



ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

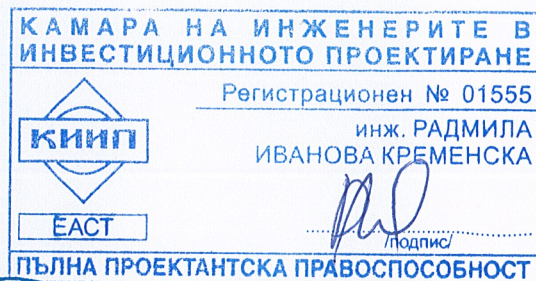
ОБЕКТ: ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НОСИМОСПОСОБНОСТТА И
УСТОЙЧИВОСТТА НА КОНСТРУКЦИЯТА, РЕМОНТ
ПОКРИВ И АНТИСЕИЗМИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ НА
ФИЛТЪРЕН КОРПУС ВТОРИ ЕТАП НА ПСПВ
ПАНАРЕВО – ГРАД СОФИЯ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: „СТОЛИЧНА ОБЩИНА“ ЧРЕЗ КОНЦЕСИОНЕР
„СОФИЙСКА ВОДА“ АД

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ЕЛ

РЕВИЗИЯ: 01



ПРОЕКТАНТ:



инж. Радмила Кременска/
Упълномощен представител
на „ТИА Инженеринг“ ООД:

Водещ инженеринг: /инж. А. Ямболиев/

Възложител: /Н. Цекоев/

Съгласували :		
Архитектурна	арх. М. Цекова	
Конструктивна	инж. А. Ямболиев	
Отопление и Вентилация	инж. Н. Димитрова	
ПБЗ	инж. А. Младенова	
Пожарна безопасност	инж. А. Ямболиев	
План за управление на отпадъците	инж. А. Андреев	

ноември 2015г



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 01555

Важи за 2016 година

ИНЖ. РАДМИЛА ИВАНОВА КРЕМЕНСКА

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 09/21.08.2004 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Г. Кордов



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 01555

Важи за 2015 година

ИНЖ. РАДМИЛА ИВАНОВА КРЕМЕНСКА

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 09/21.08.2004 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. Г. Кордов

Председател на КР

инж. И. Каралеев



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

I. Техническа записка

II. Здравословни и безопасни условия на труд и пожарна и аварийна безопасност (ЗБУТ и ПАБ)

III. Светлотехнически изчисления

IV. Кабелен журнал

V. Количествена сметка

VI. Чертежи:

1. Двигателна инсталация сутерен
2. Осветителна инсталация сутерен
3. Двигателна инсталация партер
4. Осветителна инсталация партер
5. Мълниезащитна и заземителна инсталация
6. Еднолинейна схема на табло ТДО
7. Принципна и монтажна схема за всеки един от блокове 1БУ-14БУ
8. Схема на клемореди за табло ТДО
9. Еднолинейна схема на табло ТД
10. Принципна и монтажна схема за всеки един от блокове 15БУ-16БУ
11. Схема на клеморедите за набло ТД
12. Еднолинейна схема на табло ТО

I. ТЕХНИЧЕСКА ЗАПИСКА

1.0. Обща част

1.1. Основание за проектиране и обем на проекта

Настоящият Работен проект за обект: Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисеизмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода „Панчарево“ – град София обхваща вътрешните ел. инсталации на обекта, който ще се реконструира.

В момента съществуващите ел. инсталации са силно амортизирани и с лоша функционална пригодност. Тези факти създават значителни трудности на експлоатационния персонал и са обективни предпоставки за най-различни аварийни събития.

В обекта се одособяват три броя нови разпределителни табла, като ел. мощностите към тях са с данни:

	Ринст.	Рпотр.	Рразч.
Табло ТДО	20,0kW	14,0kW	25kW
Табло ТО	8,6kW	7,7kW	15kW
Табло ТД	0,43kW	0,43kW	15kW
ОБЩО:	29,03kW	22,13kW	

Тези табла ще се присъединят с отделни кабелни линии към съществуващото табло ТНН на сградата, на което има необходимата резервна мощност. Необходимо е да се има в предвид, че съществуващите ел. инсталации ще се демонтират.

2. Техническо решение

2.1. Ел. табла

A. Табло ТДО

От ТДО ще се захранят на партера следните групи консуматори:

- Вентилатори
- Контакти 220V и контакти 380/220V
- Осветителна инсталация

В ТДО е предвидена защитната и комутационна апаратура за вентилаторите от поз.В1 до поз.В14, а също и защитната апаратура за осветителната инсталация на партера и контактите. Табло ТДО ще бъде метален стоящ шкаф и ще се изпълни по схемите на чертежи 6/12, 7/12, 8/12. На фасадата на таблото ще се предвиди да се монтират:

- Превключвател S3 за избор на режим на управление на всеки вентилатор (В1-В14), местно или дистанционно
- бутон S1 – „Стоп“ за всеки вентилатор (В1-В14)
- бутон S2 – „Пуск“ за всеки вентилатор (В1-В14)
- главния прекъсвач, волтметъра и волтметричния превключвател
- сдвоен бутон „Пуск“ и „Стоп“ за управление на осветлението на партера

Предвидени са и клеми за бъдещо реализиране на връзка със система SKADA.

При разглеждане на ТДО е необходимо да се имат в предвид и следните обстоятелства.

На фасадата на таблото са предвидени и необходимите сигнални лампи, предвид изискването на заданието.

Дефектнотокова защита на контактите (220V и 380/220V) е с праг на задействане 30mA.

Б. Табло ТД

Табло ТД се изпълнява по схемите на чертежи 9/12, 10/12, 11/12. То е обособено за вентилатори с позиции В15 и В16 съгласно изискването на заданието за проектиране.

Принципните и монтажни схеми за позиции В15 и В16 са аналогични, като при позиции В1-В14.

Изпълнява се по чертеж 9/12, 10/12, 11/12.

В. Табло ТО

Изпълнява се по чертеж 12/12, като от него се осигурява осветителната инсталация и контактите на сутерена. На фасадата на табло ТО ще бъдат монтирани сдвоени бутони „Пуск“ и „Стоп“ за включване на отделните токови кръгове.

На токовите кръгове, захранващи осветителната инсталация в помещение „Кална галерия“ има монтирани понизителни трансформатори 220/36V за захранване на осветителните тела 1x36W на 36V.

Осветителна инсталация

Предвижда се работно, аварийно и евакуационно осветление. Осветеността е оразмерена съгласно БДС EN 12464-2011 г. Светлина и осветление: Част 1. Осветление на работни места на закрито. Осветеността е изчислена въз основа на програма за светлотехнически изчисления DIALux

Типът на осветителните тела, както и мощността им са дадени в легенда към чертежите и са съобразени с характера на работната среда в помещенията. За помещения „Филтри“ и „Сифонна галерия“ са предвидени луминисцентни осветителни тела 2x58W – пластмасови, със степен на защита IP-66. За помещение „Кална галерия“ са предвидени осветителни тела 1x36W, захранени на понижено напрежение 36V. Пускането на осветлението в помещения „Филтри“, „Сифонна галерия“ и „Кална галерия“ е предвидено да се осъществи със сдвоени бутони, „Пуск“, „Стоп“, монтирани на фасадата на таблата.

За помещения „Филтри“ и „Сифонна галерия“ част от осветителните тела са предвидени да се изпълнят със специализиран осветител за комбинирано осветление (аварийно и нормално) с луминисцентни тръби 2x58W, оборудвани с Ni-Cd батерия, като в аварийен режим остава да свети едната тръба, автономност 1 час.

Евакуационното осветление ще се изпълни с луминисцентни осветителни тела 1x11W с вградена Ni-Cd батерия.

Инсталацията ще се изпълни с кабел NYU, положен открито по кабелна скара от неръждаема стомана и закрепени по стена със скоби.

Осветителните тела съответстват на технологичните изисквания и функционалното предназначение на помещението.

Разклонителните кутии са избрани съобразно работната среда. Защитата на линиите и ел. консуматорите ще се осъществи както следва – от късо съединение и претоварване чрез автоматите в таблото.

Съгласно чл.1789 от Наредба №3 дефектнотокова защита с чувствителност 30 mA задължително трябва да се използва за защита на токови кръгове, захранващи контактни излази, в които могат да се включват преносими електрически уреди.

Всички подвижни консуматори трябва да бъдат с петжилни или трижилни кабели. Кабелите да бъдат с отделно заземително кабелно жило, различно от нулевото.

Двигателна инсталация

Ел. захранването на двигателната инсталация ще се осъществи от новопроектирани: Табло двигатели ТД, разположено в помещение ТНН в сутерена и табло ТДО, което ще се монтира на партерния етаж. Предвидено е ел. захранване на консуматорите по част ОВК – осови вентилатори. Управлението на осовите вентилатори се осъществява чрез бутони, монтирани на фасадата на таблото, както и дистанционно. Захранващите кабели до ел. консуматорите са тип NYU петпроводни и трипроводни, положени по кабелна скара от неръждаема стомана и открито по стена. Кабелите да бъдат с отделно заземително кабелно жило, различно от нулевото.

Захранващите кабели са избрани по токово натоварване и проверени по пад на напрежение.

Мълниезащитна и заземителна инсталация

Съгласно Наредба №4 за “Мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства” сградата е от трета категория на мълниезащита. Защитата при преки попадения на мълнии ще се осъществи посредством мълниеприемна мрежа (клетки с площ до 150m²) от изолиран проводник AlMgSi - 8 mm. Възлите на мрежата се съединяват със специални клеми. Токоотводите съединяващи мълниеприемната мрежа със заземителите се прокарват на разстояние до 20 m един от друг, отчитано по периметъра на сградата.

Всички прави съединители е необходимо да се поддържат чисти, без омасляване и боядисване с цел осигуряване на надеждно заземление. За правите съединители да бъдат изпълнени изискванията на чл.71 на Наредба №4 за “Мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства” Импулсното съпротивление не трябва да надвишава 20 Ома.

II. Здравословни и безопасни условия на труд и пожарна и аварийна безопасност (ЗБУТ и ПАБ)

Частта ЗБУТ и ПАБ се разработва въз основа на Наредба N 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труда на работните места и ползване на работното оборудване ДВ № 88/99 г. на МТСП и МЗ, Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи - ДВ бр. 37 от 22.03.2004г;

При разработването на проекта са спазени изискванията на следните правилници и нормативни документи: - "Наредба" 3 За устройството на електрическите уредби и електропроводните линии" – 2004 г.; - Наредба № Із-1971 За строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар - Наредба № 16-116 за техническата експлоатация 2008г.; БДС EN 12464-2011 г. Светлина и осветление. Осветление на работни места. Преди въвеждане в експлоатация на обекта се съставят и утвърждават производствени инструкции (за пускане, експлоатация и ремонт на съоръженията), технологични схеми и инструкции по техническа и пожарна безопасност.

Предвидени са следните мероприятия по електрообезопасяване и пожарна безопасност:

Код.01. Електроснабдяване

1. Предвидено е заземяване на технологичните съоръжения, корпусите на всички двигатели, метални конструкции, които могат да попаднат под напрежение.

2. Осветителните тела и силовите консуматори се заземяват с отделно кабелно жило, различно от нулевото, което никъде не се прекъсва от автомат, или контактор.

3. Срещу авария на електрическите съоръжения и захранващите ги линии са предвидени автоматични триполюсни и еднополюсни прекъсвачи с токова и термична защита за изключване от къси съединения и претоварвания.

Код 04. Изкуствено осветление

1. За работното помещение е осигурена нормена осветеност и качествени показатели на осветителната уредба, съгласно БДС EN 12464-2006 г. Светлина и осветление. Осветление на работни места. Светлотехническите изчисления са направени по програма, одобрена от ХЕИ.

Код 09. Пожарна безопасност

1. Осветителните тела, кнопки, разклонителни кутии, кабели са съобразени с изискванията на Наредба № Із-1971 За строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и Наредба N3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии 2004 г.

Специфични изисквания към електроинсталациите

1. Контролът на импулсното съпротивление на заземителната уредба да се извършва не по-рядко от един път в годината в сухите летни месеци, съгласно изискванията на правилниците.
2. С цел осигуряване нормална безопасна работа на електропотребителите да се извършват изпитания на ел. двигателите не по-рядко от един път на две години.
3. За периодичността на текущите ремонти да се изработят местни заводски инструкции в зависимост от конкретните условия.
4. Аварийният запас от електросъоръжения, части и детайли трябва да отговарят на конкретните нужди с цел осигуряване при необходимост нормалната експлоатация на ел. съоръженията в предприятията.
5. Оглед и почистване на прах и замърсяване на електросъоръженията, двигатели, апаратура и други съоръжения да се провежда в срокове, определени съобразно условия, но не по-рядко от един път на три месеца.

Специфични изисквания към осветителните инсталации

1. В процеса на експлоатация, осветителните уредби да се подлагат на следните периодични проверки:
 - не по-рядко от един път в годината да се измерва степента на осветеност в контролните точки и нивото на общата осветеност
 - състоянието на осветителната уредба (наличието на стъкла) да се проверяват с периодичност, определена от лицата, които отговарят за ел. инсталациите
2. По време на измерване на осветеността да се измерва напрежението в точката на захранване и в най-отдалечената точка на осветителната инсталация.
3. Оглед и проверка на осветителната мрежа се извършва със следната периодичност:
 - а) Измерване на изолационното съпротивление на кабелите – един път в годината
 - б) Измерване на товарите и стойността на напрежение в отделните точки на ел. инсталацията – един път в годината

в) Проверка на състоянието на работното осветление и проверка на съответствието на номиналните токове на прекъсвачите с работните – един път в годината.

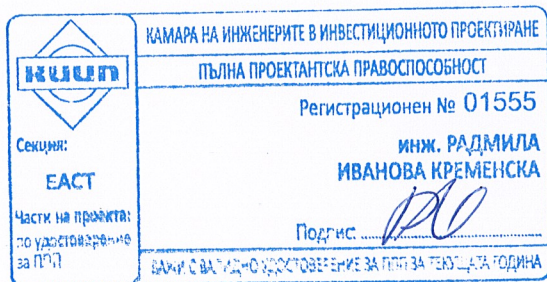
4. Почистване на осветителните тела, подмяна на изгорелите лампи и ремонт на инсталацията да се извършват при изключено напрежение.
5. Едновременно с почистване на всички осветителни тела да се проверява изправността на закрепващите детайли и на контактите.
6. Профилактичното почистване на осветителните тела да се извършва през деня.
7. Всички работи на височина да се извършват с технически осигурени и обезопасени подемни средства от специално обучен и подложен на изпит персонал.

Инструкции по БХТ и ПБ

1. Експлоатиращият на обекта главен енергетик, съвместно със завеждащия БХТ и ПБ на обекта трябва да съставят необходимите инструкции за работа с електросъоръженията и електроинсталациите. Всеки, постъпващ на работа в отдела на главния енергетик, трябва да бъде запознат и подложен на изпит по тези инструкции.
2. Всеки постъпващ работник трябва да бъде запознат с начина на работа на електросъоръжението, с което ще работи и да бъде инструктиран за евентуалните възникнали опасности и с начина на действие.
3. Предписанията на Противопожарната охрана и ХЕИ, относно БХТ и ПБ се изпълняват и са абсолютно задължителни.
4. При преместване на работник или друг специалист от едно място на друго се прави задължително нова инструкция.

ПРОЕКТАНТ:

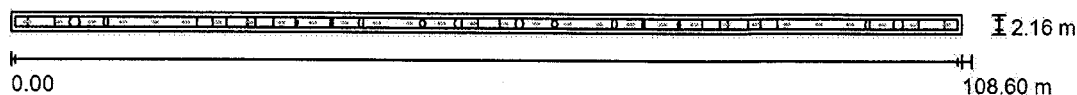

/инж. Р. Кременска/





Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Кална галерия / Summary



Height of Room: 3.100 m, Mounting Height: 3.100 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:777

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	56	47	60	0.843
Floor	20	54	41	59	0.759
Ceiling	70	48	22	245	0.447
Walls (4)	50	65	24	193	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 128 x 8 Points
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 1.193, Ceiling / Working Plane: 0.871.

Proportion of points with less than 400 lx (for IEQ-7): 100.00%.

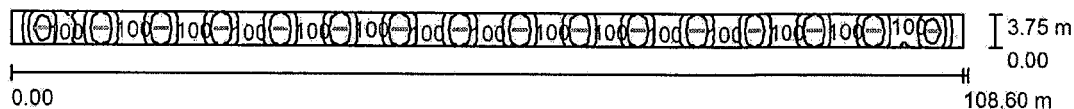
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	30	PETRIDIS 511013 3F Linda 1x18W T26 (Type 1)* (1.000)	1508	2000	36.0
*Modified Technical Specifications			Total: 45242	Total: 60000	1080.0

Specific connected load: $4.60 \text{ W/m}^2 = 8.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 234.58 m^2)

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Сифонна галерия / Summary



Height of Room: 3.500 m, Mounting Height: 3.500 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:777

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	124	80	162	0.650
Floor	20	124	73	163	0.588
Ceiling	70	68	32	381	0.475
Walls (4)	50	112	43	254	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 128 x 16 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.917, Ceiling / Working Plane: 0.542.

Proportion of points with less than 400 lx (for IEQ-7): 100.00%.

Luminaire Parts List

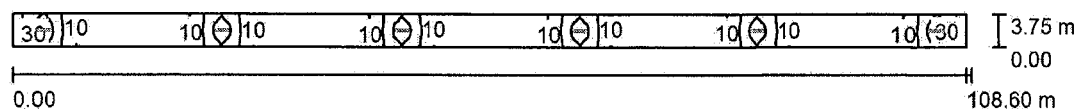
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	16	PETRIDIS 511163 3F Linda 2x58W T26 (1.000)	7298	10400	134.0
Total:			116766	166400	2144.0

Specific connected load: $5.26 \text{ W/m}^2 = 4.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 407.25 m^2)



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Аварийно осветление сифонна галерия / Summary



Height of Room: 3.500 m, Mounting Height: 3.500 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:777

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	11	1.43	36	0.130
Floor	20	11	1.43	36	0.130
Ceiling	70	6.12	0.84	92	0.138
Walls (4)	50	10	1.18	59	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 128 x 16 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.944, Ceiling / Working Plane: 0.548.

Proportion of points with less than 400 lx (for IEQ-7): 100.00%.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	PETRIDIS 511163 3F Linda 2x58W T26 (Type 1)* (1.000)	1754	2500	58.0
Total:			10526	15000	348.0

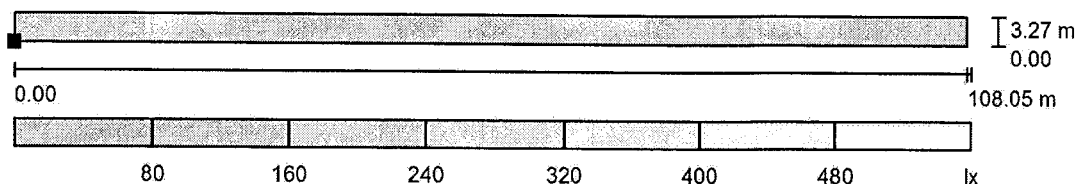
*Modified Technical Specifications

Specific connected load: $0.85 \text{ W/m}^2 = 7.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 407.25 m^2)



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Зала - филтри / ТРАНСПОРТНА ЗОНА 1 / Greyscale (E, Perpendicular)



Scale 1 : 773

Position of surface in room:
Marked point:
(-63.245 m, -16.928 m, 0.000 m)



Grid: 128 x 8 Points

E_{av} [lx]
150

E_{min} [lx]
73

E_{max} [lx]
473

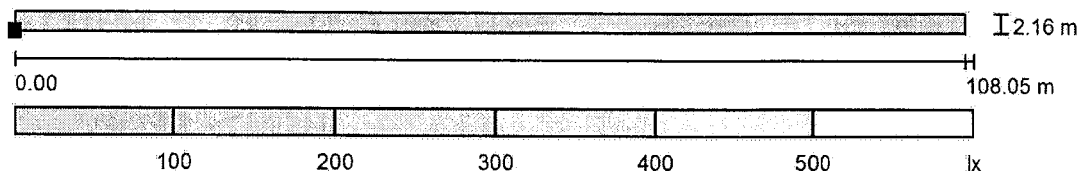
$u0$
0.490

E_{min} / E_{max}
0.155



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Зала - филтри / ТРАНСПОРТНА ЗОНА 2 / Greyscale (E, Perpendicular)



Scale 1 : 773

Position of surface in room:
Marked point:
(-63.200 m, 2.307 m, 0.000 m)



Grid: 128 x 8 Points

E_{av} [lx]
174

E_{min} [lx]
72

E_{max} [lx]
568

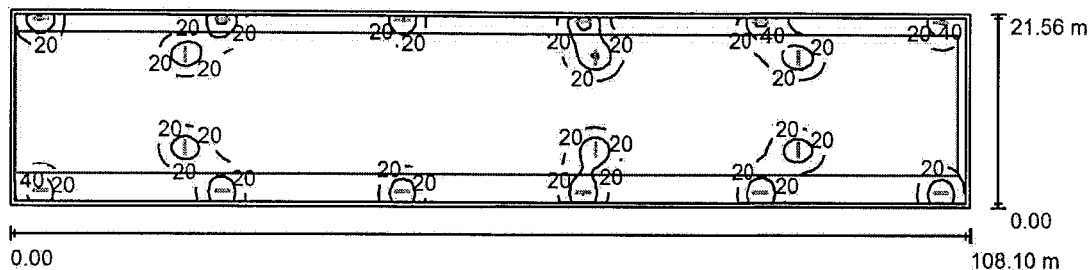
$u0$
0.412

E_{min} / E_{max}
0.126



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Зала - филтри - аварийно осветление / Summary



Height of Room: 3.500 m, Mounting Height: 3.500 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:773

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	11	1.80	70	0.160
Floor	20	4.07	0.01	46	0.002
Ceiling	70	4.08	0.88	110	0.214
Walls (4)	50	14	2.61	193	/

Workplane:

Height: 0.750 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 1.325, Ceiling / Working Plane: 0.358.

Proportion of points with less than 400 lx (for IEQ-7): 100.00%.

Luminaire Parts List

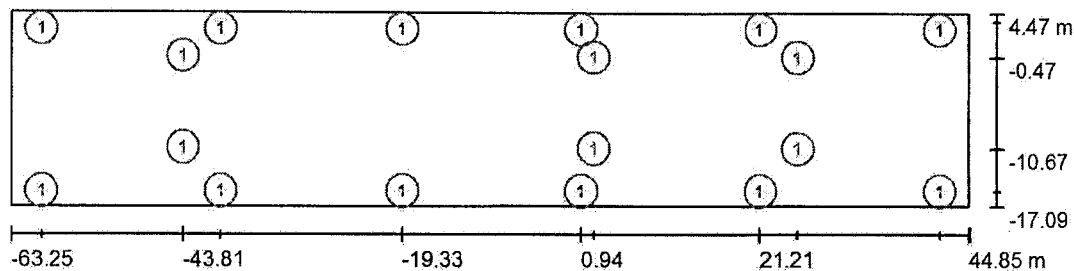
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	18	PETRIDIS 511163 3F Linda 2x58W T26 (Type 1)* (1.000)	2105	3000	58.0
*Modified Technical Specifications			Total: 37893	Total: 54000	1044.0

Specific connected load: $0.45 \text{ W/m}^2 = 3.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 2325.23 m^2)



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Зала - филтри - аварийно осветление / Luminaires (layout plan)



Scale 1 : 773

Luminaire Parts List

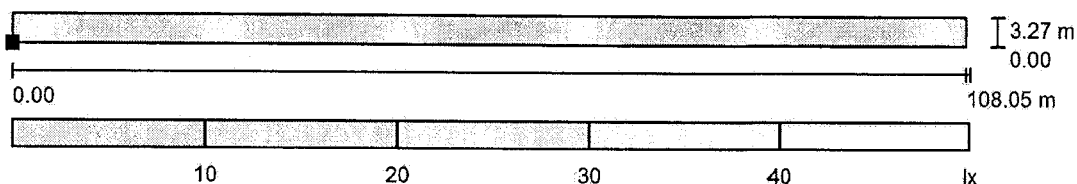
No.	Pieces	Designation
1	18	PETRIDIS 511163 3F Linda 2x58W T26 (Type 1)*

*Modified Technical Specifications



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Зала - филтри - аварийно осветление / ТРАНСПОРТНА ЗОНА 1 / Greyscale (E, Perpendicular)



Scale 1 : 773

Position of surface in room:
Marked point:
(-63.245 m, -16.928 m, 0.000 m)



Grid: 128 x 8 Points

E_{av} [lx]
14

E_{min} [lx]
2.16

E_{max} [lx]
43

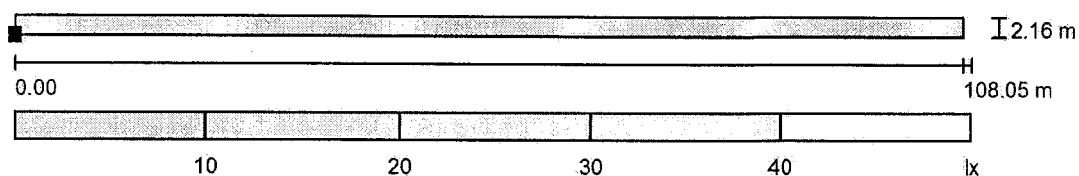
$u0$
0.155

E_{min} / E_{max}
0.050



Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Зала - филтри - аварийно осветление / ТРАНСПОРТНА ЗОНА 2 / Greyscale (E, Perpendicular)



Scale 1 : 773

Position of surface in room:
Marked point:
(-63.200 m, 2.307 m, 0.000 m)

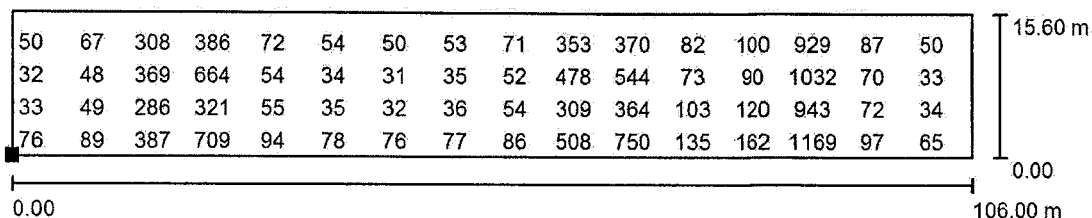


Grid: 128 x 8 Points

E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$	E_{min} / E_{max}
15	2.33	47	0.154	0.049

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

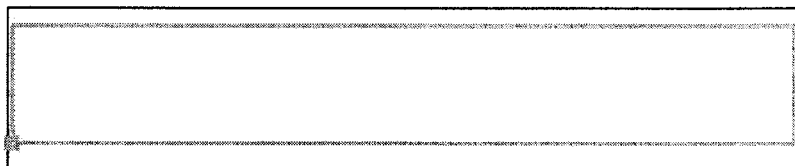
Зала - филтри / Водна зона / Value Chart (E)



Not all calculated values could be displayed.

Values in Lux, Scale 1 : 758

Position of surface in room:
Marked point:
(-62.607 m, -13.490 m, 0.019 m)



Grid: 128 x 128 Points

E_{av} [lx]
180

E_{min} [lx]
26


E_{max} [lx]
1430

$u0$
0.147

E_{min} / E_{max}
0.018

		КАБЕЛЕН ЖУРНАЛ										№ на документа:	
		Обект: Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисеизмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода „Панчарево“ – град София										вс.л.: 2	лист: 1
	означение на кабела	Направление на кабела		тип и сечение на кабела [mm ²]	Дъл- жина [m]	стоманена тръба :		Забележки: (ΔU %)					
		от	до			диам. цола	дълж. m						
1	01	ТДО	Вентилатор поз.В1	NYU 3x1,5	75	-	-	0,1					
2	02	ТДО	Вентилатор поз.В2	NYU 3x1,5	65	-	-	0,1					
3	03	ТДО	Вентилатор поз.В3	NYU 3x1,5	50	-	-	0,1					
4	04	ТДО	Вентилатор поз.В4	NYU 3x1,5	55	-	-	0,1					
5	05	ТДО	Вентилатор поз.В5	NYU 3x1,5	65	-	-	0,2					
6	06	ТДО	Вентилатор поз.В6	NYU 3x1,5	75	-	-	0,2					
7	07	ТДО	Вентилатор поз.В7	NYU 3x1,5	80	-	-	0,2					
8	08	ТДО	Вентилатор поз.В8	NYU 3x1,5	90	-	-	0,2					
9	09	ТДО	Вентилатор поз.В9	NYU 3x1,5	95	-	-	0,2					
10	10	ТДО	Вентилатор поз.В10	NYU 3x1,5	105	-	-	0,3					
11	11	ТДО	Вентилатор поз.В11	NYU 3x1,5	115	-	-	0,3					
12	12	ТДО	Вентилатор поз.В12	NYU 3x1,5	120	-	-	0,3					
13	13	ТДО	Вентилатор поз.В13	NYU 3x1,5	130	-	-	0,3					
14	14	ТДО	Вентилатор поз.В14	NYU 3x1,5	135	-	-	0,3					

		Обект: Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисейзмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода „Панчарево“ – град София										№ на документа:			
		КАБЕЛЕН ЖУРНАЛ										вс.л.: 2		лист: 2	
	означение на кабела	Направление на кабела		тип и сечение на кабела [mm ²]	дъл- жина [m.]	стоманена тръба:		Забележки: (ΔU %)							
		от	до			диам. цола	дълж. m								
15	15	ТД	Вентилатор поз.В15	NYU 3x1,5	80	-	-								
16	16	ТД	Вентилатор поз.В16	NYU 3x1,5	120	-	-								
17	17	ТДО	Контакти 1К	NYU 3x4	140	-	-								
18	18	ТДО	Контакти 2К	NYU 3x4	170	-	-								
19	19	ТДО	Контакти 3К	NYU 5x4	140	-	-								
20	20	ТДО	Контакти 4К	NYU 5x4	170	-	-								
21	21	ТО	Контакти 5К	NYU 3x4	140	-	-								
22	22	ТО	Контакти 6К	NYU 5x4	140	-	-								
23	23	ТНН	Табло ТДО	NYU 5x16	50	1 1/2	10	1,0							
24	24	ТНН	Табло ТО	NYU 5x6	20	1	5	0,5							
25	25	ТНН	Табло ТД	NYU 5x6	15	-	-	0,5							
26															
27															

		Подтом 3	Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисейзмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода "Панчарево" град София				Фаза: РП	
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА								Част: ЕЛ
№	поз.№	Наименование на машината, апарата, специф. лист №, доставка - Д, монтаж - М, налично - Н, демонтаж - ДМ, др. работи	ед.м	Количество	ЦЕНА		Доставка	
					единична	обща	Местно М Вносно В	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Съставил:								
инж. Кременска								
		ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ						
		1.МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ						
1		Доставка на Табло двигатели и осветление ТДО по схемите на чертежи 6/12, 7/12, 8/12	бр.	1				
2		Доставка на Табло двигатели ТД по схемите на чертеж 9/12, 10/12, 11/12	бр.	1				
3		Доставка на Табло осветление ТО по схемите на чертеж 12/12	бр.	1				
4		Доставка на луминисцентен осветител за открит монтаж 2x58W,220V, тип Linda IP-65	бр.	33				
5		Доставка на луминисцентен осветител за открит монтаж 2x58W,220V, тип Linda IP-65, с NiCd батерия, автономност 1 час	бр.	24				
6		Доставка на луминисцентно осветително тяло 1x36, IP-65, 36V	бр.	30				
7		Доставка на евакуационно осветително тяло 1x11W, IP67 с NiCd батерия с автономност 1 час и блок АВР с автоматично включване при отпадане на напрежението и изключване при възстановяването му, 220V	бр.	52				
8		Доставка на противовлажен прожектор 1x150W, IP67 с металхалогенна лампа	бр.	18				
9		Доставка на кабел NYU със сечение до 3x16mm ²	m	365				
10		Доставка на кабел NYU със сечение до 5x2,5mm ²	m	250				
11		Доставка на кабел NYU със сечение до 4x2,5mm ²	m	600				

		Подтом 3	Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисейзмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода "Панчарево" град София				Фаза: РП
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА							Част: ЕЛ
№	поз.№	Наименование на машината, апарата, специф. лист №, доставка - Д, монтаж - М, налично - Н, демонтаж - ДМ, др. работи	ед.м	Количество	ЦЕНА		Доставка Местно М Вносно В
					единична	обща	
1	2	3	4	5	6	7	8
12		Доставка на кабел NYU със сечение до 3x2,5mm ²	м	950			
13		Доставка на кабел NYU със сечение до 3x1,5mm ²	м	550			
14		Доставка на противовлажна разклонителна кутия, IP67,220V за открит монтаж	бр.	140			
15		Доставка на противовлажна разклонителна кутия IP67, 380/220V за открит монтаж	бр.	16			
		2. СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ					
1		Монтаж на табла	бр.	3			
2		Монтаж на луминисцентно осветително тяло	бр.	138			
3		Монтаж на прожектор	бр.	18			
4		Зануляване на осветително тяло	бр.	156			
5		Полагане на кабели със сечение до 5x16mm ² по метална конструкция със закрепване, или изтегляне в стоманени тръби	м	365			
6		Полагане на кабели със сечение до 5x2,5mm ² по метална конструкция със закрепване, или изтегляне в стоманени тръби	м	1150			
7		Полагане на кабели със сечение до 5x2,5mm ² по бетонна стена	м	1200			
8		Монтаж на разклонителна кутия	бр.	156			
9		Свързване на електрическа разклонителна кутия	бр.	156			

		Подтом 3	Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисеизмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода "Панчарево" град София				Фаза: РП
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА							Част: ЕЛ
№	поз.№	Наименование на машината, апарата, специф. лист №, доставка - Д, монтаж - М, налично - Н, демонтаж - ДМ, др. работи	ед.м	Количество	ЦЕНА		Доставка Местно М Вносно В
					единична	обща	
1	2	3	4	5	6	7	8
		ДВИГАТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ					
		1.МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ					
1		Доставка на автоматичен прекъсвач C120N 50A за монтаж в ТНН	бр.	1			
2		Доставка на автоматичен прекъсвач C120N 32A за монтаж в ТНН	бр.	2			
3		Доставка на контакт триполюсен L+N+PE,220V,16A,IP-67 за открит монтаж	бр.	27			
4		Доставка на контакт петполюсен 3L+N+PE,380/220V,16A,IP-67 за открит монтаж	бр.	27			
5		Доставка на противовлажна разклонителна кутия IP-67, 220V, за открит монтаж	бр.	24			
6		Доставка на противовлажна разклонителна кутия IP-67, 380/220V, за открит монтаж	бр.	24			
7		Доставка на кабел NYU със сечение 3x1,5mm ²	m	1455			
8		Доставка на кабел NYU със сечение 3x4mm ²	m	450			
9		Доставка на кабел NYU със сечение 5x4mm ²	m	450			
10		Доставка на кабел NYU със сечение 5x6mm ²	m	35			
11		Доставка на кабел NYU със сечение 5x16mm ²	m	50			
12		Доставка на кабелна скара 600/110/1,5mm от неръждаема стомана в комплект с носачи и крепежни елементи	m	120			
13		Доставка на кабелна скара 200/110/1,5mm от неръждаема стомана в комплект с носачи и крепежни елементи	m	160			

		Подтом 3	Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисейзмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода "Панчарево" град София				Фаза: РП
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА							Част: ЕЛ
№	поз.№	Наименование на машината, апарата, специф. лист №, доставка - Д, монтаж - М, налично - Н, демонтаж - ДМ, др. работи	ед.м	Количество	ЦЕНА		Доставка Местно М Вносно В
					единична	обща	
1	2	3	4	5	6	7	8
		2. СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ					
1		Монтаж Табло двигатели	бр.	1			
2		Монтаж на автоматични прекъсвачи в ТНН	бр.	3			
3		Монтаж на разклонителна кутия	бр.	48			
4		Полагане на кабели със сечение до 5x6mm ² по метална конструкция със закрепване, или изтегляне в стоманени тръби	m	1090			
5		Полагане на кабели със сечение до 5x6mm ² по бетонна стена	m	1300			
6		Полагане на кабели със сечение до 5x16mm ² по метална конструкция със закрепване, или изтегляне в стоманени тръби	m	50			
7		Направа на суха разделка на кабел нн със сечение до 5x1,5mm ²	бр.	50			
8		Направа на суха разделка на кабел нн със сечение до 5x6mm ²	бр.	4			
9		Направа на суха разделка на кабел нн със сечение до 5x16mm ²	бр.	2			
10		Свързване на проводник до 6mm ² към съоръжение	бр.	340			
11		Монтаж на кабелни скари	m	280			
		МЪЛНИЕЗАЩИТНА И ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ					
		1.МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ					
1		Доставка на изолиран проводник AlMgSi Ø8mm включително отводи и прави съединители	m	780			

		Подтом 3	Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисейзмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода "Панчарево" град София				Фаза: РП
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА							Част: ЕЛ
№	поз.№	Наименование на машината, апарата, специф. лист №, доставка - Д, монтаж - М, налично - Н, демонтаж - ДМ, др. работи	ед.м	Количество	ЦЕНА		Доставка Местно М Вносно В
					единична	обща	
1	2	3	4	5	6	7	8
2		Доставка на стоманена поцинкована шина 40/4mm	м	50			
3		Комплект заземителна уредба	бр.	16			
4		Доставка на крепители	бр.	390			
		2. СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ					
1		Монтаж на изолиран проводник AlMgSi Ø8 mm	м	780			
2		Монтаж на стоманена поцинкована шина 40/4mm	м	50			
3		Монтаж на заземителна уредба	бр.	16			
4		Направа на изкоп 0,8/0,4м в почва трета категория със зариване и трамбоване ръчно	м	100			
		ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ					
1		Демонтаж на табло	бр.	1			
2		Демонтаж на осветителни тела с л.н.ж.	бр.	98			
3		Демонтаж на луминисцентни осветителни тела 2x36W	бр.	12			
4		Демонтаж на кабели със сечение до 5x4mm ²	м	900			
		3. ПУСКОВО НАЛАДЪЧНИ РАБОТИ					
1		Наладка на асинхронен ел двигател с к.с. ротор	чч	8			
2		Изпитване на кабел НН с повишено напрежение	чч	8			
3		Измерване изоляционното съпротивление на кабел НН	чч	8			
4		Измерване на съпротивлението на точка от защитно заземление	чч	8			

		Подтом 3	Възстановяване носимоспособността и устойчивостта на конструкцията, ремонт покрив и антисейзмично осигуряване на филтърен корпус втори етап на Пречиствателна станция за питейна вода "Панчарево" град София				Фаза: РП
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА							Част: ЕЛ
№	поз.№	Наименование на машината, апарата, специф. лист №, доставка - Д, монтаж - М, налично - Н, демонтаж - ДМ, др. работи	ед.м	Количество	ЦЕНА		Доставка Местно М Вносно В
					единична	обща	
1	2	3	4	5	6	7	8
5		Измерване на съпротивлението на контура защитното заземление	чч	8			
		4. ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА					
1		Комплект предпазни средства за ППЗ	бр.	1			

