>2</sup> и кабел CBT 3x1,5мм<sup>2</sup>-220V.

Захранването на активни инфрачервени бариери с 12V, да се осъществи с кабел CBT 2x1,5мм<sup>2</sup> радиално от влагозащитените захранващи блокове.



Влагозащитените захранващи блокове да се захранят от контролния панел с кабел CBT 3x1,5мм<sup>2</sup>-220V.

От контролния панел, през зоновы разширителни модули с кабели CQR 8x0,22мм<sup>2</sup> и CQR 4x0,22мм<sup>2</sup>, да се захранят всички цифрови датчици, дигитални акустични датчици, LCD клавиатури и активни инфрачервени бариери.

Контролния панел се захранва като денонощен консуматор от отделен автоматичен предпазител от ел.табло - Тглавно.

Кабелите в сградата да се изтеглят в PVC тръби Ф13 над окачени тавани и в PVC кабелни канали по фасада. След излизането на кабелите от сградата, последните да се изтеглят PVC тръба тип HDPE Ф50 в кабелна канална мрежа, показана на чертежа. След излизането на кабелите от кабелната канална мрежа, последните да се положат в изкоп 0,8/0,4м по трасе показано на чертежа на 0,6м от границите на имота(оградата), като се спазват, гореописаните изисквания.

Кабелите при излизането от изкоп, до достигането на активните инфрачервени бариери да се изтеглят в PVC тръба Ф13.

## **8.ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ**

Системата за видеонаблюдение е изградена на основата на един 16-канален мрежов рекордер/сървър NVR.

В помещение главно ел.табло, да се монтира 19" комуникационен шкаф 26U 600/600мм, за записващо устройство /NVR/, UPS 3000kVA и спомагателна техника.

За обезпечаване на ел.захранването за видеонаблюдението е предвидено ел.табло Твидео, монтирано в помещение главно ел.табло, с разчетна схема показана на чертежа.

Захранването на Твидео да се изпълни през UPS 3000kVA, монтиран в RACK-видеонаблюдение, от ел.табло - Тглавно с кабел CBT 3x6мм<sup>2</sup>, с разчетна схема показана на чертежа.

От ел.табло - Твидео с кабел CBT 3x4мм<sup>2</sup>, да се захрани RACK-видеонаблюдение.

От NVR с кабели FTP 4x2x0,5мм<sup>2</sup>, cat.7, да се захранят един Switch 16 ports и 4бр. Switch 8 ports от които радиално да се захрани всяка IP камера. На IP камерите се подава радиално захранване от 12V, посредством кабел CBT 2x1,5мм<sup>2</sup>, от захранващите блокове. Захранващите блокове да се захранят на 220V от резервирано ел.табло - Твидео, през UPS 3000VA в RACK видео.

Кабелите в сградата да се изтеглят в PVC тръби Ф13 над окачени тавани и в PVC кабелни канали по фасада. След излизането на кабелите от сградата, последните да се изтеглят PVC тръба тип HDPE Ф50 в кабелна канална мрежа, показана на чертежа. След излизането на кабелите от кабелната канална мрежа, последните да се положат в изкоп 0,8/0,4м по трасе показано на чертежа на 0,6м от границите на имота(оградата), като се спазват, гореописаните изисквания.

Компонентите на системата за видеонаблюдение ще се захранят от един и същ монофазен предпазител в Твидео с цел избягване на смущенията във видео сигнала.



## **9.МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ**

Сградата спада към III-та категория по отношение на мълниезащита.

Проектирането на мълниезащита с мълниеприемници с изпреварващо действие се регламентира от Наредба №4 от 22.12.2010г „Мълниезащита на сгради, външни съоръжение и открити пространства”. Предвидената мълниезащитна инсталация осигурява трета категория мълниезащита на обекта.

Мълниезащитната инсталация се реализира, чрез използване на 1бр.Мълниеприемник с изпреварващо действие IONIFLASH MACH NG 60 с време на изпреварване 60µs и радиус на мълниезащита  $r=58,00\text{м}$  при височина на мачтата 3м над кота на монтаж (кота+7,38), и  $r=39,00\text{м}$  при височина на мачтата 2м над защитаваната повърхност (кота+8,38).

За мълниеприемника са предвидени 2бр. токоотводи, същите да се изпълнят от алуминиев роводник ALMgSi 0,5 Ø8мм - изолиран, открито по покрива и скрито по фасадите на сградата. Отводите на мълниезащитната инсталация да се свържат към общия заземителен контур –  $R<4\Omega$ . Връзката между заземителния контур и отводите да се изпълни в преходни кутии с отваряем капак на Н=1,1м от кота терен, за периодичен контрол.

С цел избягване на комутационни и атмосферни пренапрежения в Тглавно, Т-тк и Тсъблекални да се монтират арестори. По този начин се намалява риска от образуването на искри и опасни пренапрежения, както и токови удари, причинявани от ток на мълния, пхротичащ през проводниците на външната мълниезащита, а също и при попадения на мълнии в близост до защитавания обект.

## **10.ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ**

Заземителната инсталация за Административната сграда да се изпълни като заземителен контур от поцинкована шина 40/4, положена на дълбочина 0,8м от кота терен. Към контура да се свържат: заземленията на Тглавно, Пот. шина /ТК помещение/ и Мълниезащитната инсталация. Връзката м/у съответното съоръжение и заземителния контур да се осъществи с горещопоцинкована шина 40/4мм., през преходни кутии за периодичен контрол на съпротивлението.

Заземителната инсталация ще предпазва от поражение от ел. ток, също и от статично електричество.

Заземленията да се изпълнят с необходимият брой поцинковани колове L1500 Ф20мм, при  $R<4\Omega$ .

Отделните секции на RACK'а и UPS. да се заземят с гъвкав заземителен проводник ПВ-А2 16мм<sup>2</sup> – жълто-зелен, свързан към „Пот. шина” намираща се на показаното на чертежа място.

Кабелните скари да се заземят с гъвкав заземителен проводник ПВ-А2 16мм<sup>2</sup> – жълто-зелен, изтеглен по цялата им дължина, като през 20м. се свързва към тях чрез токова клема. Заземителният проводник на кабелните скари се свързва към заземлението на най-близкото табло.

Към заземителния проводник на кабелните скари с гъвкав проводник ПВ-А2 16мм<sup>2</sup> да се свърже металната конструкция на окачените тавани и въздуховодите на ОВ съоръженията.

Заземлението на ел.табло – Т-тк се осъществява посредством петото жило на захранващия кабел, като е дублирано към Пот. шина.

За изравняване на потенциалите на сградата, в близост до заземлението на Главно да се предвиди "Главна клема за изравняване потенциалите на сградата". Същата да се монтира на височина  $H=0,8\text{м.}$  от кота терен. Към главната клема да се свърже заземителния контур и конструкцията на сградата.

За „Обслужващите санитарни помещения“ - Кабелните скари, въздуховодите на ОВ съоразженията и носачите на окачения таван да се заземят през най-много 25м с гъвкав заземителен проводник ПВ-А2  $16\text{мм}^2$  –жълто-зелен. Заземителният проводник се свързва към заземлението на Тсъблек.

Ел.табла - Табонатна и Тсъблек. да се заземят с необходимия брой поцинковани колове L1500  $\Phi 20\text{мм}$ , при  $R < 10\Omega$ . Връзката м/у таблата и заземителите да се осъществи с поцинкована шина 40/4мм. При непостигане на указаното съпротивление да се набият допълнително колове до постигането му, като разстоянието между тях трябва да бъде не по-малко от двойната дължина на един кол.

За изравняване на потенциалите на сградата, в близост до заземлението на Тсъблек. да се предвиди "Главна клема за изравняване потенциалите на сградата". Същата да се монтира на височина  $H=0,8\text{м}$  от кота терен. Към главната клема да се свържат заземлението на Тсъблек., Табонатна и металните елементи от конструкцията на сградата.

**ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НАСТОЯЩИЯТ ПРОЕКТ ДА СЕ СПАЗВАТ ВСИЧКИ ИЗИСКВАНИЯ НА ДЕЙСТВАЩИТЕ В МОМЕНТА НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ.**

 Секция: <b>ЕАСТ</b> Част на проекта: по удостоверение за ППД	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 11234
	инж. ВЛАДИКО ПЕТКОВ ПЕТКОВ
Подпис: _____ Проектант: _____ Валидно удостоверение за ППД за текущата година	
<b>/инж. В.Петков/</b>	

Община Пловдив - район "Южен"
Отдел "Териториално - инженерно устройство"
СЪПЪРЯВАЩА
съл. мд.142, ал.3, т.1 от ЗУТ
Протокол на ЕСУТ № 1,75
Гл. експерт "Ел" инж. Т. Маринова
гр. Пловдив 09.01.2020 г.



## **ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

### **ПО БЕЗОПАСТНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА ОПАСТНОСТ**

**ОБЕКТ:** ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА„ И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784,536,134,7,1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ XX - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ - IV И V , КВ.54 ПО ПУП - ПУР НА СМФЗ - ЮГ, ГР.ПЛОВДИВ

### **ЧАСТ: ВЪТРЕШНИ ЕЛ.ИНСТАЛАЦИИ**

Настоящата обяснителна записка е съставена в съответствие с инструкцията за съдържанието на част ТБХТПО към проектите за обекти по капитално строителство.

Всички ел.инсталации, апарати, прибори и съоръжения, заложи в настоящия проект са съобразени с работната среда, вредности и опасности, отразени в ПТИЗ на инвеститора.

Мероприятията по БХТПО се предвиждат въз основа на следните действащи нормативни документи:

1.Правилник за устройство на ел.уредби и защита от поражения от ел.ток – Наредба №3 за УЕУЕПЛ-2005г.

2. Наредба №16-116 от 8 февруари 2008г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането.

3.Наредба № Из-1971 за строително - технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – 2013г

4. Наредба 4 за мълниезащита – 2010г.

Съгласно гл.10, ал.2 от инструкцията за мероприятията по БХТПО изискванията, посочени в ПТИЗ за частта електро се разработват за следните фактори от номенклатурата:

#### **ФАКТОР 01** – обезопасяване на помещения

1.1.Заземяване-съгласно раздел II от Наредба №3 за УЕУЕПЛ-2005г.– ще бъдат заземени корпусите на таблата, кабелните скари и всички въздуховоди.

Преходното съпротивление на заземителната инсталация не трябва да надвишава 10  $\Omega$  и при най-неблагоприятните годишни времена.

1.2.Предвидени са предпазни табелки за всички ел.табла, както и преносим заземител, указател за напрежение, гумени ръкавици, боти, диелектрични пътеки, преносима лампа и др.

1.3.Предвидено е аварийно изключване и спиране на ел.оборудването, посредством максималнотокови и термични защиты.

1.4.Дефектнотокови защиты за защита на хората срещу поражения от ел.ток.

1.5.Предвидена е мълниезащитна инсталация

#### **ФАКТОР 04** – изкуствено осветление

Изкуственото осветление е предвидено съгласно изискванията на БДС EN-12464-1, 2006год.

Съгласно приложената документация с резултатите от светотехническите изчисления е видно, че всички количествени и качествени показатели са в съответствие с БДС EN-12464-1, 2006год.

За постигането им са използвани следните мероприятия:

-LED осветителните тела са с подходящо светоразпределение.

-осветителните тела са с подходяща степен на защита IP, в зависимост от мястото на монтаж и класа на помещенията:

Предвидено е аварийно осветление и осветление за евакуация, като са обхванати всички изходи.

#### **ФАКТОР 06** – Полета и лъчения

Няма такива, поради което не са взети мерки по БХТПО.

#### **ФАКТОР 09** – Пожарна безопасност

В проекта са предвидени следните мероприятия:

-подходящо оразмеряване на предпазители с оглед при к.с. да не се допусне запалване на кабелите.

-подходяща настройка на термичните и ел.магнитните изключватели

-ръчни преносими пожарогасители.

#### **ФАКТОР 10**-Средства за индивидуална защита

10.1.Лични предпазни средства, осигуряващи безопасна работа на обслужващия персонал:

-диелектрически гумени килимчета за 500V

-указател за напрежението – до 1kV

-ръкавици, боти, очила и др.

10.2.Инструкция по БХТПО

На обекта следва да се разработят инструкции по БХТПО с които да се запознае експлоатационният персонал, както следва:

-за организацията и периодичността на провеждане на различни видове ремонт, контролни измервания и почиствания.

-за необходимостта от ползване на лични предпазни средства.

-за местата на евентуални пожари и аварии и изисквания за ликвидирането им.

-за обучаване на експлоатационния персонал по нормалната експлоатация, монтаж, преглед, ремонт и други видове работи по таблата и съоръженията.

Община Пловдив - район "Южен"  
Област "Териториална и регионална инфраструктура"  
ОУПБАРБДМ  
г.м.ч. 142, ал.б. к.1 от ЗУТ  
Протокол на ЕСУТ  
Гл. експерт: "Ел" инж. Т. Маринова  
гр. Пловдив 09.01.2020 г.

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 11234  
инж. ВЛАДКО  
ПЕТКОВ ПЕТКОВ  
Секция:  
ЕАСТ  
Части на проекта:  
по уд. ...  
за ППТ  
Проектант:  
/инж. В. Петков/



## КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

**ОБЕКТ:** ПРЕУСТРОЙСТВО И ПРОМЯНА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784.536.134.4.1 ОТ СКЛАД В „АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА,, И САМОСТОЯТЕЛЕН ОБЕКТ С ИД: 56784,536,134,7,1 ОТ ГАРАЖ В „ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ“ В УПИ ХХ - ПРОИЗВОДСТВЕНА ДЕЙНОСТ, КВ.9 ПО ПЛАН НА ЮИЗ - IV И V , КВ.54 ПО ПУП - ПУР НА СМФЗ - ЮГ, ГР.ПЛОВДИВ

**ЧАСТ:**ЕЛЕКТРО

**ФАЗА:**РИП

### КАБЕЛНА КАНАЛНА МРЕЖА

1. Поцинкована стомана Ф10	м	125
2. PVC лента	м	135
3. HDPE тръба Ф50	м	540
4. HDPE тръба Ф110	м	235
5. Шахти бетонни, с бетонов капак 0,8/0,8/1,1m	бр	6
6. Бетон	м <sup>3</sup>	25

### РАЙОННО ОСВЕТЛЕНИЕ

1. Кабел СВТ 3х1,5мм <sup>2</sup>	м	80
2. Кабел СВТ 3х2,5мм <sup>2</sup>	м	180
3. Кабел СВТ 4х2,5мм <sup>2</sup>	м	75
4. Кабел СВТ 5х2,5мм <sup>2</sup>	м	85
5. PVC тръба KOPODUR Ф50	м	70
6. PVC тръба Ф13	м	80
7. PVC лента	м	195
8. Заземителна уредба комплект R<10Ω	бр	8
9. Улично LED осветително тяло GRANDA SB 60W,IP 66	бр	16
10.Стоманенотръбен стълб, H=10,5m	бр	8
11.Рогатка двойна	бр	8
12.Пясък	м <sup>3</sup>	14
13.Бетон	м <sup>3</sup>	4

### КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА

1. Кабел UTP 4х2х0,5мм <sup>2</sup> cat.5e	м	450
2. Кабел СВТ 3х1,5мм <sup>2</sup>	м	170
3. Кабел СВТ 3х2,5мм <sup>2</sup>	м	100
4. Кабел H03VV-F(ШВПЛ-Б) 2х0,75мм <sup>2</sup>	м	450
5. PVC канал 40/20мм	м	10
6. PVC гофрирана тръба Ф13	м	350
7. PVC гофрирана тръба Ф16	м	70



8. PVC тръба тип KOPODUR Ф50	м	36
9. PVC лента	м	12
10. Бетон	м <sup>3</sup>	2,5
11. Контролер	бр	5
12. Акумулатор 12V; 7Ah	бр	5
13. Безконтактен четец за карти	бр	9
14. Ел. брава	бр	4
15. Аварийен бутон	бр	4
16. Стойка за безконтактен четец	бр	2
17. Влагозащитена кутия	бр	1
18. Автоматична електро-механична бариера 4m	бр	2
19. Терминал раб. време	бр	1
20. Радио приемник с променящи кодове, 2 канален	бр	1
21. Четириканално дистанционно управление	бр	1
22. Фотоклетка комплект	бр	1
23. Стойка за фотоклетка	бр	1
24. LED лента за рамо до 4м	бр	1
25. Светлоотражателни стикери за бариера	бр	1

### **СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ**

1. Кабел CQR 4x0,22мм <sup>2</sup>	м	170
2. Кабел CQR 8x0,22мм <sup>2</sup>	м	1200
3. Кабел CBT 2x1,5мм <sup>2</sup>	м	130
4. Кабел CBT 3x1,5мм <sup>2</sup>	м	400
5. PVC канал 40/20мм	м	100
6. PVC гофрирана тръба Ф13	м	700
7. PVC лента	м	130
8. Пясък	м <sup>3</sup>	10
9. Контролен панел Digiplex EVO 192	бр	1
10. Акумулатор 12V; 7Ah	бр	4
11. Мрежов трансформатор с предпазител 45 VA/16,5V	бр	4
12. LCD клавиатура - K 641	бр	2
13. Зонов разширителен модул - ZX8	бр	3
14. Метална кутия 28см x 28см x 8см С ТАМПЕР	бр	2
15. Захранваща платка 1.75 Amp – PARADOX - PS817	бр	3
16. Влагозащитена кутия	бр	2
17. Цифров датчик за движение с два елемента - DG55+	бр	20
18. Дигитален акустичен датчик за стъкло - DG457	бр	7
19. Магнитен контакт MC21CW/ B	бр	2
20. GPRS/ SMS комуникационен модул - PCS250-G01	бр	1
21. Двойнобронирена сирена с лампа SIR/PLL поликарбонатен външен кожух IP34	бр	2
22. Акумулатор 12V; 2.2Ah	бр	2
23. Активна инфрачервена бариера ABL-150F височина на бариерата 42см, 6 лъча, обхват - 150м	бр	8

24.Комплект нагреватели за инфрачервените бариери ABX, ABT и ABL	бр	8
25.Влагозащитен захранващ блок W-12VDC-9P/5A/P, 9 канален, 12V/5A	бр	5

### ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

1. Кабел FTP 4x2x0,5мм <sup>2</sup> , cat.7- <b>KE1000HS23-Dca</b>	м	550
2. Брониран оптичен кабел 4 влакна с две стоманени носещи въжета и една туба- <b>GYXTW 4</b>	м	160
3. Кабел CBT 2x1,5мм <sup>2</sup>	м	350
4. Кабел CBT 3x1,5мм <sup>2</sup>	м	250
5. Кабел CBT 3x4мм <sup>2</sup>	м	5
6. Кабел CBT 3x6мм <sup>2</sup>	м	10
7. PVC гофрирана тръба Ф13	м	550
8. PVC гофрирана тръба Ф16	м	5
9. PVC гофрирана тръба Ф23	м	10
10.PVC канал 40/20мм	м	150
11.PVC лента	м	50
12.Пясък	м <sup>3</sup>	4
13.Твидео - по разчетна схема	бр	1
14.Конектор FM45/s за директно (без инструмент) терминиране на кабели Cat.7a, Cat.7, Cat.6a, Cat.6, Cat.5E кабели, 500MHz и скорост на пренос на данни 10 Gigabit/s - <b>KE-FT45-C6AS</b>	бр	30
15.Влагозащитена кутия за видео техника	бр	3
16.16-канален мрежов рекордер/сървър NVR- <b>DS-7616NI-K2</b>	бр	1
17.Мегапикселова корпусна IP камера с вградено IR осветление с обхват до 50м; 4.0 Мегапиксела- <b>DS-2CD2643G0-IZS</b>	бр	13
18.Мегапикселова куполна IP камера Ден/Нощ с вградено IR осв.с обхват до 30м; 4.0 Мегапиксела ( <b>DS-2CD2143G0-I</b> )	бр	1
19.Твърд диск 4000GB; SATA III/6Gb/s; 3.5"; 5900 RPM; 64MB cache- <b>ST4000VX007</b>	бр	1
20.Работна станция - персонален компютър с инсталирана операционна система Windows	бр	1
21.43" FullHD LED професионален монитор; 1920x1080- <b>DS-D5043FC</b>	бр	1
22.Стенна стойка- <b>DS-DM4255W</b>	бр	1
23.UPS 3000VA	бр	1
24.8-портов мрежов комутатор; 8 x 10/100/1000Mbps	бр	4
25.16-портов мрежов комутатор; 16 x 10/100/1000Mbps за монтаж в комуникационен шкаф	бр	1
26.Захранващ блок, стабилизирани, 12Vdc/5A- <b>CV-PSU12V5A</b>	бр	3
27.Захранващ блок, 8 канален, 12V/5A, стабилизирани, предпазител и изнесена LED индикация за всеки канал, до 0,6 Аmp на всеки канал. Самовъзстановяващ се режим и защита от пренапрежение, метална кутия с ключ- <b>CV-PSU-DC120805</b>	бр	1



28.19" Комуникационен шкаф 26U 600/600мм серия Goldline/ Cosmoline, височина: 1386мм, отваряеми заключващи се страници, товароносимост 600 кг.(без колела), предна врата със закалено стъкло- <b>FORM GLD-26U6060/CSM-26U6060</b>	бр	1
29.Медиа конвертор; 1 x Fast Ethernet порт + 1 x Fiber optic порт (SFP); 10/100/1000Mbps full/half duplex; automatic MDI/MDIX; компактен дизайн за монтаж на стена или din шина; вградена гръмозащита; 12-24Vdc- <b>UOF7201GE</b>	бр	2
30.Вентилаторен блок с 2 вентилатора и термостат- <b>F024F2T</b>	бр	1
31.19" Разклонител, 6 x 230 V тип Шуко с ключ и защита от пренапрежение с филтър- <b>620P06</b>	бр	2
32.19" Фиксиран рафт за шкаф с д: 600мм, товароносимост 50 кг.- <b>F2166SR</b>	бр	2

### **МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ**

1. Мълниеприемник с изпреварващо действие IONIFLASH MACH NG60, с време на изпреварване 60μs	бр	1
2. Мачта за мълниепр. с изпреварващо действие – Накт.=3м	бр	1
3. Контролна кутия – мълниезащита	бр	2
4. Съединителна клема "шина 40/4мм - алум.проводник ф8мм" за направа на прав съединител	бр	2
5. Крепител (държач) за алуминиев проводник ф8мм	бр	120
6. Алуминиев проводник ALMgSi 0,5 Ф8мм, изолиран	м	40
7. Горещопоцинкована заземителна шина 40/4мм	м	10

### **АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА**

1. Проводник ПВ-А2 16мм <sup>2</sup>	м	300
2. Проводник SFTP cat.7	м	6650
3. Кабел HDMI	м	15
4. Кабел VGA	м	15
5. Кабел CBT 2x1,5мм <sup>2</sup>	м	10
6. Кабел CBT 3x1,5мм <sup>2</sup>	м	1850
7. Кабел CBT 3x2,5мм <sup>2</sup>	м	1400
8. Кабел CBT 3x4мм <sup>2</sup>	м	2000
9. Кабел CBT 4x1,5мм <sup>2</sup>	м	80
10.Кабел CBT 4x4мм <sup>2</sup>	м	95
11.Кабел CBT 5x4мм <sup>2</sup>	м	20
12.Кабел CBT 5x6мм <sup>2</sup>	м	5
13.Кабел CBT 5x10мм <sup>2</sup>	м	15
14.Кабел САВТ 3x185+95мм <sup>2</sup>	м	190
15.PVC гофрирана тръба Ф13	м	850
16.PVC гофрирана тръба Ф16	м	1800

17. PVC гофрирана тръба Ф23	м	1650
18. Телена кабелна скара 100/50мм (включително крепежни елементи)	м	5
19. Телена кабелна скара с разделител 300/100мм (включително крепежни елементи)	м	100
20. Телена кабелна скара с разделител 350/100мм (включително крепежни елементи)	м	25
21. Перфорирана кабелна скара с разделител 200/100мм (включително крепежни елементи)	м	50
22. PVC кабелен канал с разделителна преграда COPOS -KOLIN 140/70мм	м	5
23. Горещопоцинкована заземителна шина 40/4мм	м	100
24. Заземителна пот шина	бр	1
25. Главна клема	бр	1
26. Заземителна уредба комплект R<4Ω	бр	3
27. Т. главно – по разчетна схема	бр	1
28. Т-тк – по разчетна схема	бр	1
29. Комуникационен шкаф:		
- Розетка/ RJ 45 - ethernet/ – CO+ system AMP Cat.6a за монтаж в пач панел	бр	103
- Розетка/RJ 45 - tel/ – CO+ system AMP Cat.6a за монтаж в пач панел	бр	49
- Пач панел CO+ system AMP 24 ports cat.6A	бр	8
- Rangierpanel	бр	7
- Switch CISCO 48ports + optical port	бр	2
- Комуникационна Рамка /800x300x2200 /комплект/	бр	1
30. Влагозащитено осв. тяло, тип аплик, IP-54	бр	9
31. Осв. тяло, тип аплик, IP-20	бр	1
32. LED панел 48W(600/600), IP-44, за монтаж в окачен таван	бр	72
33. LED панел 40W(600/600), IP-44, за монтаж в окачен таван	бр	18
34. LED панел 18W(600/300), IP-44, за монтаж в окачен таван	бр	2
35. LED панел 18W(600/300), IP-44, за открит монтаж	бр	2
36. Аварийен блок за LED осв. тяло	бр	10
37. LED панел R 24W, IP-44 за вграждане в окачен таван	бр	13
38. Евакуационно осв. тяло с автономен източник (АБ), 11W/230V	бр	14
39. Контакт 2x16+0, тип "Шуко"	бр	29
40. Контакт 2x16+0, тип "Шуко", IP-54	бр	8
41. Контакт 2x16+0-тип "ШУКО" – IP-20, със заземителен щифт – компютърен за монтаж в PVC канал	бр	3
42. Розетка/RJ 45 - tel/ – CO+ system AMP Cat.6a за монтаж в кабелен канал	бр	1
43. Розетка/ RJ 45 - ethernet/ – CO+ system AMP Cat.6a за монтаж в кабелен канал	бр	2
44. Подова кутия 4 модула – Altira	бр	1
45. Подова кутия 6 модула – Altira	бр	47
46. Подова кутия 8 модула – Altira	бр	1

47.Компютърен контакт,със зазем.щифт, за монтаж в под.кутия	бр	146
48.Розетка/ RJ 45 - ethernet/ – CO+ system Cat.6a за монтаж в подова кутия	бр	98
49.Розетка/RJ 45 - tel/ – CO+ system AMP Cat.6a за монтаж в подова кутия	бр	48
50.HDMI insert module за монтаж в Подова кутия	бр	1
51.VGA insert module за монтаж в Подова кутия	бр	1
52.Розетка/ RJ 45 - ethernet/ – CO system Cat.6a	бр	1
53.Розетка двойна /HDMI+VGA/	бр	1
54.Ключ обикновен – IP-20	бр	3
55.Ключ сериен – IP-20	бр	7
56.Ключ девиаторен – IP-20	бр	4
57.Ключ обикновен – IP-54	бр	1
58.Ключ сериен – IP-54	бр	1
59.Ключ девиаторен – IP-54	бр	2
60.Датчик за движение (присъствие)	бр	8
61.ПКОМ разклонителни кутии	бр	50

### **СИСТЕМА ПРОТИВ ЛЕД И СНЯГ**

1. DEVI safe™ 20T Двупроводен нагревателен кабел,100% екраниран за монтаж в бетонни подове, олуци и водостоци. Мощност 20 W/m, UV защита.Захранване в единия край.	м	152
2. DEVIreg 316 (-10 +50) терморегулатор	бр	1
3. Цифров сензор за покрив	бр	1
4. Монтажна лента DEVI fast™ 25 m, (поцинкована) за 5. закрепване на нагр. кабел.	бр	2
6. Скоби за закрепване на нагревателен кабел		
7. във водосточни тръби.	бр	3
8. Водоустойчиви муфи	бр	1
9. Стоманено въже с PVC изолация	м	25
10. Стоманени шпилки за водостоци	бр	3
11. Кабел СВТ 2х1,5мм <sup>2</sup>	м	25
12. Кабел СВТ 3х4мм <sup>2</sup>	м	25
13. PVC гофрирана тръба Ф13	м	20
14. PVC гофрирана тръба Ф16	м	20
15. Метален шлаух с PVC изолация тръба Ф18	м	5
16. Съединителна кутия	бр	1

### **ОБСЛУЖВАЩИ САНИТАРНИ ПОМЕЩЕНИЯ**

1. Проводник ПВ-А2 16мм <sup>2</sup>	м	15
2. Кабел СВТ 2х1,5мм <sup>2</sup>	м	5
3. Кабел СВТ 3х1,5мм <sup>2</sup>	м	200
4. Кабел СВТ 3х2,5мм <sup>2</sup>	м	90

5. Кабел CBT 3x4мм <sup>2</sup>	м	80
6. Кабел CBT 5x1,5мм <sup>2</sup>	м	20
7. Кабел CBT 4x6мм <sup>2</sup>	м	240
8. PVC гофрирана тръба Ф13	м	200
9. PVC гофрирана тръба Ф16	м	130
10. PVC гофрирана тръба Ф23	м	45
11. PVC гладка тръба Ф20	м	75
12. Телена кабелна скара 100/35мм/ (включително крепежни елементи)	м	15
13. Главна клема	бр	1
14. Горещопоцинкована заземителна шина 40/4мм	м	15
15. Заземителна уредба комплект R<10Ω	бр	2
16. Тсъблѐк. – по разчетна схема	бр	1
17. Табонатна – комплексна доставка	бр	1
18. Влагозащитено осв.тяло, тип аплик, IP-54	бр	7
19. LED панел 40W(600/600), IP-44, за монтаж в окачен таван	бр	10
20. LED панел 20W(600/300), IP-44, за монтаж в окачен таван	бр	4
21. LED осв.тяло SMD 40W, IP-65	бр	1
22. LED осв.тяло SMD 60W, IP-65	бр	1
23. Евакуационно осв.тяло с автономен източник (АБ), 6W/220V	бр	12
24. Контакт 2x16+0, тип “Шуко”, открит монтаж	бр	6
25. Контакт 2x16+0, тип “Шуко”, IP-44, открит монтаж	бр	5
26. Ключ обикновен – IP-20, открит монтаж	бр	4
27. Ключ сериен – IP-20, открит монтаж	бр	1
28. Ключ девиаторен – IP-20, открит монтаж	бр	2
29. Ключ обикновен – IP-54, открит монтаж	бр	3
30. Ключ сериен – IP-54, открит монтаж	бр	1
31. Ключ сериен – IP-65, открит монтаж	бр	2
32. Бойлерно табло	бр	1
33. Разклонителни кутии кръгли	бр	20

### **СИСТЕМА ПРОТИВ ЛЕД И СНЯГ**

1. DEVI safeTM 20T Двупроводен нагревателен кабел, 100% екраниран за монтаж в бетонни подове, олуци и водостоци. мощност 20 W/m, UV защита. Захранване в единия край.	м	118
2. DEVI reg 316 (-10 +50) терморегулатор	бр	1
3. Цифров сензор за покрив	бр	1
4. Монтажна лента DEVI fastTM 25 m, (поцинкована) за закрепване на нагр. кабел.	бр	2
5. Скоби за закрепване на нагревателен кабел във водосточни тръби.	бр	3
6. Водоустойчиви муфи	бр	1
7. Стоманено въже с PVC изолация	м	15
8. Стоманени шпилки за водостоци	бр	3
9. Кабел CBT 2x1,5мм <sup>2</sup>	м	5

- 10.Кабел СВТ 3х4мм<sup>2</sup>  
 11.Метален шлаух с PVC изолация тръба Ф18  
 12.Съединителна кутия

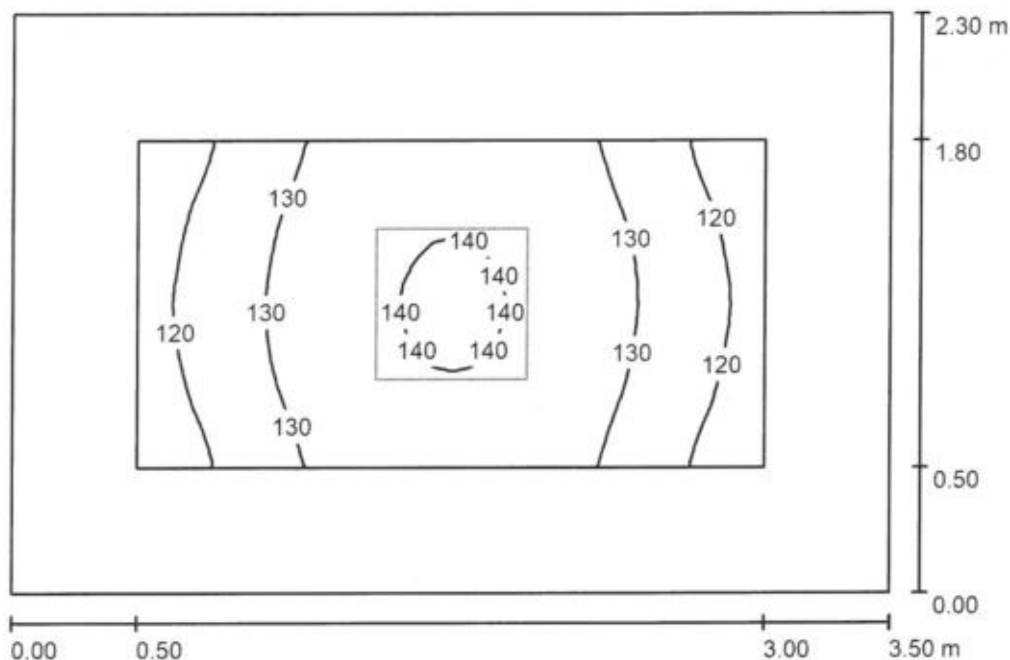
м 5  
 м 1  
 бр 1

 СЕДЪЛЪ Седящ: ЕАСТ Член на проектантска организация на ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 11234 инж. ВЛАДКО ПЕТКОВ ПЕТКОВ
	Проектант: Подпис:  ВАЖИ С ВАЛИДНОСТ /инж. В. Петков/



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Преддверие / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:30

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	130	114	141	0.873
Floor	20	116	85	142	0.733
Ceiling	70	47	31	55	0.668
Walls (4)	50	98	40	240	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 32 x 16 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.752, Ceiling / Working Plane: 0.358.

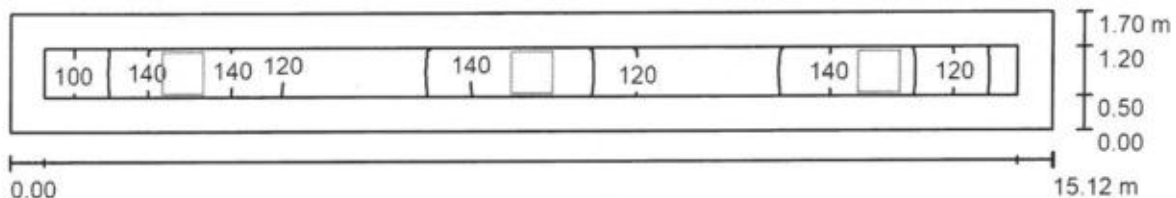
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			3596	3600	40.0

Specific connected load:  $4.97 \text{ W/m}^2 = 3.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $8.05 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Коридор / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:109

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	126	89	156	0.704
Floor	20	118	67	154	0.570
Ceiling	70	47	29	80	0.607
Walls (4)	50	97	33	422	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 64 x 4 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.770, Ceiling / Working Plane: 0.377.

**Luminaire Parts List**

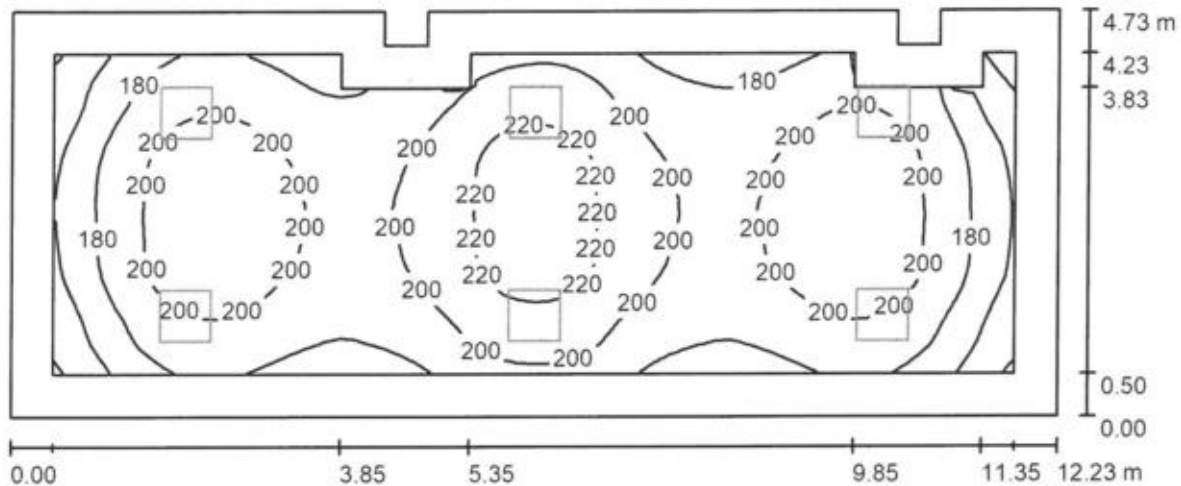
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			10789	10800	120.0

Specific connected load:  $4.67 \text{ W/m}^2 = 3.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $25.70 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Фоаје / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:88

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	195	131	230	0.675
Floor	20	182	62	229	0.339
Ceiling	70	49	33	91	0.682
Walls (12)	50	116	34	451	/

**Workplane:**

Height: 0.000 m  
Grid: 64 x 32 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.594, Ceiling / Working Plane: 0.251.

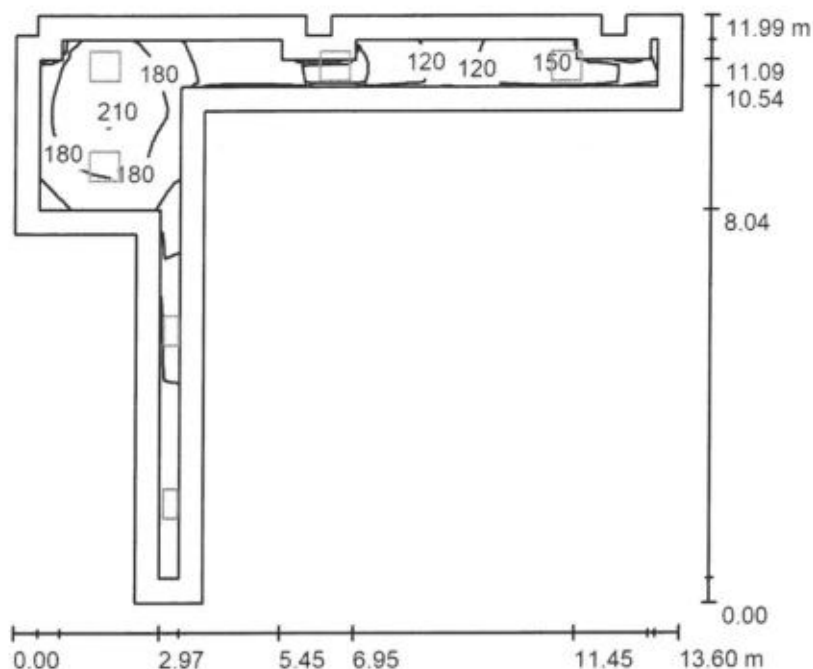
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			21578	21600	240.0

Specific connected load:  $4.18 \text{ W/m}^2 = 2.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $57.45 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Коридор / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:154

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	150	65	213	0.429
Floor	20	131	25	213	0.195
Ceiling	70	46	24	129	0.519
Walls (19)	50	95	18	719	/

**Workplane:**

Height:	0.000 m
Grid:	64 x 64 Points
Boundary Zone:	0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.635, Ceiling / Working Plane: 0.301.

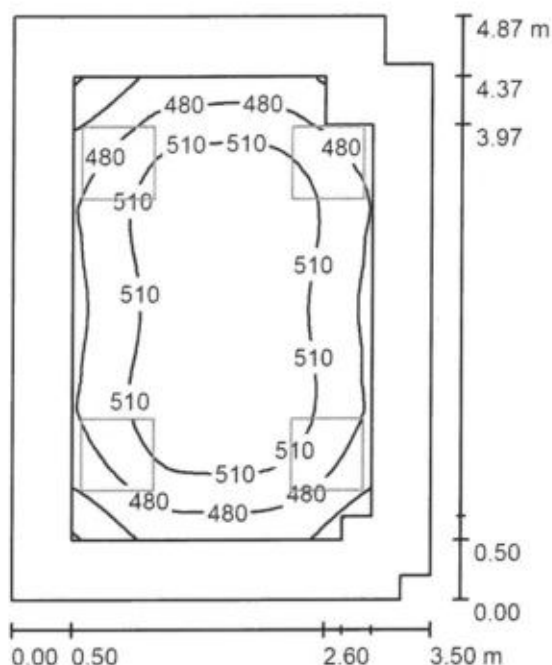
### Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
2	2	2R Ltd LED panel Capri 18W 600/300 (1.000)	1798	1800	18.0
		Total:	17981	Total: 18000	196.0

Specific connected load:  $4.25 \text{ W/m}^2 = 2.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $46.17 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Мрежов център / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:63

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	500	418	536	0.836
Floor	20	365	261	432	0.716
Ceiling	70	129	101	159	0.788
Walls (8)	50	289	116	575	/

**Workplane:**

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.644, Ceiling / Working Plane: 0.257.

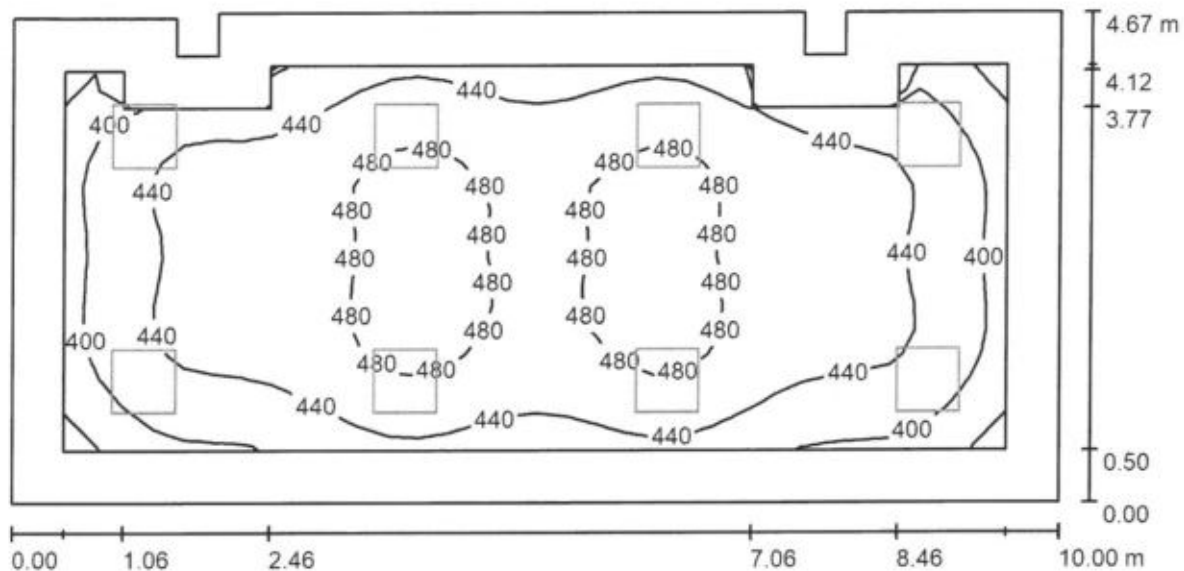
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			17981	18000	192.0

Specific connected load:  $11.40 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $16.84 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Зала за дискусии / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:72

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	448	343	496	0.767
Floor	20	357	220	427	0.617
Ceiling	70	100	81	151	0.807
Walls (12)	50	238	96	545	/

**Workplane:**

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.571, Ceiling / Working Plane: 0.224.

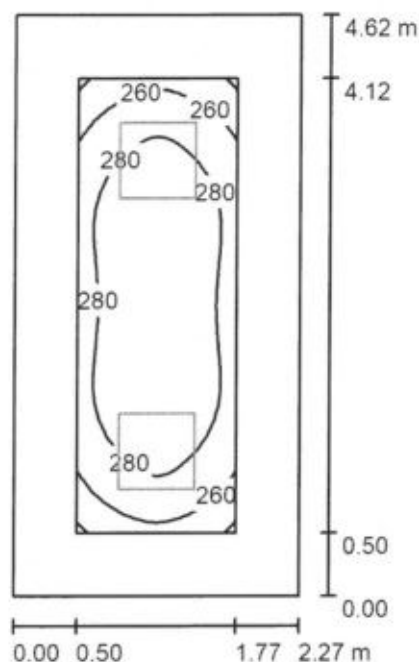
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	8	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			35963	36000	384.0

Specific connected load:  $8.29 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $46.31 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Кухн. офис / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:60

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	278	238	297	0.856
Floor	20	187	136	219	0.728
Ceiling	70	76	57	98	0.746
Walls (4)	50	162	74	286	/

**Workplane:**

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

**UGR**

Left Wall  
Lower Wall  
(CIE, SHR = 1.00.)

**Lengthways-**

17  
19

**Across**

17  
19

**to luminaire axis**

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.659, Ceiling / Working Plane: 0.273.

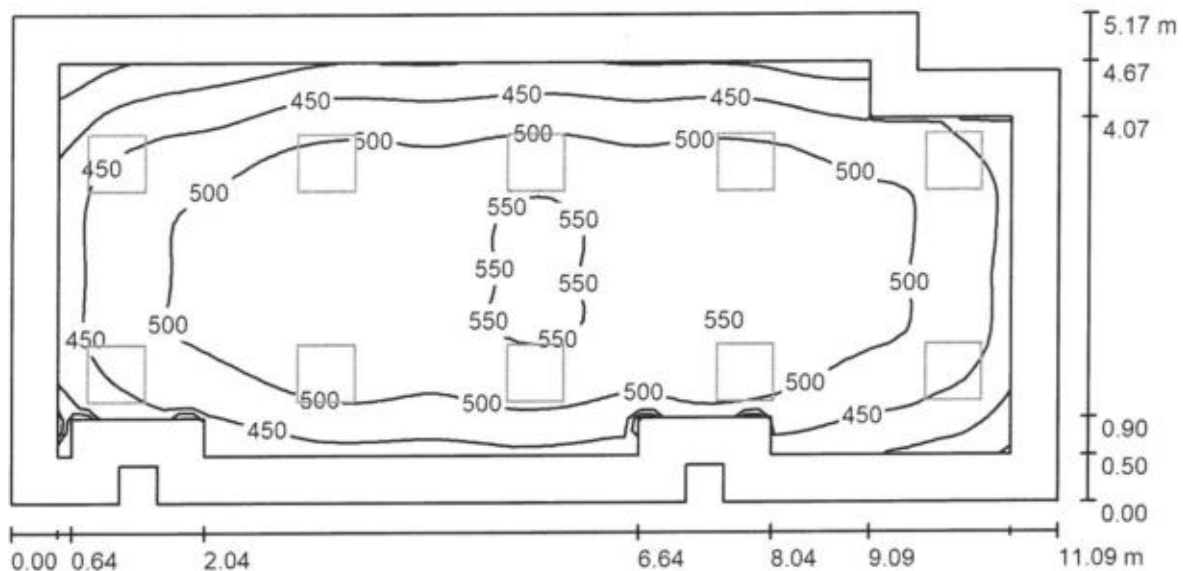
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			7193	7200	80.0

Specific connected load:  $7.64 \text{ W/m}^2 = 2.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $10.47 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Група 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:80

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	492	316	559	0.644
Floor	20	393	200	484	0.509
Ceiling	70	104	80	143	0.772
Walls (14)	50	247	77	489	/

**Workplane:**

Height: 0.750 m  
Grid: 64 x 32 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.528, Ceiling / Working Plane: 0.211.

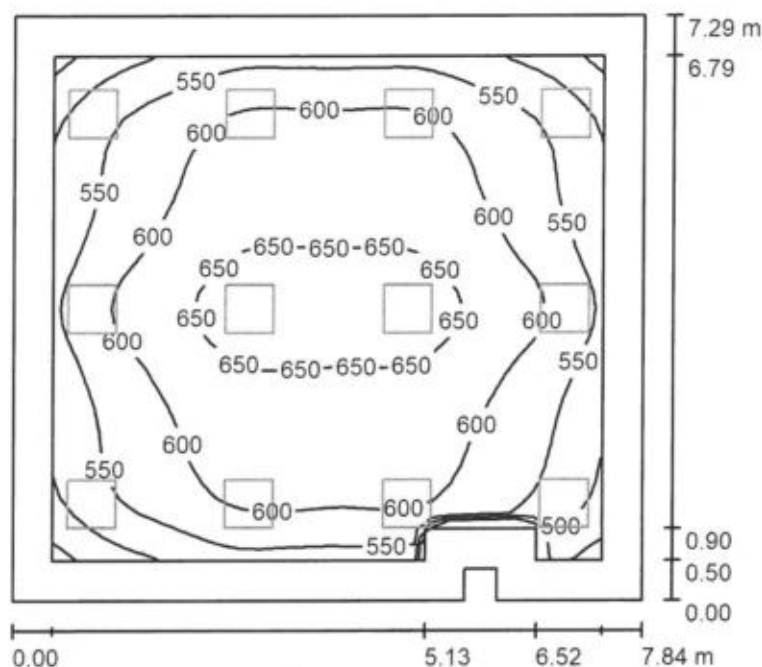
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	10	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			44953	45000	480.0

Specific connected load:  $8.55 \text{ W/m}^2 = 1.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $56.12 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Група 2 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:94

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	590	430	674	0.729
Floor	20	486	269	596	0.554
Ceiling	70	130	114	167	0.877
Walls (8)	50	320	138	542	/

**Workplane:**

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.577, Ceiling / Working Plane: 0.221.

**Luminaire Parts List**

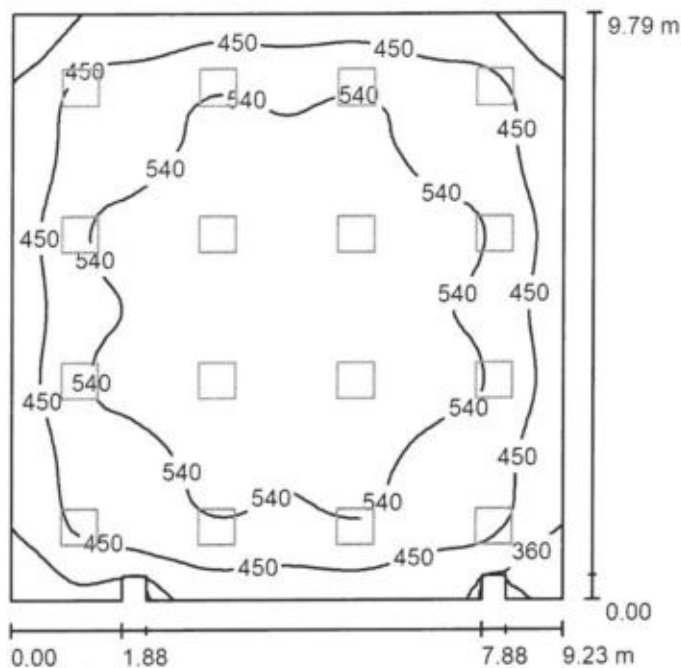
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	12	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			53944	54000	576.0

Specific connected load:  $10.10 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $57.03 \text{ m}^2$ )



Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Група 3 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:126

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	502	193	606	0.384
Floor	20	453	181	547	0.399
Ceiling	70	113	93	162	0.824
Walls (12)	50	281	81	649	/

**Workplane:**

Height: 0.750 m  
Grid: 64 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.587, Ceiling / Working Plane: 0.226.

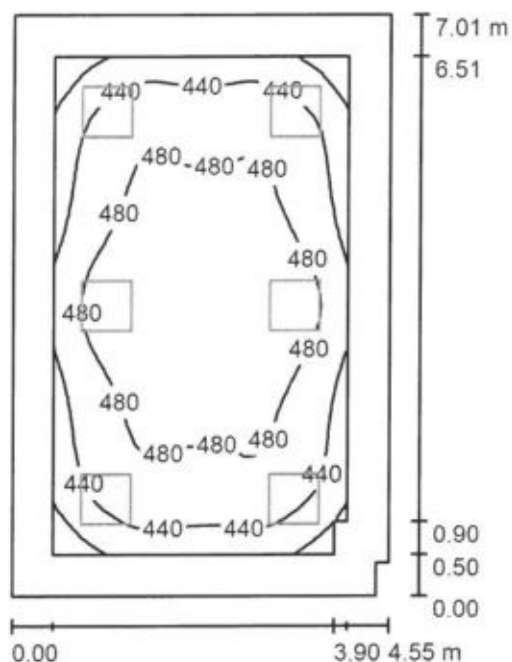
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	16	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			71925	72000	768.0

Specific connected load:  $8.53 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $90.04 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Ръководител КЕЦ / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:91

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	466	360	520	0.774
Floor	20	363	244	439	0.671
Ceiling	70	108	88	136	0.811
Walls (6)	50	259	111	406	/

**Workplane:**

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.601, Ceiling / Working Plane: 0.233.

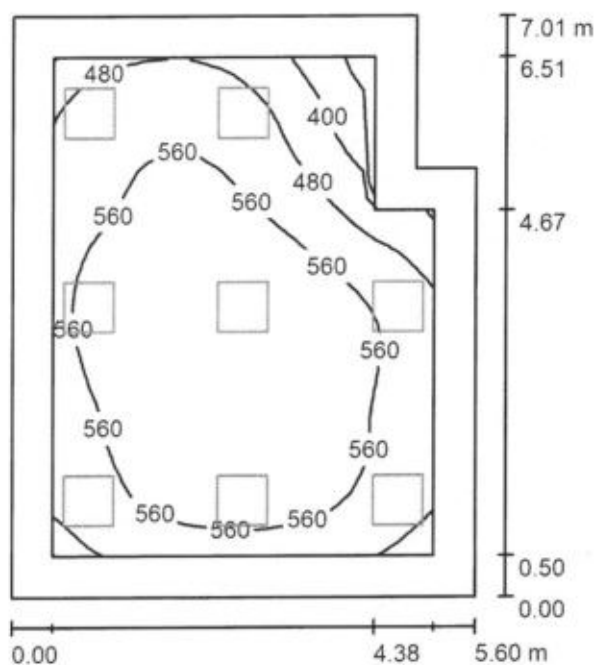
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			26972	27000	288.0

Specific connected load:  $9.05 \text{ W/m}^2 = 1.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $31.84 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## Администрация / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:91

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	548	287	640	0.525
Floor	20	432	243	542	0.563
Ceiling	70	124	83	155	0.673
Walls (6)	50	296	113	549	/

**Workplane:**

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.581, Ceiling / Working Plane: 0.226.

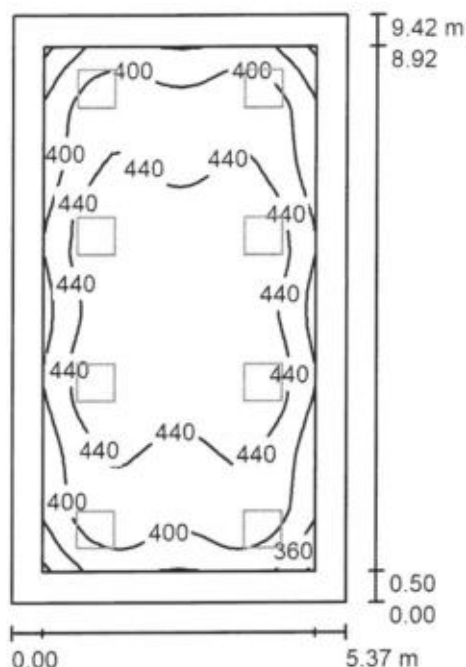
**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	8	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			35963	36000	384.0

Specific connected load:  $10.12 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $37.93 \text{ m}^2$ )

Operator  
Telephone  
Fax  
e-Mail

## ТКстая / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:121

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	428	316	476	0.740
Floor	20	346	226	416	0.655
Ceiling	70	94	75	123	0.790
Walls (4)	50	231	100	367	/

**Workplane:**

Height: 0.750 m  
Grid: 32 x 64 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

**UGR**

Left Wall  
Lower Wall  
(CIE, SHR = 1.00.)

**Lengthways-**

20  
22

**Across**

21  
22

**to luminaire axis**

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.573, Ceiling / Working Plane: 0.221.

**Luminaire Parts List**

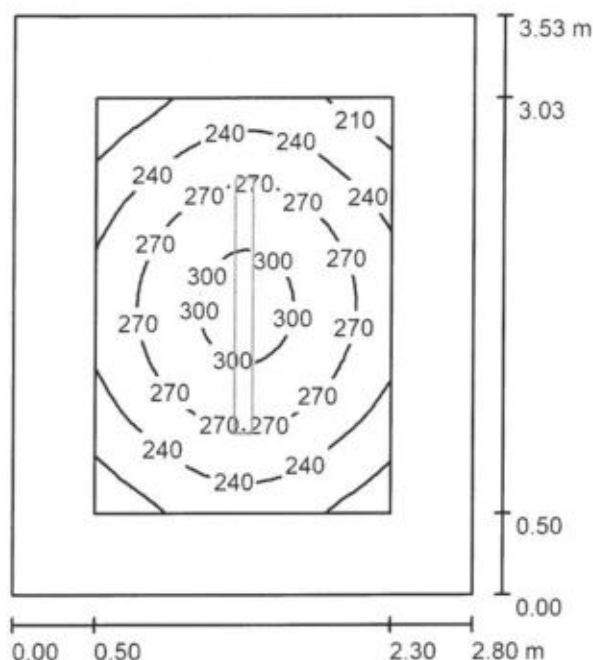
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	8	2R LED panel Capri Slim 48W 600/600 (1.000)	4495	4500	48.0
Total:			35963	36000	384.0

Specific connected load:  $7.59 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $50.60 \text{ m}^2$ )

"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elproekt\_vp@abv.bg

## Абонатна / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:46

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	256	187	310	0.732
Floor	20	162	116	202	0.717
Ceiling	70	65	41	152	0.631
Walls (4)	50	129	64	227	/

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.549, Ceiling / Working Plane: 0.253.

**Luminaire Parts List**

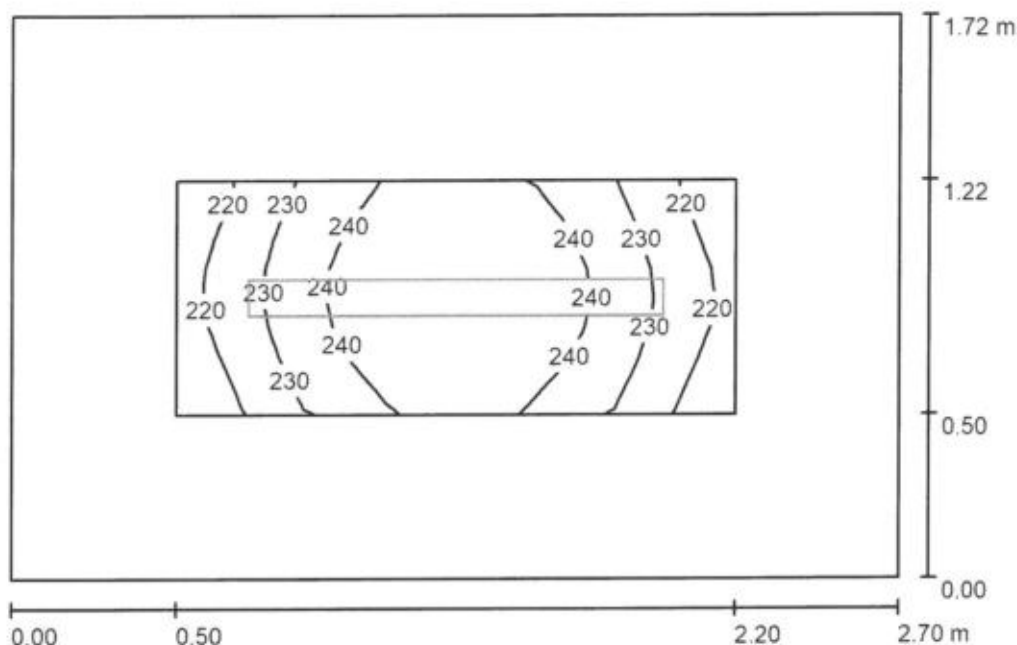
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	2R E Plus Pro LED SMD 60W IP65 L1500 LED Waterproof Luminaires (1.000)	5994	6000	60.0
Total:			5994	6000	60.0

Specific connected load:  $6.07 \text{ W/m}^2 = 2.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $9.89 \text{ m}^2$ )

"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elproekt\_vp@abv.bg

## Техн.пом. / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:23

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	234	211	251	0.899
Floor	20	139	113	159	0.810
Ceiling	70	88	58	178	0.657
Walls (4)	50	149	60	355	/

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.746, Ceiling / Working Plane: 0.375.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	2R E Plus Pro LED SMD 40W IP65 L1200 LED Waterproof Luminaires (1.000)	3996	4000	40.0
Total:			3996	4000	40.0

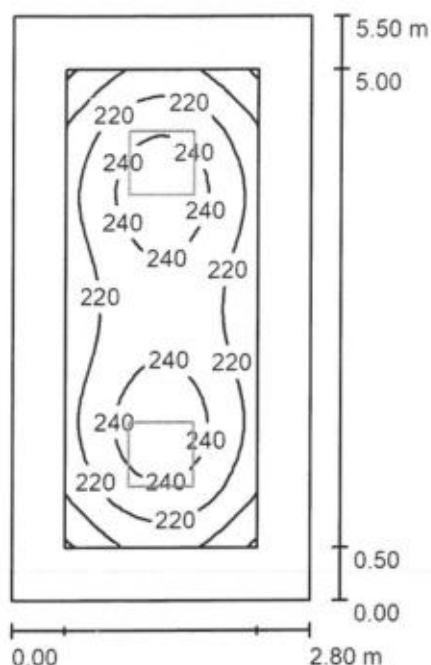
Specific connected load:  $8.64 \text{ W/m}^2 = 3.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $4.63 \text{ m}^2$ )



"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elproekt\_vp@abv.bg

## Съблекалня 16м / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:71

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	225	179	253	0.793
Floor	20	156	104	185	0.668
Ceiling	70	53	38	62	0.709
Walls (4)	50	121	50	203	/

**Workplane:**Height: 0.750 m  
Grid: 32 x 16 Points  
Boundary Zone: 0.500 m**UGR**Left Wall  
Lower Wall  
(CIE, SHR = 1.00.)

## Lengthways-

18  
19

## Across

18  
19

## to luminaire axis

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.585, Ceiling / Working Plane: 0.236.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			7193	7200	80.0

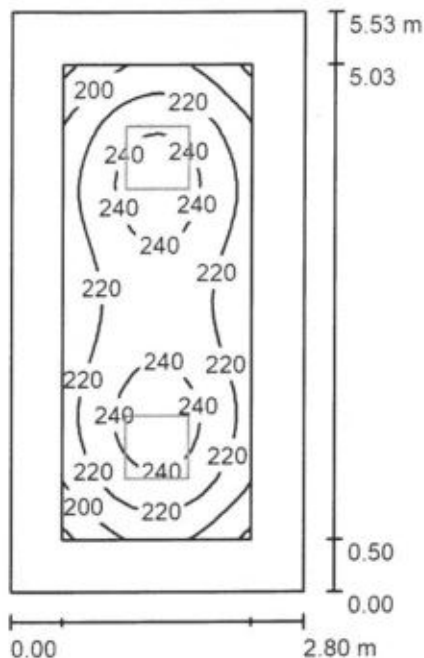
Specific connected load:  $5.20 \text{ W/m}^2 = 2.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $15.39 \text{ m}^2$ )

"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119

Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elprojekt\_vp@abv.bg

## Съблекалня 14м / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:72

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	224	178	251	0.792
Floor	20	155	105	184	0.674
Ceiling	70	53	38	67	0.718
Walls (4)	50	119	50	201	/

**Workplane:**

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

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.582, Ceiling / Working Plane: 0.234.

## Luminaire Parts List

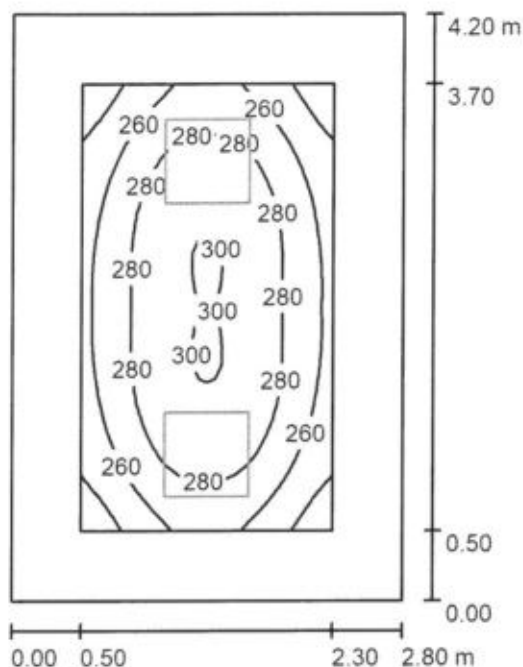
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			7193	7200	80.0

Specific connected load:  $5.17 \text{ W/m}^2 = 2.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $15.49 \text{ m}^2$ )

"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elproekt\_vp@abv.bg

## Съблекалня 10м / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:54

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	273	226	302	0.825
Floor	20	185	136	223	0.737
Ceiling	70	69	47	85	0.679
Walls (4)	50	151	66	322	/

**Workplane:**Height: 0.750 m  
Grid: 32 x 32 Points  
Boundary Zone: 0.500 m**UGR**Left Wall  
Lower Wall  
(CIE, SHR = 1.00.)

## Lengthways-

17  
17

## Across

17  
17

## to luminaire axis

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.615, Ceiling / Working Plane: 0.252.

**Luminaire Parts List**

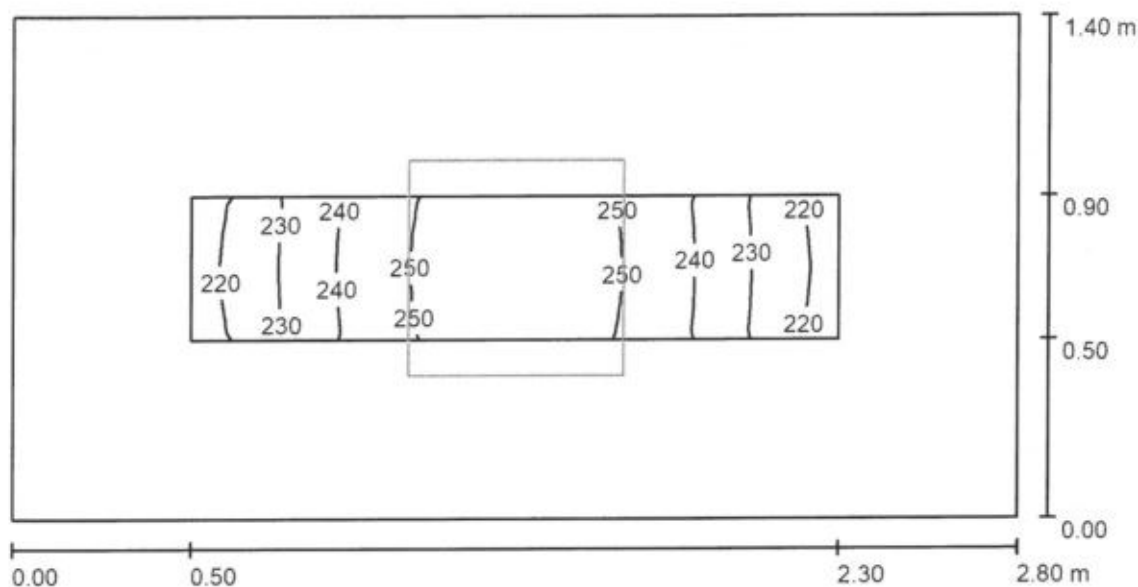
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			7193	7200	80.0

Specific connected load:  $6.80 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $11.76 \text{ m}^2$ )

"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elproekt\_vp@abv.bg

## Съблекалня 4м / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:21

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	240	216	257	0.898
Floor	20	140	115	159	0.826
Ceiling	70	94	59	125	0.627
Walls (4)	50	161	56	636	/

**Workplane:**Height: 0.750 m  
Grid: 16 x 4 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.802, Ceiling / Working Plane: 0.391.

**Luminaire Parts List**

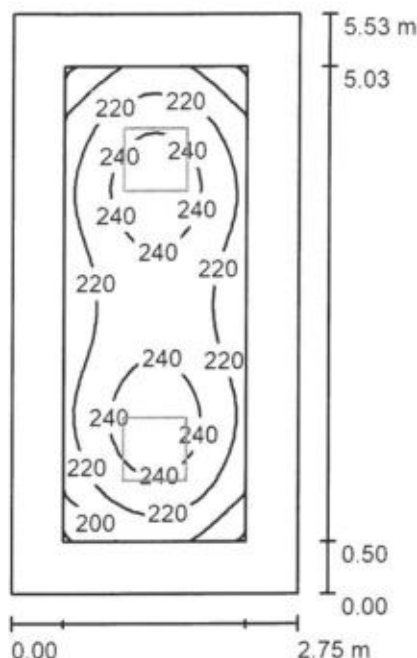
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			3596	3600	40.0

Specific connected load:  $10.21 \text{ W/m}^2 = 4.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $3.92 \text{ m}^2$ )

"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elproekt\_vp@abv.bg

## Архив / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:72

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u_0$
Workplane	/	226	180	252	0.795
Floor	20	156	107	185	0.684
Ceiling	70	53	38	63	0.712
Walls (4)	50	121	50	201	/

**Workplane:**Height: 0.750 m  
Grid: 32 x 16 Points  
Boundary Zone: 0.500 m**UGR**Left Wall  
Lower Wall  
(CIE, SHR = 1.00.)**Lengthways-**18  
19**Across**18  
19**to luminaire axis**

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.588, Ceiling / Working Plane: 0.236.

**Luminaire Parts List**

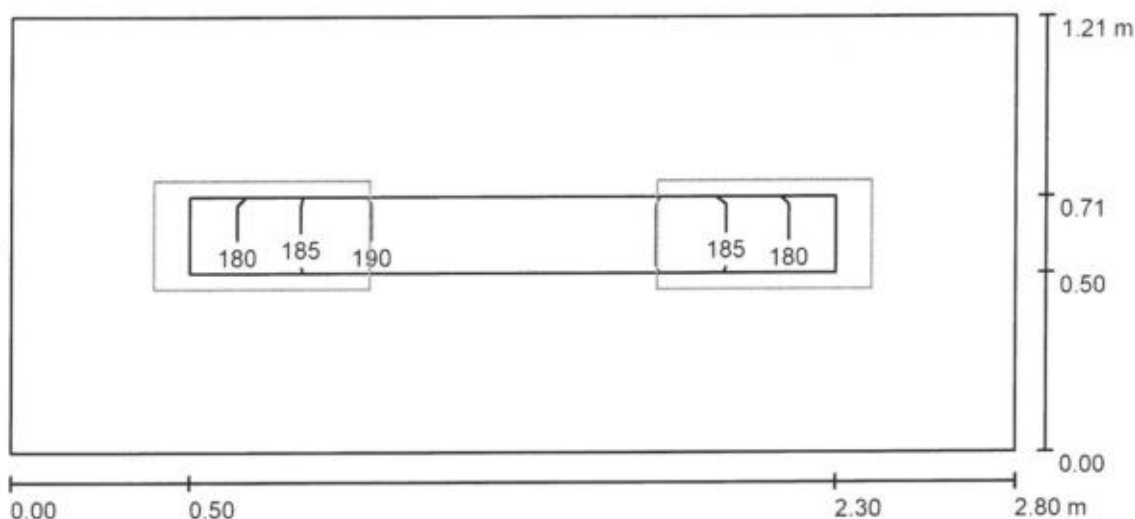
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	2R LED panel Capri Slim 40W 600/600 (1.000)	3596	3600	40.0
Total:			7193	7200	80.0

Specific connected load:  $5.27 \text{ W/m}^2 = 2.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $15.19 \text{ m}^2$ )

"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elprojekt\_vp@abv.bg

## Преддверие 1 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:21

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	188	177	194	0.944
Floor	20	112	95	124	0.847
Ceiling	70	90	68	101	0.759
Walls (4)	50	145	44	375	/

**Workplane:**Height: 0.750 m  
Grid: 16 x 2 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.947, Ceiling / Working Plane: 0.481.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	2R Ltd LED panel Capri 18W 600/300 (1.000)	1498	1500	18.0
Total:			2997	3000	36.0

Specific connected load:  $10.62 \text{ W/m}^2 = 5.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $3.39 \text{ m}^2$ )

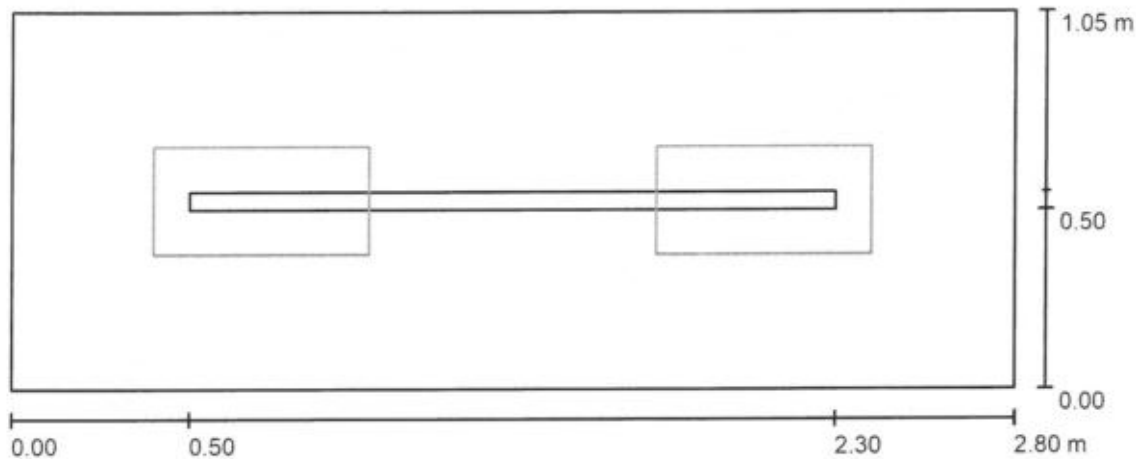




"ЕЛПРОЕКТ-ВП" ЕООД

гр.Пловдив  
бул."Руски" №119Operator инж.М.Сълчева  
Telephone  
Fax  
e-Mail elproekt\_vp@abv.bg

## Преддверие 2 / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m

Values in Lux, Scale 1:21

Surface	$\rho$ [%]	$E_{av}$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$u0$
Workplane	/	189	181	194	0.959
Floor	20	112	95	124	0.853
Ceiling	70	104	79	116	0.763
Walls (4)	50	155	42	464	/

**Workplane:**Height: 0.750 m  
Grid: 8 x 1 Points  
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 1.017, Ceiling / Working Plane: 0.549.

**Luminaire Parts List**

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	$\Phi$ (Luminaire) [lm]	$\Phi$ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	2R Ltd LED panel Capri 18W 600/300 (1.000)	1498	1500	18.0
Total:			2997	3000	36.0

Specific connected load:  $12.24 \text{ W/m}^2 = 6.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Ground area:  $2.94 \text{ m}^2$ )