СЪДЪРЖАНИЕ

1. Заглавна страница
2. Съдържание
3. Удостоверение за правоспособност
4. Застраховка професионална отговорност
5. Обяснителна записка
6. Количествена сметка
7. Светотехнически изчисления
8. Чертежи
    1. Осветителна инсталация М 1:50
    2. Силова инскталация М 1:50
    3. Ел.инсталации етаж М 1:50
    4. Ел.табла М 1:

Съставил:

Инж.Ц.Гечева

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I.Обща част

Настоящият проект е изготвен въз основа на: техническо задание на Инвеститора и задания на специалности: Архитектурна и ОВК и оглед на място.

Проектът третира направата на следните видове инсталации:

-Силова инсталация

-Осветителна инсталация

При разработване на проекта са спазени изискванията на:

1.Наредба №4 за обхват и съдържание на инвестиционните проекти

2.Наредба №3 за устройство на ел.уредби и електропроводните линии от 12.2004г.

3.Наредба №1 от 2010г на МРРБ и МИЕТ за проектиране, изграждане и поддържане на електрическите уредби НН в сгради

4.Наредба Із-1971 от 2009г.за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопастност при пожар

5.БДС EN 1838 –приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление

Пожароизвестителната и оповестителната инсталация не са предмет на проекта.

Озвучаването не е предмет на проекта.

II.Специална част

1.Силова и ел.двигателна инсталация.

Електрическите инсталации ще се изпълняват по схема TN-S, съгласно чл.155 на “НУЕУЕЛ” (в цялата инсталация се използва отделен защитен проводник).

За захранване на ел.консуматорите в актовата зала ще се монтира ел.табло Тзала, за открит монтаж, като при монтажа долния ръб да е на минимална височина от 1,2м спрямо кота готов под.

То ще се захрани от Главното ел.табло, намиращо се в сутерена с кабел САВТ.... Кабелът да се положи по съществуваща метална скара в сутерена. Вертикалното преминаване към таблото да се осъществи в PVC тръба, облечена с гипсокартон.

За захранване на ел.консуматорите на сцената се предвижда подтабло Тсцена, захранено от Тзала.

Табло Тзала и Тсцена и се оборудват с автоматични предпазители и необходимата комуникационна апаратура.

Силовата инсталацията ще се изпълни с кабели тип СВТ, положени в окачен таван и гоф.негорима PVC тръба при вертикалните преминавания. В помещенията без окачен таван инсталацията да се изпълни с проводник ПВВ-МБ1, положен под мазилка.

Гофрираните тръби ще бъдат с клас по реакция на огън A2L.

Преминаването на кабелите през стените ще става през монтирани след разпробиване на отвори тръби, като свободните и заетите отвори след изтегляне на кабелите ще се уплътнят с негорим материал.

Всички контакти са тип "Шуко" със заземителни клеми и ще се монират на 0,4м от нивото на готов под. Контактите да отстоят минимум на 0,5м от заземена метална част - радиатор, вертикален ОВ и ВиК щранг или аншлуз.

Сеченията на линиите за контактите са предвидени да бъдат 3х4мм^2 за магистралите и 3х2,5мм^2 , за отклоненията.

Предвидено е захранване на всички ОВ консуматори по задание на проектанта по част „ОВ“ към проекта. Всички метални конструкции на покрива да се свържат към мълниезащитната инсталация.

За задвижване на падащия екран е предвиден реверсивен пускател.

На всички контактни излази, съгласно чл. 1796 от НУЕУЕЛ е предвиден защитен прекъсвач, задействащ на минимален ток 30 mA.

Конструкциите, върху които ще се полагат кабелите, както и конструкциите, върху които ще се монтират ключове, щепселни съединения, разклонителни кутии и др., да се предвидят с клас по реакция на огън „А2”, а тръбите – „А1”, „А2” или „В”. Съединителните и разклонителните кутии на електрическите инсталации са предвидени да се изпълнят от продукти с клас на реакция на огън не по-нисък от „В”, съгласно изискването на чл.263 от НАРЕДБА №Із-1971 за СТПНОБП.

Електрообзавеждането е подбрано за всяко помещение съобразно неговата група на пожарна опасност и в зависимост от съответните клас и функционална пожарна опасност на сградата, като са спазени изискванията на глава 12 на НАРЕДБА Із-1971.

Електрическите инсталации са съобразени с чл.262.

Всички предвидени в проекта ел. съоръжения да се доставят със сертификат или трайно означение на корпуса, гарантиращи класа на реакция на огън.

2.Осветителна инсталация.

Осветителната инсталация ще се изпълни в съответствие с EN 12464-1

Осветлението в помещенията е съобразено вида на таваните и функционалните решения.

Предвижда се общо равномерно, дежурно, евакуационно и аварийно осветление.

Общото осветление за актовата зала и фоайето е 200lx, а за кабинетите 500lx.

Степента на защита на осветителните тела се съобразява с категорията на помещенията по пожароопасност.

Работно осветление:

Осветлението на помещенията е изпълнено основно с високоефективни осветителни тела LED панели и LED луни.

В актовата зала, фоайето и сцената се предвиждат LED панели 41W за вграден монтаж.

Осветлението в тоалетните възли е съществуващо и ще се запази.

Дежурно и аварийно осветление:

Дежурно осветление е предвидено за залата и фоайето. То се захранва от самостоятелен токов кръг, захранен от “дежурна шина” на таблото. Тези осветителни тела участват и в основното “работно” осветление.

Част от осветителните тела са предвидени с Акумулаторни батерии, така че при отпадане на нормалното захранване те автоматично преминават в “авариен” режим. Линиите за авариийните блокове са с едно допълнително жило на захранващият кабел. Чрез четвъртото жило се шунтира ключа и осветителните тела преминават в авариен режим.

Евакуационно осветление:

За изходите и евакуационните пътища са предвидени светещи осветителни тела с указателни знаци, с вградена в тях акумулаторна батерия за 1 час, оборудвани с LED 3W. Те осигуряват минимална осветеност 1lx по пътя на евакуация. Последните се монтират по пътищата за евакуация и над вратите. Телата са захранени от самостоятелен токов кръг, подвързан към “Дежурна шина”на Тзала, съгласно приложените чертежи. При отпадане на нормалното захранване, те автоматично минават на “авариен” режим.

Управлението на осветлението ще се осъществи по места с ключове, монтирани на H=1,0м от КГП.

ЛЕД лентата в залата е с демиране. Димерите се свързват между захранването и лентата и се управляватс RF дистанционно управление.

III. Обяснителна записка по БХТПБ

Проектът по част "Електро" е разработен въз основа на задания от части: АС и ОВК. Настоящата записка е разработена въз основа на Инструкция за съдържание на част БХТПБ.

1.Възможни вредности и опастности

При експлоатация на обекта съществуват следните вредности и опастности:

Фактор 1 -поражение от ел.ток

Фактор 9 -пожарна опасност

2. Предвидени мероприятия

Фактор 1

1.Като основно мероприятие срещу индиректен допир до тоководещи части се предвижда заземяване на таблата, контактите и осв.тела чрез специално трето и пето жило.

За защита на токовите кръгове, захранващи контактни излази за включване на подвижни консуматори съгл.чл.1789 и 1796(3) на Наредба №3 се предвижда дефектно токова защита с ток на сработване 30мА.

Фактор 9. Съгласно Наредба Із-1971 по отношение на електрооборудването помещения са с нормална пожарна опасност с изключение на сцената и складовете -П-IIа.

ПРОЕКТАНТ:

/ИНЖ.Ц.ГЕЧЕВА/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ		
част АРХИТЕКТУРНА	инж. МИЛЕН МЕЧКУЕВ	
част КОНСТРУКТИВНА	инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ	
част ОВК	инж. ВЛАДИМИР КАРАПЕТРОВ	
част ВК	инж. ТОДОР НИКОЛОВ	
част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ	
част ПБЗ	арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ	

обект РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49ОУ, „БЕНИТО ХУАРЕС"

УПИ I-449,/ПИ 68134.613.449/, КВ.58,р-н ПОДУЕНЕ, СО, ул.КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр.СОФИЯ

част: ЕЛЕКТРО

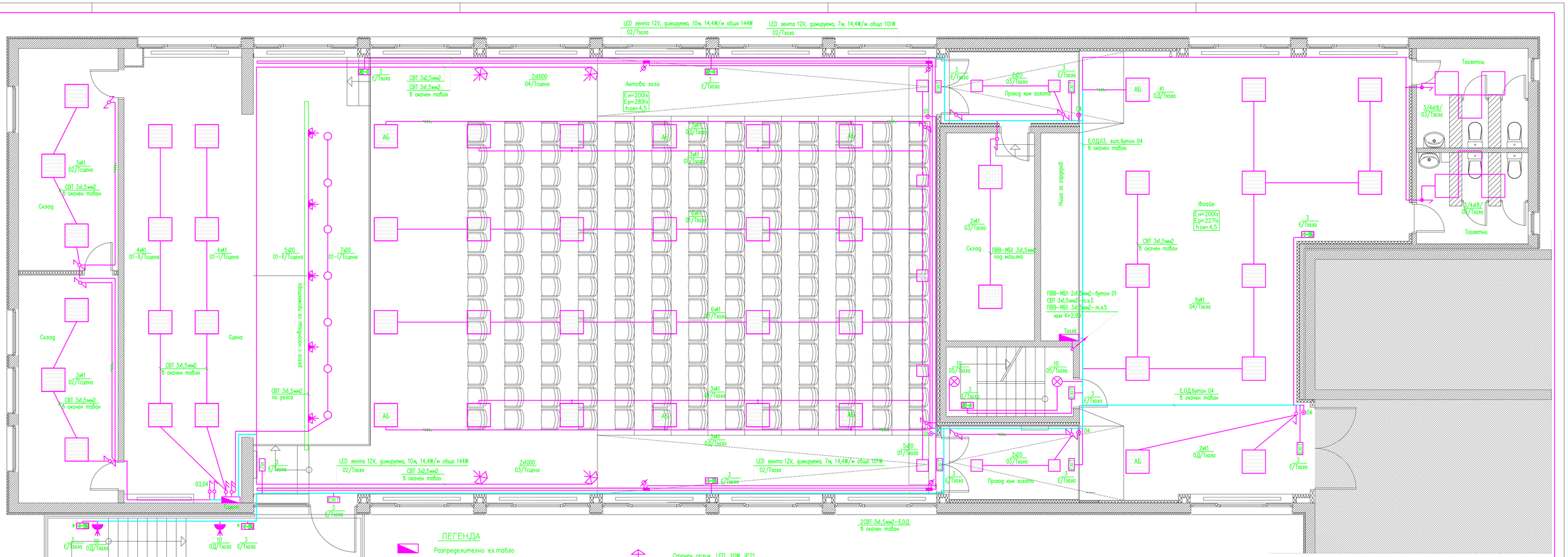
фаза: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№ по ред	№ по ПСД	Наименование на СМР	мярка	К-во		Стойност (лв.)
1	2	3	4	5	6	7
		I.Ел.табла по ел.схема				
	1.	Доставка и монтаж на ел.табло Тзала и Тсцена за открит монтаж по ел.схема	бр.	2.00		
	2.	Реверсивен въздушен пускател ПР16Е	бр.	1.00		
	3.	Оборудване на излаз в ГРТ-по ел.схема	бр.	1.00		
		II.Осветителна инсталация:				
	1.	Доставка и монтаж на LED панел 41,W, 3400lm, 4500K, IP21, за вграден монтаж	бр.	42.00		
	2.	Доставка и монтаж на LED панел 41,W, 3400lm, 4500K, IP21, за открит монтаж	бр.	2.00		
	3.	Доставка и монтаж на LED панел 41,W, 3400lm, 4500K, IP21, за вграден монтаж ,к-кт с авариен блок/собствена акум.батерия	бр.	8.00		
	4.	Доставка и монтаж на LED панел 35,W,4000lm, 4500K, IP21, за открит монтаж 110/30см		4.00		
	5.	Доставка и монтаж на LED "Луна" 20W	бр.	7.00		
	6.	Доставка и монтаж на LED "Луна" квадратна 20W	бр.	9.00		
	7.	Доставка и монтаж на плафониера с вграден датчик за движение 10W, LED	бр.	3.00		
	8.	Доставка и монтаж на аплик с LED лампа 10W, с датчик за движение,влагозащитен IP34	бр.	2.00		
	9.	Доставка и монтаж на аплик с LED лампа 10W, IP21	бр.	2.00		
	10.	Доставка и монтаж на евакуационно осв.тяло LED 3W, комплект с авариен модул за автономна работа 1ч	бр.	15.00		
	11.	Доставка и монтаж на евакуационно осв.тяло LED 3W, комплект с авариен модул за автономна работа 1ч, влагозащитено	бр.	2.00		
	12.	Доставка и монтаж на високомощна лента 60 светодиода SMD5050,12V, 14,4W/м	м	35.00		
	13.	Доставка и монтаж на ключ обикновен - за скрит монтаж	бр.	5.00		
	14.	Доставка и монтаж на ключ сериен - за скрит монтаж	бр.	3.00		
	15.	Доставка и монтаж на ключ девиаторен- за скрит монтаж	бр.	10.00		
	16	Доставка и монтаж на лухт бутон за скрит монтаж	бр.	6.00		
	17.	Доставка и монтаж на димер за едноцветна лента 240W, с RF дистанционно управление	бр.	4.00		
	18.	Доставка и монтаж на захранващ блок 220/12V 120W, 10A	бр.	4.00		
	19.	Доставка и монтаж на проводници и кабели				
		СВТ 4х1,5мм2	м.	90.00		
		СВТ 3х1,5мм2	м.	900.00		
		СВТ 3х2,5мм2	м.	70.00		
		СВТ 2х1,5мм2	м.	80.00		
		ПВВ-МБ1 3х1,5мм2	м	90.00		

		ПВВ-МБ1 2х1,5мм2	м	5.00		
	20.	Доставка и полагане на гоф.негорима PVC тръба Ф23	м.	100.00		
	21.	Доставка и монтаж на разклонителна кутия за открита инсталация	бр.	40.00		
	22.	Доставка и монтаж на разклонителна кутия за скрита инсталация	бр.	8.00		
	23.	Измерване на реализираната осветеност	чч	4.00		
		III.Силова инсталация-Двигателна и контакти				
		Контакти-доставка и монтаж:				
	1.	тип "Шуко 16А единичен, за скрита инсталация	бр.	24.00		
	2.	**Кабели и проводници-доставка:**				
		САВТ 5х25мм^2	м	75.00		
		СВТ 5х10мм^2	м	30.00		
		СВТ 5х6мм^2	м	40.00		
		СВТ 5х2,5мм^2	м	25.00		
		СВТ 3х2,5мм2	м	80.00		
		СВТ 3х4мм2	м	335.00		
		ПВВ-МБ1 3х4мм2	м	50.00		
		ПВВ-МБ1 3х2,5мм2	м	30.00		
	3.	Полагане на кабели на скара, в тръби и в ок.таван				
		САВТ 5х25мм^2	м	75.00		
		СВТ 5х10мм^2	м	25.00		
		СВТ 5х6мм^2	м	40.00		
		СВТ 5х2,5мм^2	м	30.00		
		СВТ 3х2,5мм2	м	80.00		
		СВТ 3х4мм2	м	335.00		
	4.	Монтаж на проводници под мазилка				
		ПВВ-МБ1 3х2,5мм^2	м	30.00		
		ПВВ-МБ1 3х4мм2	м	50.00		
	5.	Доставка и монтаж на гоф.негорима тръба PVC Ф23	м	120.00		
	6.	Доставка и монтаж тръба PVC Ф50	м	10.00		
	7.	Доставка и монтаж на разклонителна кутия за открита инсталация	бр.	15.00		
	8.	Доставка и монтаж на разклонителна кутия за скрита инсталация	бр.	6.00		
	9.	Стом.поц.шина 40/4мм	м	10.00		
	10.	Измерване на импеданс на контакт	бр.	24.00		
	11.	Измерване изолационното съпротивление на кабел	чч	8.00		

Проектант:
инж.Ц.Гечева



ЛЕГЕНДА

- Разпределително ел.табло
- Реверсивен въздушен пускател ПР16Е
- LED осветително тяло тип "Луна", 20W
- LED панел за открит монтаж 41W,3400lm,4500K 60/60
- LED панел за вграден монтаж 41W,3400lm,4500K 60/60
- АБ — LED панел за вграден монтаж 41W,3400lm,4500K с авариен блок батерия NiCd 1час, 60/60
- Съществуващо луминисцентно осв.тяло 4x18W, IP34 60/60
- LED панел за открит монтаж 35W,4000lm,4500K, 110/30см
- LED високомощна димираща лента 60 светодиода SMD5050 12V, 14,4W/м
- LED 20W осветително тяло за вграждане в плътен окачен таван
- Плафониера с вграден датчик за движение LED 10W
- Аплик влагозащитен 10W, LED, комплект с датчик за движение
- Стенен аплик LED, 10W, IP21
- LED прожектор 20W, IP21
- Съществуващ прожектор, монтиран на стена 1000W, IP21
- Евакуационно осв.тяло с NiCd акумулатор с пиктограми, указващи посоката към изходите LED3W, IP21 с аварийен модул за автономна работа 1ч
- ЕХТ, ПК, * — влагозащитено
- Контакт за скрита инсталация тип "Шуко" 16А единичен, двоен
- Двигател
- Ключ за скрита инсталация обикновен, сериен, девиаторен
- Ключ за скрита инсталация съществуващ обикновен
- Димер за едноцветни LED ленти до 240W с RF дистанционно управление
- Бутон
- LED захранване 220V/12V, 120W, 10A

ЗАБЕЛЕЖКИ

1. Осветителната инсталация да се изпълни с кабел СВТ 3x1,5мм2, положен в окачен таван и негорими PVC тръби Ф23 при вертикалните преминавания към ключовете.
2. Ключовете да се монтират на 1,0 от КГП.
3. Димера за светодиодните ленти да се свърже на 12V, между захранващият блок и лентата.

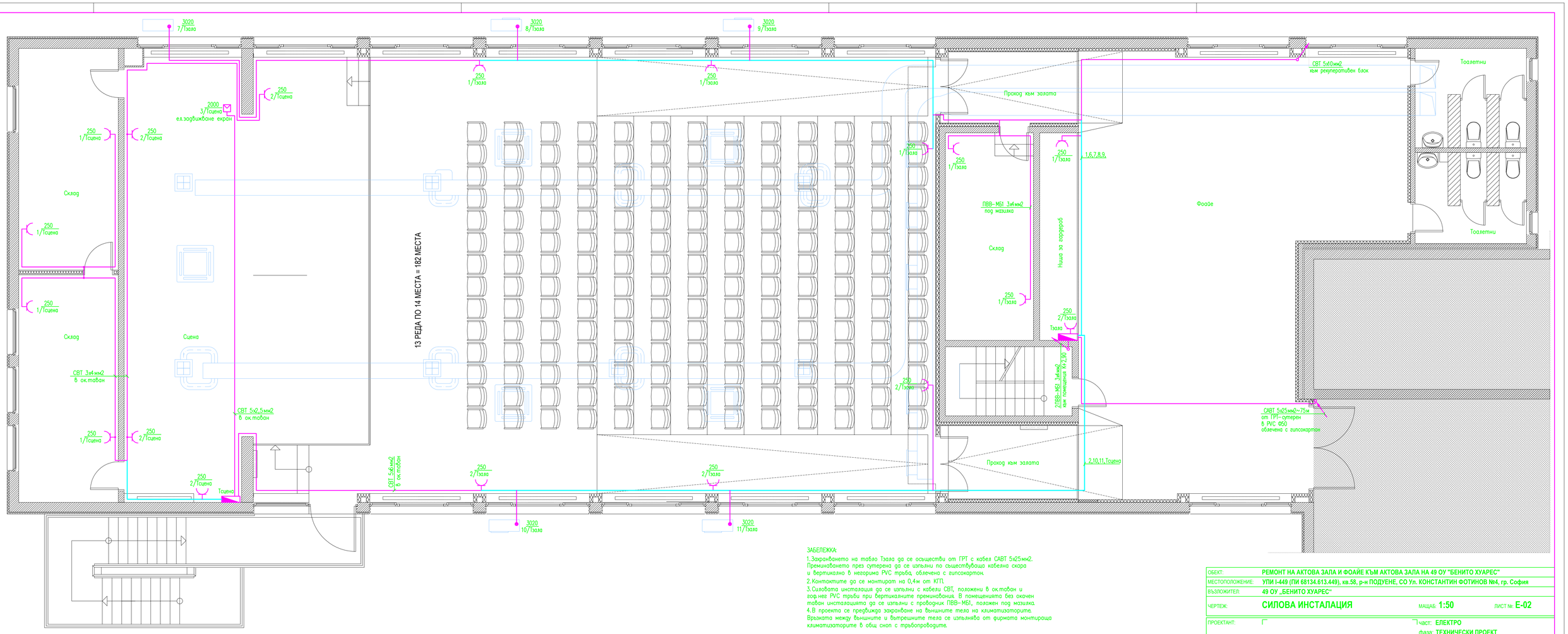
ОБЕКТ:	**РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ "БЕНИТО ХУАРЕС"**
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:	**УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО Ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София**
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	**49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“**
ЧЕРТЕЖ:	**ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ** — МАЩАБ: **1:50** — ЛИСТ №: **E-01**

ПРОЕКТАНТ:
МЕЧКУЕВИ АРХИТЕКТИ
1618 София
ул. Преки Път 13
0889626952
0889715924
0888552580
info@mechkuevi.com

част: **ЕЛЕКТРО**
фаза: **ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ**
инж.ЦАНКА ГЕЧЕВА

печат за проектантска правоспособност

СЪГЛАСУВАЛИ:		
	ВЪЗЛОЖИТЕЛ	
	част АРХИТЕКТУРНА	**арх. МИЛЕН МЕЧКУЕВ**
	част КОНСТРУКТИВНА	**инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ**
	част ОВК	**инж. ВЛАДИМИР КАРАПЕТРОВ**
	част ВК	**инж. ТОДОР НИКОЛОВ**
	част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	**инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ**
	част ПБЗ	**арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ**



ЗАБЕЛЕЖКА:

1. Захранването на табло Тзала да се осъществи от ГРТ с кабел САВТ 5х25мм2. Преминаването през сутерена да се изпълни по съществуваща кабелна скара и вертикално в негорима PVC тръба, облицована с гипсокартон.
2. Контактите да се монтират на 0,4м от КПП.
3. Силовата инсталация да се изпълни с кабели СВТ, положени в ок.таван и гоф.нег.PVC тръби при вертикалните преминавания. В помещенията без окачен таван инсталацията да се изпълни с проводник ПВВ-МБ1, положен под мазилка.
4. В проекта се предвижда захранване на външните тела на климатизаторите. Връзката между външните и вътрешните тела се изпълнява от фирмата монтираща климатизаторите в общ скоп с тръбопроводите.

ОБЕКТ:	**РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ "БЕНИТО ХУАРЕС"**
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:	**УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО Ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София**
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	**49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС"**
ЧЕРТЕЖ:	**СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ** — МАЩАБ: **1:50** — ЛИСТ №: **E-02**

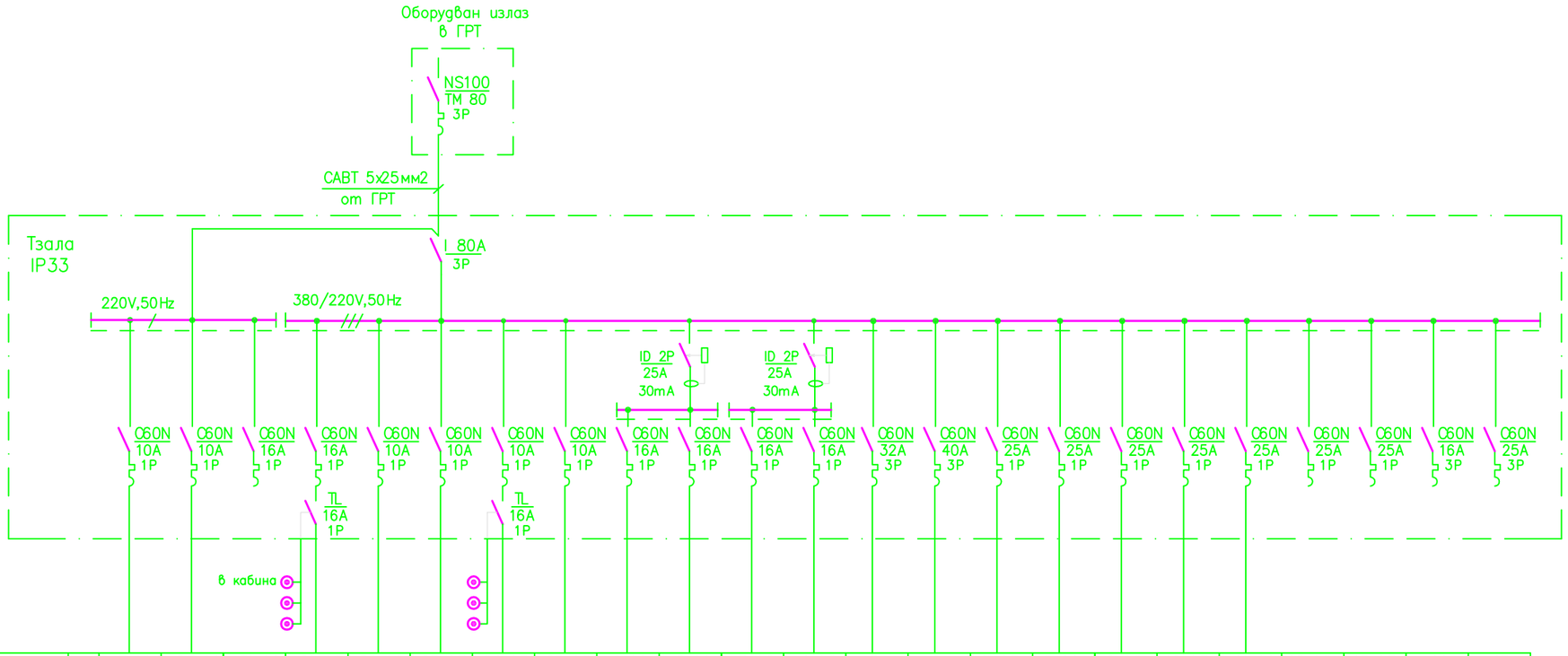
ПРОЕКТАНТ:

МЕЧКУЕВИ АРХИТЕКТИ
1618 София
ул. Преки Път 13
0889626952
0889715924
0888552580
info@mechkuevi.com

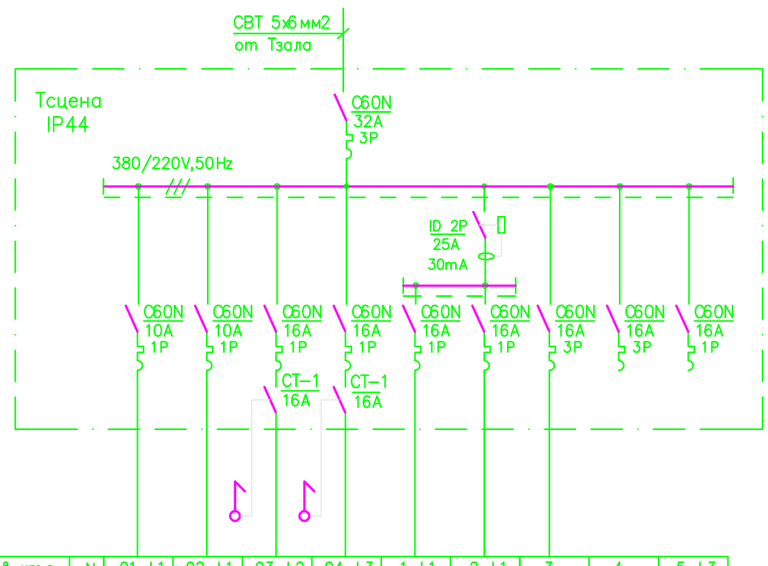
печат за проектантска правоспособност

част: **ЕЛЕКТРО**
фаза: **ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ**
инж.ЦАНКА ГЕЧЕВА

СЪГЛАСУВАЛИ:		
	ВЪЗЛОЖИТЕЛ	
	част АРХИТЕКТУРНА	**арх. МИЛЕН МЕЧКУЕВ**
	част КОНСТРУКТИВНА	**инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ**
	част ОВК	**инж. ВЛАДИМИР КАРАПЕТРОВ**
	част ВК	**инж. ТОДОР НИКОЛОВ**
	част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	**инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ**
	част ПБЗ	**арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ**



Токов кръг	N	E–L1	ОД–L1	Д1–L1	01–L2	02–L2	03–L3	04–L3	05–L3	1–L1	2–L1	3–L2	4–L2	5	6	7–L3	8–L1	9–L2	10–L3	11–L1	12–L2	13–L3	14	15
Лампи	Бр.	17	11		23	лenти	12	12	9	–	–													
Контакти	Бр.	–	–	Рез.					Осветл. К+2,90	4	6	Контакти К+2,90 2	Контакти К+2,90 4	Тсцена	Рекупер. блок	Климатизатор					Рез.	Рез.	Рез.	Рез.
Мощност	W	51	389	500	838	480	760	408	190	1000	1500	2000	2000	10900	16500	3200	3200	3200	3200	3200	1000	1000	1000	1000
Сечение	мм2	СВТ 3х1,5	СВТ 3х1,5		СВТ 3х1,5	СВТ 3х1,5	СВТ 3х1,5	СВТ 3х1,5	ПВВ–МБ1 3х1,5	СВТ 3х4	СВТ 3х4	ПВВ–МБ1 3х4	ПВВ–МБ1 3х4	СВТ 5х6	СВТ 5х10	СВТ 3х4	СВТ 3х4	СВТ 3х4	СВТ 3х4	СВТ 3х4				
Общо	Ринст=57,51 kW, Ке=0,7, Рр=40,25 kW																							



Токов кръг	N	01–L1	02–L1	03–L2	04–L3	1–L1	2–L1	3	4	5–L3
Лампи	Бр.	20	6	2	2	–	–			
Контакти	Бр.					4	4	Захр. екран	Рез.	Рез.
Мощност	W	568	246	2000	2000	1000	1000	2000	2000	2000
Сечение	мм2	СВТ 3х1,5	СВТ 3х1,5	СВТ 3х2,5	СВТ 3х2,5	СВТ 3х4	СВТ 3х4	СВТ 5х2,5		
Общо	Ринст=12,81 kW, Ке=0,85, Рр=10,9 kW									

ОБЕКТ:	**РЕМОНТ НА АКТОВА ЗАЛА И ФОАЙЕ КЪМ АКТОВА ЗАЛА НА 49 ОУ "БЕНИТО ХУАРЕС"**
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:	**УПИ I-449 (ПИ 68134.613.449), кв.58, р-н ПОДУЕНЕ, СО Ул. КОНСТАНТИН ФОТИНОВ №4, гр. София**
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	**49 ОУ „БЕНИТО ХУАРЕС“**
ЧЕРТЕЖ:	**ЕЛ.ТАБЛА** МАЩАБ: **1:** ЛИСТ №: **Е-04**

ПРОЕКТАНТ:

МЕЧКУЕВИ АРХИТЕКТИ
1618 София
ул. Преки Път 13
0889626952
0889715924
0888552580
info@mechkuevi.com

печат за проектантска правоспособност

част: **ЕЛЕКТРО**
фаза: **ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ**
инж.ЦАНКА ГЕЧЕВА

СЪГЛАСУВАЛИ:		
	ВЪЗЛОЖИТЕЛ	
	част АРХИТЕКТУРНА	**арх. МИЛЕН МЕЧКУЕВ**
	част КОНСТРУКТИВНА	**инж. ДРАГОСЛАВ ЙОРДАНОВ**
	част ОВК	**инж. ВЛАДИМИР КАРАПЕТРОВ**
	част ВК	**инж. ТОДОР НИКОЛОВ**
	част ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	**инж. ПЕТЪР ИГНАТОВ**
	част ПБЗ	**арх. КЛИМЕНТ МЕЧКУЕВ**