

**ОБЕКТ:** ПРОЕКТ ЗА ОСНОВЕН РЕМОНТ И МОДЕРНИЗИРАНЕ НА 3 ПОМЕЩЕНИЯ КЪМ ЛАБОРАТОРИЯ ПО „КОЛЕКТИВНА РОБОТИКА“ В ГР. ПЛОВДИВ

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** ИНСТИТУТ ПО РОБОТИКА „СВЕТИ АПОСТОЛ И ЕВАНГЕЛИСТ МАТЕЙ“

**ФАЗА:** ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

**ЧАСТ:** ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ

**ПРОЕКТАНТ:**

Инж. Васил Иванов  
Дипл. 11456/ ТУ-2012г.

**Р-Л ФИРМА:**

Арх. Мариана Цветкова

**СЪГЛАСУВАЛИ:**

Част Архитектура:	..... Арх. М. Цветкова
Част Конструкция и ПБЗ:	..... Инж. С. Вучков
Част Електроинсталации:	..... Инж. В. Иванов
Част ОВК:	..... Инж. К. Кионов

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

ИНСТИТУТ ПО РОБОТИКА „СВ. АПОСТОЛ И  
ЕВ. МАТЕЙ“

## СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

1	ЧЕЛЕН ЛИСТ
2	СВИДЕТЕЛСТВО ЗА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
3	ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА
4	СВЕТЛОТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ
5	КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА
6	ЧЕРТЕЖИ :
1	Осветителна инсталация
2	Силова инсталация
3	Еднолинейна схема Т 1
4	Еднолинейни схеми табла Т 2 и Tups
8	Еднолинейни схеми апартаментни табла



## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е изготвен във връзка с извършване на СМР и модернизиране на 3 помещения и част от коридор, разположени в лаборатория по „Колективна роботика“ в гр. Пловдив, към Институт по роботика „Свети Апостол и Евангелист Матей“ към БАН, с адрес бул. Руски №139 и ул. „Велико Търново“ №75.

Проектът се реализира в рамките на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“.

Представеният Технически проект е съобразен в максимална степен с изискванията на Възложителя, посочените в Техническата спецификация необходими ремонтни работи и по предоставени чертежи по части: Архитектура, ОВК и ВиК.

При разработването на проектът са спазени следните действащи в момента нормативни документа и правилници:

- Наредба № 3 / 07.01.2005г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии
- Наредба №1/19.09.2010г. за проектиране изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради
- Наредба № І<sub>3</sub> – 1971/05.06.2010г., актуализирана към 01,09,2013г. на МВР за строително-технически правила и норми за осигуряване безопасност при пожар
- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (издание на МСП и МРРБ, обн. ДВ бр. 37/2004 г.)
- Правилник за приемане на електромонтажните работи (публ. БСА, кн. 12 от 1984 г., изм. № 1, ДВ, бр. 10/99, актуализирана редакция, публ. БСА, бр. 12/т 1999 г.)
- Наредба за съществения изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (приета с ПМС № 182/06.07.2001 год., обн. ДВ, бр. 62/2001 год., изм. и доп. ДВ, бр. 74/2003 год.)
- Наредба №4 /05.06.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти БДС EN 12464-1/2004г.
- БДС EN 12464-1/2004г. Светлина и осветление. Осветление на работни места

Проектната документация е комплектована в съответствие с изискванията на ЗУТ и Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проект.

Съгласно наредба № 3 за УЕУ и ЕЛ обекта е трета категория.



Проектът третира вътрешните силнотоккови инсталации и СКС.

Електрическите материали като проводници, ключове, контакти, PVC тръби, както и принадлежностите към тях трябва да отговарят на изискванията на БДС.

Предвиждат се следните видове инсталации:

- разпределителни табла и захранващи линии
- ел. инсталация за осветление
- силова ел. инсталация
- заземителна инсталация
- структурна кабелна система /СКС/

## II. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

### ***1. Ел. табла и захранващи линии***

Трите помещения са захранени с ел. енергия от етажно разпределително табло/ЕТ/, като в стая 304 има ситуирано самостоятелно такова.

По искане на Възложителя трите помещения трябва да се отделят със самостоятелно мерене на консумираната ел. енергия.

За целта в съществуващото етажно табло ще бъде обособен контролен електромер, измерващ консумираната ел. енергия само на трите помещения. В тази връзка ще бъде демонтирано съществуващото ел. разпределително табло в стая 304 и ще бъде монтирано ново такова /Т1/, играещо ролята на главно за трите помещения. То ще бъде захранено с ел. енергия от ЕТ посредством кабелоподобен проводник тип СBT/5x6/ мм<sup>2</sup> от съществуващия токов кръг на старото табло.

От табло Т1 ще бъдат захранени следните разпределителни табла:

- a) Т2 – обслужващо осветление и силова инсталация на стаи 305 и 306 и
- b) Tups – обслужващо консуматорите, изискващи непрекъснат режим на електрозахранване. За това табло е предвиден и UPS.

Таблата ще бъдат захранени от Т1 съответно със кабелоподобен проводник тип СBT/3x6/ мм<sup>2</sup> за Т2 и СBT/3x10/ мм<sup>2</sup> за Tups.

Захранващите кабели на всички табла са оразмерени по токово натоварване и допустим спад на напрежение.

Всички разпределителни табла ще бъдат оборудвани с автоматични предпазители, съответстващи на броя на токовите кръгове. Там където е необходимо е предвидена дефектнотокова защита.

Всички ел. табла да бъдат изпълнени съгласно БДС EN 60439.



## **2. Ел. инсталация за осветление**

Ще бъдат демонтирани всички стари осветителни тела.

Осветлението е проектирано съобразно „Норми за изкуствено осветление“ (БДС EN 12464), дизайнерските архитектурни решения, технологичните и нормативни изисквания. Типът, броя и разположението на използваните осветителни тела е в съответствие с приложените светлотехнически изчисления.

Инсталацията ще бъде изпълнена от съответното разпределително табло посредством кабелоподобен проводник тип СBT/3x1,5/мм<sup>2</sup> над окачен таван, а отклоненията за ключовете - изтеглен в открито положени твърди PVC тръби  $\Phi$  23мм, заедно със захранващия кабел за контакта.

Старите енергонеефективни осветителни тела в коридора ще бъдат демонтирани и на тяхно място ще бъдат монтирани нови такива с LED светлоизточник. Те ще бъдат захранени от съществуващият токов кръг на ЕТ.

## **3. Силова Ел. инсталация**

Силова ел. инсталация е предвидена за работните станции за обслужване на роботите, изчислителния сървър, LAN точки, контакти общо ползване.

Инсталацията ще бъде изпълнена с трижилни и петжилни кабели тип СBT, в зависимост от захранваният консуматор. Кабелите ще бъдат положени над окачен таван. Вертикалните отклонения към крайните точки ще се осъществяват в откритоположени твърди PVC тръби.

Всички контакти ще бъдат тип "шуко" със заземителна клема. Те са монофазни или трифазни в зависимост от захранвания консуматор /по задание от Възложителя/. Всички контакти ще бъдат монтирани на височина 1,2м от к.г.п., съгласно изискванията на Възложителя.

## **4. Заземителна инсталация**

Заземяването на всички консуматори ще се изпълни с третото или пето жило на захранващия проводник. Нулевият и заземителният проводник не трябва да се свързват в разпределителното табло. Ще се направи допълнително заземление на сървъра от ЕТ посредством кабел ПВА 16мм.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Да се изготвят протоколи от лицензирана лаборатория за измерване импеденса на контактите.

### **5. Структурна кабелна система /КС/ - инсталация**

Системата обхваща окабеляване за работни станции в залите места посочени от Възложителя. За всяка работна станция се предвижда двойна розетка RJ45, окабелена с по два кабела тип FTP cat.5 в обща твърда PVC тръба ф29мм заедно със силовата инсталация открито по стената и открито над окачен таван от слаботоков комуникационен шкаф /RACK/.

По искане на Възложителя са предвидени и Access Point /AP/ за безжична свързаност. AP-тата ще се окабелят с по един кабел тип FTP cat.5 над окачен таван от RACK-а. Захранването на AP-тата ще се осъществява по мрежата /PoE/, като за целта в RACK-а ще се предвиди да се инсталира и PoE switch.

На приложените чертежи са показани местата на работните станции, както и на AP-тата.

Слаботоковият комуникационен шкаф /RACK/ ще бъде изпълнен по отделно задание на Възложителя и не е предмет на настоящият проект.

Ел. инсталацията отговаря на изискванията на Наредби N:3, N:4 и № I<sub>3</sub> - 1971.

### **6. Техника на безопасност**

Всички инсталационни и монтажни работи да се извършват при изключено напрежение.

Всички монтажни работи да се извършват с изправни инструменти.

Независимо от изброените мерки, на обекта да се спазват задължително всички съществуващи инструкции, правилници и закони третиращи въпросите по безопасност, противопожарна защита и санитарно опазване.

Проектант:

/инж. В. Иванов/

08.2019г.

гр. София

Проект № BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г.  
Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж".

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)