

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ ПРЕУСТРОЙСТВО И ОСНОВЕН РЕМОНТ НА
ЛАБОРАТОРИЯ **X1**

ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЯ И ФАРМАЦИЯ КЪМ
СУ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“,
БУЛ. „ДЖЕЙМС БАУЧЪР“ 1, ГР. СОФИЯ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЯ И ФАРМАЦИЯ КЪМ
СУ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

ДАТА 01 / 2017

ПРОЕКТАНТ ИНЖ. МАЯЗЛАТЕВА

СЪГЛАСУВАЛИ СПЕЦИАЛНОСТИ

АРХ. АРХ. ЕМИЛИЯ НИКОЛОВА
АРХ. МИРОСЛАВ ЖЕЛЯЗКОВ
ОВК ИНЖ. ГЕРГАНА РУСЕВА-БОЖИЛОВА



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 13045

Важи за 2018 година

ИНЖ. МАЯ ПЕТРОВА ЗЛАТЕВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност с протоколно решение на УС на КИИП 64/29.01.2010 г. по части:

ВАЖИ ЗА ОБЕКТ: Преустройство и основен ремонт на лаборатория **X1** на факултет по химия и фармация към СУ „св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучър“ 1, гр. София

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. Г. Кордов



Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

Председател на КР

инж. А. Чипев

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“
ОБЕКТ: Преустройство и основен ремонт на лаборатория X1 на факултет по химия и фармация
към СУ - „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучър“ 1, гр. София
ФАЗА: РП
ЧАСТ: Електрическа

СЪДЪРЖАНИЕ

Челна страница	1 стр.
Удостоверение за проектантска правоспособност	1 стр.

Текстова част

Съдържание	1 стр.
Обяснителна записка	4 стр.
Светотехнически изчисления	2 стр.
Количествена сметка	2 стр.

Графична част

Легенда	1 стр.
Осветителна инсталация на лаборатория X1	1 стр.
Силова инсталация на лаборатория X1	1 стр.
Слаботокова инсталация на лаборатория X1	1 стр.
Еднолинейна схема на разпределително табло лаб. X1 – РТХ1	1 стр.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“
ОБЕКТ: Преустройство и основен ремонт на лаборатория X1 на факултет по химия и фармация
към СУ - „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучър“ 1, гр. София
ФАЗА: РП
ЧАСТ: Електрическа

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. Обща част

Настоящият проект е разработен въз основа на:

- Задание на Възложителя;
- Задание от част ОВК;
- Архитектурни планове;
- Данни, събрани в процеса на проектирането.

Предмет на настоящия проект е лаборатория X1 на факултета по химия и фармация към СУ.

Съществуващата електрическата инсталация е разширявана и реконструирана в различни етапи от време. Липсват схеми и чертежи на трасета на кабели и захранващи табла. Всички кабелни трасета са дву- и четирипроводни с различни по възраст и вид кабели. Те са положени скрито под мазилката или открито закрепени на скоби по стена/таван. Осветителната инсталация е изпълнена предимно с осветителни тела с луминесцентни лампи 3x36W, като осветителите са с различна възраст и техническо състояние. Контактите са силно амортизирани.

Целта на проекта е привеждане на електрическата инсталация към действащите в момента на проектирането правилници и нормативи.

Изборът на типа на кабелите, проводниците, използваната апаратура, ел. табла и осветителни тела, а също така и начина им на монтаж ще бъдат съобразени с характера на средата съгласно съответните нормативни документи.

Тип на системата за заземление – TN-S (нулевият и заземителният проводник са разделени).

При разработване на проекта са спазени всички действащи правилници и нормативи:

- НАРЕДБА № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии
- Наредба № 1 от 27 май 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради
- НАРЕДБА № 16-116 от 8.02.2008 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането
- НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- ПРАВИЛНИК по безопасността на труда и експлоатацията на електрическите уредби и съоръжения (Д-01-008)
- ЗАКОН за здравословни и безопасни условия на труд

2. Техническа част

2.1. Ел. захранване

Предвижда се самостоятелно ново разпределително табло (РТ), от което ще се осъществи захранването на всички електрически консуматори намиращи се в лабораторията. Новото разпределително табло ще бъде монтирано в близост до входната врата на лабораторията. То ще бъде конструирано с две шинни системи - първа шина – дежурна (24 часов режим на работа), втора шина – работна. Таблото ще бъде оборудвано с автоматични прекъсвачи, съответстващи на броя на токовете

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“

ОБЕКТ: Преустройство и основен ремонт на лаборатория X1 на факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучър“ 1, гр. София

ФАЗА: РП

ЧАСТ: Електрическа

кръгове, оразмерени по максималнотоково натоварване, предпазващи от късо съединение и с дефектнотокова защита съгласно член 1796 от Наредба №3 за УЕУ.

От съществуващото главно разпределително табло до лаборатория X1 ще се изтегли нова кабелна линия с кабел тип СВТ 5x10мм², с цел довеждането на отделно заземление, посредством жълто-зеления проводник на хранящия кабел.

Електрическата инсталация се предвижда да бъде изпълнена със силови кабели ниско напрежение с PVC изолация и Си жила тип СВТ, положени скрито зад гипсокартон или под мазилка в гофрирани тръби.

Инсталациите са съобразени с предназначението на обекта и обзавеждането.

Разпределителното табло РТХ1 е PVC, за вграден монтаж, 36MOD (2 реда x 18 модула) и с размери - височина 510мм, широчина 486мм и дълбочина 86мм. Хранящият кабел е тип СВТ 5x10мм² изтеглен в гофрирана тръба Ø29мм, положена скрито под мазилка.

2.2. Осветителна инсталация

Осветителната инсталация е разработена със съвременни осветителни тела с висок светлинен добив, енергоикономични, добре компенсирани, с дълъг живот.

Осветителната инсталация е съобразена с БДС EN 12464-1.

За осветяване на обекта се използват осветителни тела с LED лампи. Броят и видът на осветителните тела е избран съобразно предназначението на помещението. Управлението на осветлението се осъществява с ключове за скрит монтаж, монтирани на 1,1 м от готов под.

В разпределителното табло е предвиден токов кръг за дежурно осветление на дежурна шина.

С цел постигане на защитни мерки за безопасност, съгласно чл. 1786 на Наредба №3 за УЕУ, достъпните токопроводими части на осветителните тела следва да се присъединяват към защитния проводник.

Осветителната инсталация ще бъде изпълнена с кабели тип СВТ, положени скрито в гофрирани тръби под мазилка, както следва:

- СВТ 3x1,5мм², скрито в гофрирани тръби Ø16mm - излиза за осветление.

2.3. Силова инсталация

Силовата инсталация обхваща хранянето на всички съоръжения и контакти - с общо предназначение и такива за конкретни консуматори. Тя е проектирана по система TN-Sc разделени неутрален и защитен проводник.

Всички контакти са тип „Шуко“. Те са на различни височини в зависимост от обзавеждането и съоръженията, които ще се включват към тях. Хранват се през автоматични прекъсвачи, оразмерени по токово натоварване и предпазващи от късо съединение и с дефектнотокови защити, съгласно чл. 1796 от Наредба №3 за УЕУ.

Заземителните клеми на контактите ще бъдат присъединени към защитния заземителен контур посредством третото жило на хранящите кабели.

При паралелно полагане на ВиК и ел. инсталации да се спазва минимално отстояние 30 cm между двата вида инсталации.

Силовата инсталация ще бъде изпълнена с кабели тип СВТ, положени скрито в гофрирани тръби зад гипсокартон или под мазилка на стена или таван, както следва:

- СВТ 3x4мм² в гофрирана тръба Ø23mm - излаз за бойлер и излаз за ел.нагревател;

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“

ОБЕКТ: Преустройство и основен ремонт на лаборатория X1 на факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучър“ 1, гр. София

ФАЗА: РП

ЧАСТ: Електрическа

- СВТ 3x2,5мм² в гофрирана тръба Ø23мм - контактните излази за общи нужди, контактни излази за работни места и за термоконтролери, извод за захранване на слаботокова кутия.

При разработване на проекта са използвани каталожни данни на ел. оборудване марка „Schneider“, ключове за управление на осветлението и контакти серия „asfora“.

2.4. Мрежа за пренос на данни

За целите на мрежовата свързаност, съобразно характера на извършваната в лабораторията дейност се предвижда да бъде монтирана 1 брой метална слаботокова кутия. Размерът и типът на слаботоковата кутия, както и броя и типът на активното и пасивното оборудване поместени в нея не са обект на настоящия проект. Те следва да бъдат специфицирани от фирмата доставчик.

За постигане на сигурна и добра мрежова свързаност на местата, където би могло да възникне нужда от такава, достъпът до мрежата ще се осъществява през розетки RJ45, като за всяко работно място са предвидени по 1 бр. двойна розетка, всяка букса на която е свързана със слаботоковата кутия радиално чрез самостоятелна кабелна линия с кабел FTP Cat.5e.

Розетките следва да бъдат инсталирани в общ стенен блок заедно с електрическите контакти.

Кабелите ще бъдат положени скрито в гофрирани тръби Ø16мм зад гипсокартон или под мазилката на стена или таван.

Терминирането на кабелите към конекторите на розетките да се извърши по цветово кодиране, като то трябва да е същото, както при разпределителните панели.

Въпреки, че системата е екранирана, трябва стриктно да се спазват изискванията за дистанциране на информационните кабели от електрически. Основните трасета трябва да са в отделни тръби, като при полагане в паралел с основни електрически кабели (захранващи ел. табла, трифазни и т.н.) дистанцията трябва да е минимум 0,50м.

При полагане на кабелите да се спазват всички изисквания на стандартите относно максимално допустима сила на опън, инсталационна температура, максимално допустимо пристягане на сноповете при бандажиране, минимално допустим радиус на огъване и др. Да не се допуска пречупване, смачкване, настъпване и други подобни действия водещи до нарушаване на нормалната конструкция на кабелите.

Всички розетки да се монтират в една линия с контактите.

Изграждането на инсталацията да бъде съобразено с изискванията на фирмата изпълнител.

3. Общи изисквания при изпълнението на проекта

3.1. Заземяват се корпусите на електрическите табла (металните), силовите и технологични консуматори, металните конструкции, окачени тавани, тръбопроводи, газовите тръби за ел. инсталациите. Тръбопроводите и металните конструкции се заземяват най-малко в две точки.

3.2. Елементите, образуващи заземителния контур, да се оцветят съгласно БДС за заземление.

3.3. Заземяват се посредством третото (петото) жило на захранващия кабел - корпусите на ел. таблата, осветителните тела, силовите и технологични консуматори, защитните клеми на контактите.

3.4. Контактите със защитни клеми да се монтират на хоризонтално разстояние най-малко 0,3 м от заземени конструкции .

3.5. Преминаването на проводниците и кабелите през стените и етажните плочи да се извършва в тръби, като отворите им да се уплътняват.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“

ОБЕКТ: Преустройство и основен ремонт на лаборатория X1 на факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучър“ 1, гр. София

ФАЗА: РП

ЧАСТ: Електрическа

3.6. При преодоляване на комини и щрангове на ОВ и ВиК инсталациите, кабелите и проводниците да се изместят по тавана.

3.7. Електрически ключове, контакти, прекъсвачи, разклонителни кутии, фасунги, осветителни тела и други подобни с горима външна обвивка и корпуси, ако се монтират върху горими конструкции и поставки, то под тях да се поставят негорими подложки (например клингерит или слой мазилка) с минимална дебелина 3мм.

3.8. Електрически кабели, проводници и кабелоподобни проводници се изтеглят в PVC гофрирани тръби, който, ако се монтират върху горими конструкции и поставки, то под тях да се поставят негорими подложки (например плътен слой мазилка, гипс и др.) с минимална дебелина 10мм. и отстъп от краищата на тръбата не по-малко от 10мм.. Замазването на тръбите под мазилката е отново чрез плътен слой мазилка, гипс и др. с пласт над тръбата най-малко 10мм.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА КЪМ ЗЗБУТ

ДАННИ ЗА ТЕХНОЛОГИЧНА ЧАСТ:

Осветлението на помещенията се осъществява чрез осветителни тела с LED лампи. Включването и изключването на осветителните тела става с ключове, съобразно зоната, която обслужват.

В настоящият проект предвиждаме изтеглянето на трети (пети) допълнителен проводник за заземяване и дефектнотокова защита на контактните излази във връзка с повишаване на безопасността при експлоатацията на съоръженията.

ОЦЕНКА НА ВЪЗМОЖНИТЕ ОПАСНОСТИ ЗА ПЕРСОНАЛА

В режима на експлоатацията на обекта е възможно поражение от ел. ток при докосване до оголени тоководещи части или обгаряния вследствие образуване на дъги при пробив на изолацията или къси съединения.

МЕРКИ ЗА ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА ВЪЗМОЖНИТЕ ОПАСНОСТИ ЗА ПЕРСОНАЛА

За осигуряване на безопасност и хигиена на труда, както и противопожарната безопасност в експлоатацията на сградата, са взети следните мерки:

- защитно заземяване на всички метални нетоководещи части, които могат да попаднат под напрежение;
- използване на лични предпазни средства;
- връзката на входящите и изходящите проводници от таблата става посредством кабелни обвивки, а за малките сечения с ухо и винтово съединение.
- всички видове СМР да се извършват от правоспособни, имащи необходимата квалификационна група ел. монтьори.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въвеждането на обекта в експлоатация може да стане след направата на измервания и изготвяне на протоколи от лицензирана фирма.

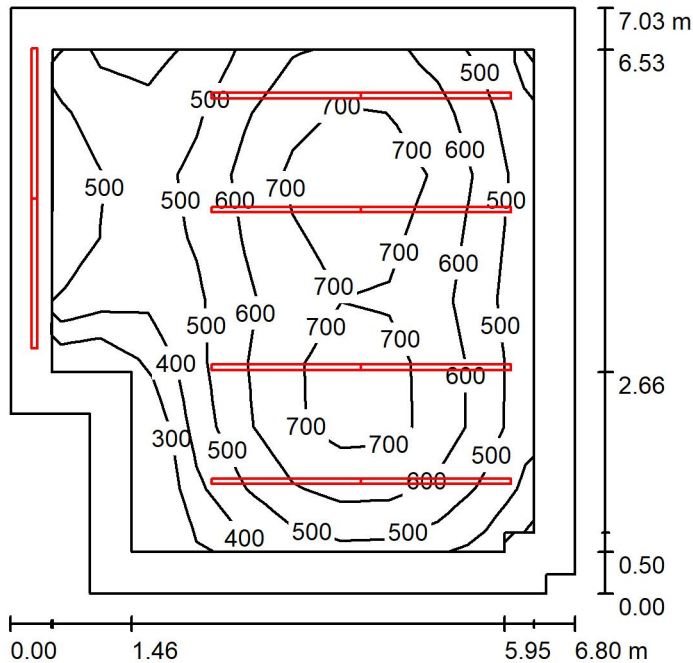
За всички възникнали въпроси през време на строителството и монтажа да се търси решението на проектанта.

Съставил:

/инж.М. Златева/

Operator
Telephone
Fax
e-Mail

Лаборатория X1 / Summary



Height of Room: 2.530 m, Mounting Height: 2.530 m, Maintenance factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:91

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	575	299	779	0.520
Floor	20	441	162	631	0.367
Ceiling	70	105	64	191	0.611
Walls (8)	50	240	77	999	/

Workplane:

Height: 0.750 m
Grid: 10 x 8 Points
Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.428, Ceiling / Working Plane: 0.186.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	10	Denima Pro REGUA 181 LED 42W 3260lm 3000K 80Ra (1.000)	3260	3260	42.0
			Total: 32599	Total: 32600	420.0

Specific connected load: $9.21 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 45.62 m^2)

Количествена сметка

Обект: Преустройство и основен ремонт на лаборатории X1 на факултет по химия и фармация към СУ - „Св. Климент Охридски“, бул. „Джеймс Баучър“ 1, гр. София

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед.мярка	Количество
1	2	3	4
Лаборатория X1			
Осветителна инсталация			
1	Доставка и монтаж на осветително тяло, L=1800mm, с LED 42W	бр.	10
2	Доставка и монтаж на ключ електрически	бр.	2
3	Доставка и монтаж на ключ електрически, сериен	бр.	1
4	Доставка и монтаж на разклонителна кутия	бр.	3
5	Доставка и монтаж на конзолна кутия	бр.	3
6	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 3x1,5mm ²	м.	50
7	Доставка и полагане на гофрирана тръба Ø 16mm	м.	50
8	Направа и запълване на улей в стена/таван за полагане на гофрирани тръби	м.	20
9	Демонтаж на съществуващи осветителни тела	бр.	2
10	Демонтаж на съществуващи ключове за управление на осветлението	бр.	1
	Демонтаж на съществуващи открито положени кабели и проводници	м.	30
11	Демонтаж на съществуващи скрито положени кабели, проводници, тръби (на местата, където съществуващото трасе се използва за полагането на новите кабели, проводници, тръби)	м.	10
Силова инсталация			
1	Демонтаж на съществуващ монофазен контакт (за скрит монтаж, за открит монтаж, единичен, двоен и т.н)	бр.	2
2	Демонтаж на съществуваща разклонителна кутия за открит монтаж	бр.	1
3	Демонтаж на открито положени кабели	м.	20
4	Демонтаж на скрито положени кабели и тръби(на местата, където съществуващото трасе се използва за полагането на новите кабели, проводници, тръби)	м.	10
5	Доставка и монтаж на разпределително табло X1 - РТХ1 /по схема/	бр.	1
6	Доставка и монтаж на контакт монофазен	бр.	1
7	Доставка и монтаж на контакт монофазен, двоен, за скрит монтаж	бр.	16
8	Доставка и монтаж на двоен контакт през стабилизатор на напрежение 1000VA, 500W, 230V	бр.	6
9	Доставка и монтаж на разклонителна кутия	бр.	10
10	Доставка и монтаж на конзолна кутия	бр.	33
11	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 3x2,5mm ²	м.	150
12	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 3x4mm ²	м.	15
13	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 5x10mm ²	м.	20
14	Доставка и полагане на гофрирана тръба Ø23mm	м.	165
15	Доставка и полагане на гофрирана тръба Ø29mm	м.	20
16	Направа и запълване на улей в стена/таван за полагане на гофрирани тръби	м.	90

Слаботокова инсталация			
1	Доставка и монтаж на слаботокова кутия, метална (комплект с активно и пасивно оборудване)	бр.	1
2	Доставка и монтаж на двойна комуникационна розетка RJ 45	бр.	4
3	Доставка и изтегляне на кабел FTP Cat.5e	м.	70
4	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 3x2,5мм ²	м.	2
5	Доставка и полагане на гофрирана тръба Ø16мм	м.	70
6	Доставка и полагане на гофрирана тръба Ø23мм	м.	2
Общо за обекта			
1	Измервания и изготвяне на протоколи от лицензирана фирма	к-т	1

Съставил:

/инж.М. Златева/

ЛЕГЕНДА :



Главно разпределително табло (ГРТ)



Етажно разпределително табло (ЕРТ)



Разпределително табло (РТ)



Осветително тяло, L=1800mm, с LED 42W



Ключ електрически



Ключ електрически, сериен



Разклонителна кутия за скрит монтаж



Контакт монофазен, за скрит монтаж



Контакт монофазен, двоен, за скрит монтаж



2 бр. x двоен контакт през стабилизатор на напрежение 1000VA, 500W, 230V (общо 4бр. контакти)



Извод кабел около 1,5 м.



Слаботокова кутия, метална (рутер-LAN, 8port switch)

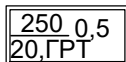


Комуникационна розетка RJ-45 - двойна

Кабел или проводник в PVC гофрирана тръба, положен скрито под мазилката в стена или таван

13/1,5

Розетка № / Височина, м(Т-таван;П-под)



Мощност, W Височина, м(Т-таван;П-под)
Токов кръг, Табло

57,К1-II
1,РТ122

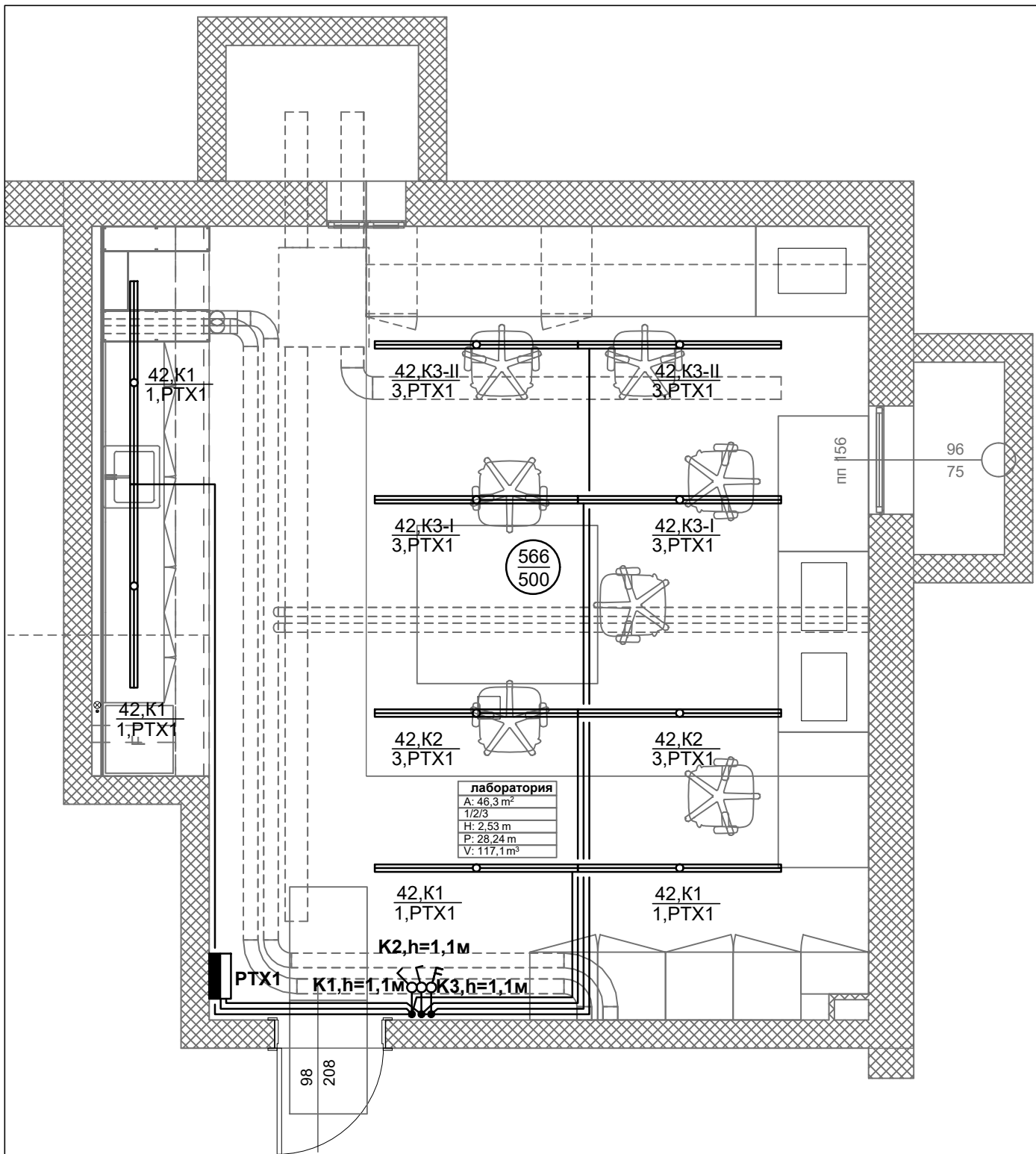
Мощност/ W /, ключ No - серия
Токов кръг, табло



Постигната средна осветеност, lx
Нормирана средна осветеност, lx

Забележки:

- Вътрешните инсталации да се изпълнят в гофрирани тръби, скрито зад гипсокартон или под мазилката на стена или таван с проводници и кабели, както следва:
 - СВТ 5x10мм² в гофрирана тръба Ø29мм- захранване на РТХ1 от главно разпределително табло;
 - СВТ 3x4мм² в гофрирана тръба Ø23мм - излази за бойлер, ел. нагревател;
 - СВТ 3x2,5мм² в гофрирана тръба Ø23мм - контактните излази за общи нужди, контактни излази за работни места и за термоконтролери, извод за захранване на слаботокова кутия;
 - СВТ 3x1,5мм² в гофрирана тръба Ø16мм- излази за осветление.
- Всички ключове за управление на осветлението, освен котираните да се монтират на 1,1м от готов под.
- При преодоляване на комини и щрангове на ОВ и ВиК инсталациите, кабелите и проводниците да се изместят по тавана.
- Електрически ключове, контакти, прекъсвачи, разклонителни кутии, фасунги, осветителни тела и други подобни с горима външна обвивка и корпуси, ако се монтират върху горими конструкции и поставки, то под тях се поставят негорими подложки(например клингерит или слой мазилка) с минимална дебелина 3мм., която трябва да отстъпва от краищата на проводника, кабела и тръбата не по-малко от 10мм.
- Слаботоковата инсталация ще бъде изпълнена с кабел тип FTPCat5е изтеглен в гофрирана тръба Ø16мм, положена скрито под мазилката на стена или таван.
- До всяка двойна розетка следва да се изтеглят по 2бр. комуникационни кабели тип FTPCat5е (по 1бр. за всяка от буксите на двойната розетка).
- Розетките следва да бъдат инсталирани в общ стенен блок заедно с електрическите контакти.
- Всички проводници на слаботоковите инсталации трябва да отстоят на не по -малко от 50 см от силнотоковите кабели, освен в случай на кръстосване.



ПЕЧАТ ПРОЕКТАНТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ

Факултет по химия и фармация
към СУ - „Св. Климент Охридски“

ЧАСТ:
PART:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

E

СЪГЛАСУВАЛИ
СПЕЦИАЛНОСТИ

ФАЗА:
PHASE:

РАБОТЕН ПРОЕКТ

Арх.

арх. Емилия Николова

A

арх. Мирослав Желязков

ОВК

инж. Гургана Русева-Божилова

ЧЕРТЕЖ:
DRAWING:

Осветителна инсталация

ПРОЕКТ / PROJECT

ПРОЕКТАНТ
DESIGNER:

инж. Мая Златева

Преустройство и основен
ремонт на лаборатория

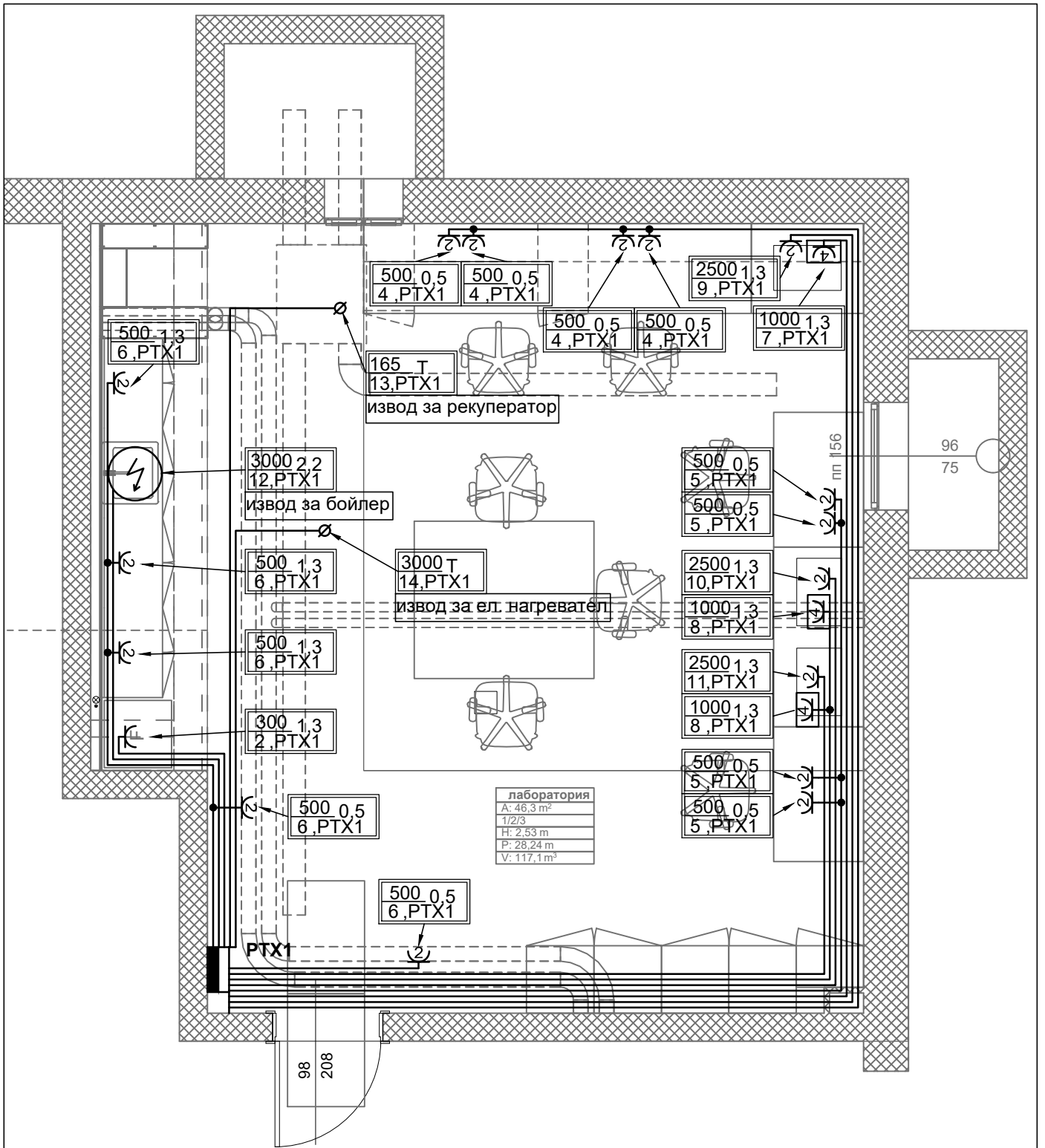
X1

ДАТА / DATE

МАЩАБ/SCALE

01/17

1:50



ПЕЧАТ ПРОЕКТАНТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ

Факултет по химия и фармация
към СУ - „Св. Климент Охридски“

СЪГЛАСУВАЛИ
СПЕЦИАЛНОСТИ

Арх.

арх. Емилия Николова

A

арх. Мирослав Желязков

ОВК

инж. Гургана Русева-Божилова

B

ПРОЕКТАНТ / PROJECT

Преустройство и основен
ремонт на лаборатория

X1

ЧАСТ:
PART:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

E

ФАЗА:
PHASE:

РАБОТЕН ПРОЕКТ

ЧЕРТЕЖ:
DRAWING:

Силова инсталация

ПРОЕКТАНТ
DESIGNER:

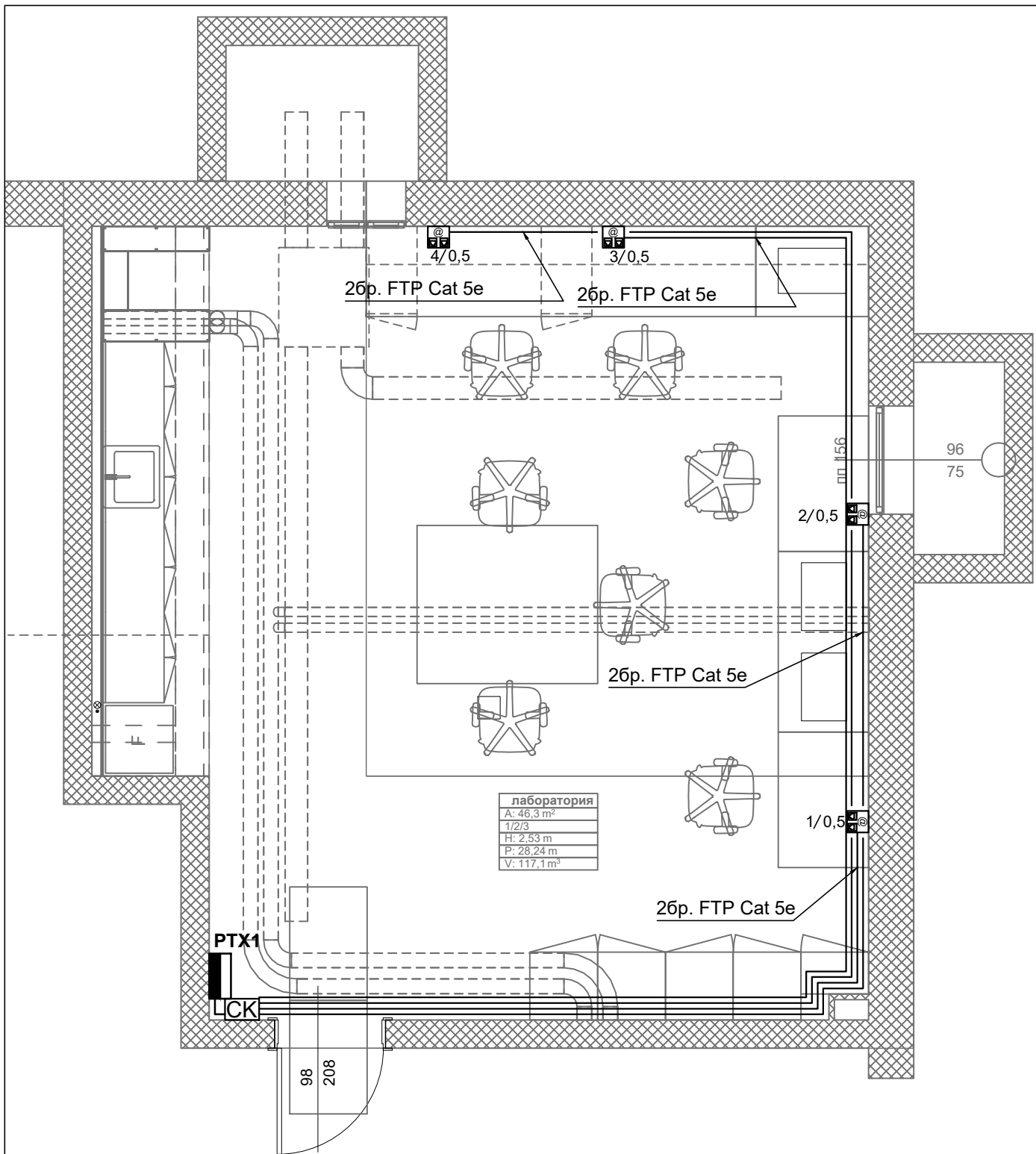
инж. Мая Златева

DATA / DATE

01/17

МАЩАБ/SCALE

1:50



ПЕЧАТ ПРОЕКТАНТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ

Факултет по химия и фармация
към СУ - „Св. Климент Охридски“

ЧАСТ:
PART:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

E

СЪГЛАСУВАЛИ
СПЕЦИАЛНОСТИ

ФАЗА:
PHASE:

РАБОТЕН ПРОЕКТ

Арх.

арх. Емилия Николова

A

арх. Мирослав Желязков

ОВК

инж. Гургана Русева-Божилова

ЧЕРТЕЖ:
DRAWING:

Слаботокова инсталация

ПРОЕКТ / PROJECT

ПРОЕКТАНТ
DESIGNER:

инж.Мая Златева

Преустройство и основен
ремонт на лаборатория

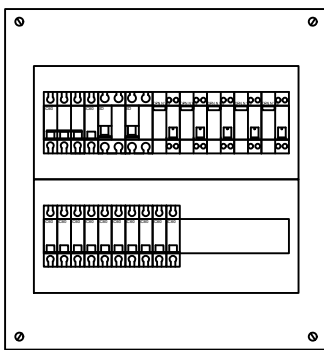
X1

ДАТА / DATE

МАЩАБ/SCALE

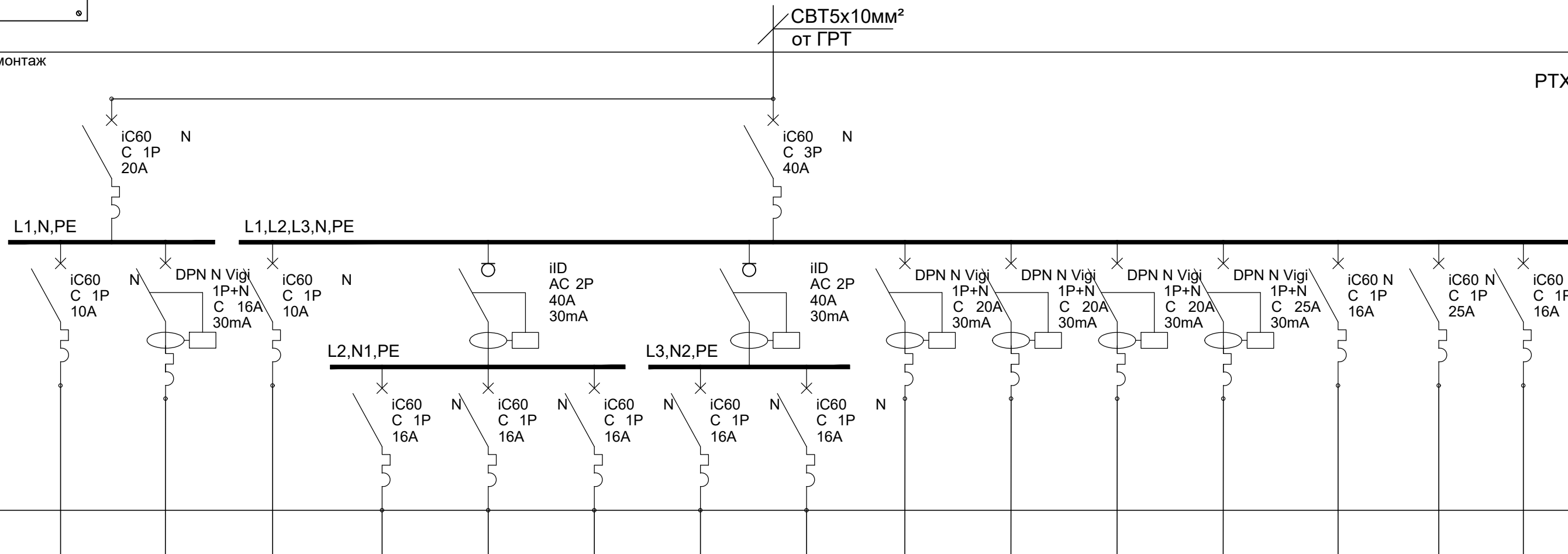
01/17

1:50



Табло вграден монтаж
36модула

PTX1



Токов кръг №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Фаза	L1	L1	L1	L2	L2	L2	L3	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1
Вид консуматор	Дежурно осветление	Хладилник	Общо осветление	Контакти на работни места	Контакти на работни места	Контакти общи нужди	Контакти през стабилизатор	Контакти през стабилизатор	Контакти термоконтролер	Контакти термоконтролер	Контакти термоконтролер	Бойлер	Рекуператор	Ел. нагревател	СК
Мощност, kW	0.168	0.300	0.252	2.000	2.000	2.500	1.000	2.000	2.500	2.500	2.500	3.000	0.165	3.000	0.200
Номинален ток, A	0.76	1.36	1.15	9.09	9.09	11.36	4.55	9.09	11.36	11.36	11.36	13.64	0.75	13.64	0.91
Кабел(проводник)-тип; сечение,мм²	CBT 3x1,5	CBT 3x2,5	CBT 3x1,5	CBT 3x2,5	CBT 3x2,5	CBT 3x2,5	CBT 3x2,5	CBT 3x2,5	CBT 3x2,5	CBT 3x2,5	CBT 3x2,5	CBT 3x4	CBT 3x2,5	CBT 3x4	CBT 3x2,5
Общо за таблото	Pm= 24.09 kW Im= 36.64 A Ke= 0.90 Pp= 21.68 kW Ip= 32.97 A														

ЛЕГЕНДА

iC60N - Автоматичен прекъсвач iC60N, крива C, 1P, 10A, еднополюсен на Шнайдер Електрик
 DPN Vigi - Автоматичен прекъсвач с вградена дефектотокова защита DPN Vigi, клас AC, двуполушен крива C, 25A с чувствителност 30mA на Шнайдер Електрик
 iID - Мощностен разединител iID, клас AC 2P, 40A с чувствителност 30mA на Шнайдер Електрик

ПЕЧАТ ПРОЕКТАНТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ

Факултет по химия и фармация
към СУ - „Св. Климент Охридски“

ЧАСТ:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА



СЪГЛАСУВАЛИ
СПЕЦИАЛНОСТИ

ФАЗА:
PHASE:

РАБОТЕН ПРОЕКТ

ПРОЕКТ / PROJECT

ЧЕРТЕЖ:
DRAWING:

Еднолинейна схем на
разпределително табло PTX1

ПРОЕКТАНТ
DESIGNER:

инж.Мая Златева

Преустройство и основен
ремонт на лаборатория

X1

ДАТА / DATE

01/17

МАЩАБ/SCALE