

Cota: 824

Cota Antiga:

“Faculdade de Ciências da
Universidade do Porto”

[“Instalação para o Laboratório de
Cálculo Automático”

“Instalação Eléctrica”]

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTOINSTALAÇÃO PARA O LABORATORIO DE CALCULO AUTOMÁTICOINSTALAÇÃO ELÉCTRICACONDICÕES ESPECIAISObjecto da empreitada

Artº 1º - A instalação eléctrica a que se refere as presentes condições especiais, compreende o fornecimento e montagem do material necessário à referida instalação e que é constante das plantas com o traçado da mesma.

Artº 2º - Os trabalhos incluídos na presente empreitada compreendem instalações de iluminação, tomadas de corrente, aquecimento, telefones e sinalização e ainda alimentação dos quadros existentes.

Artº 3º - A instalação eléctrica será executada em conformidade com o traçado indicado nas plantas, com os preceitos técnicos para instalações deste género, tendo em atenção o articulado nas presentes condições especiais.

Todos os trabalhos serão executados de acordo com o determinado nas normas de segurança para instalações eléctricas de baixa tensão e demais legislação em vigor, competindo à Direcção da obra decidir todos os casos omissos.

Artº 4º - Os trabalhos serão executados por preço global.

CONDUTORES E CABOS

Artº 5º - Na instalação à vista serão utilizados condutores do tipo VVD, para iluminação e V para tomadas. Na parte a esboçar serão utilizados condutores do tipo V.

Artº 6º - A secção de condutores encontra-se marcada nas plantas não sendo permitida a diminuição dos valores indicados.

Artº 7º - Com os condutores enfiados em tubagens não serão permitidas torçadas nem emendas, sob pena de rescisão do contrato, quando isso se verificar.

Artº 8º - Pertence à empreitada a ligação das caixas de coluna aos quadros existentes, com condutor do tipo V de 16mm².

TUBAGEM

Artº 9º - Os condutores do tipo V serão enfiados em tubo plástico do tipo PA.

Artº 10º - Os acessórios (curvas L.T, etc) devem ser de baquelite moldada.

CAIXAS

Artº 11º - As caixas de derivação para fio VVD, terão tampa de ba-

quelite e base de porcelana e o número de terminais adequado.

Artº 12º - As caixas de derivação para tubo plástico, serão de baquelite, prensadas numa só peça, com buçins de entrada dos tubos roscados nas paredes da própria caixa e metalizadas para fixação da placa de bornes.

TELEFONES

Artº 13º - Esta parte da empreitada, relativa a telefones externos, uma vez que já existem caixas e tubos, compreende apenas a colaboração com os T.L.P. na montagem dos mesmos, bem como a indicação, afigurada nas plantas, dos compartimentos onde são necessários.

APARELHAGEM DE MANOBRA

Artº 14º - A aparelhagem de manobra a utilizar à vista será da melhor qualidade, com funcionamento silencioso e para a intensidade nominal de 10A.

Artº 15º - Tratando-se de aparelhagem para embobrer, esta será de baquelite cor de marfim da melhor qualidade, para a intensidade nominal de 10A, de espelho quadrado, de alumínio anodizado.

Artº 16º - A aparelhagem de manobra deverá ser colocada de acordo com o sentido de abertura das portas, sendo de inteira responsabilidade do adjudicatário a localização daquela aparelhagem.

Artº 17º - As tomadas a instalar no 4º andar levarão borne de terra.

QUADROS ELECTRICOS

Artº 18º - Faz parte da empreitada a ligação dos quadros existentes às respectivas caixas de coluna.

Artº 19º - O adjudicatário deverá fornecer e montar um disjuntor tetrapolar no quadro existente no 4º andar, destinado a proteger as tomadas com terra.

ILUMINAÇÃO

Artº 20º - Compete ao adjudicatário o fornecimento e montagem dos seguintes tipos de armaduras.

Tipo A1 - Armadura de tecto, rectangular com uma lampada de 40W fluorescente de arranque instantaneo e com reflector metálico pintado a esmalte branco, semelhante ao tipo FIGE da Somil.

Tipo A2 - Armadura de tecto rectangular com duas lampadas fluorescentes de 40W de arranque instantaneo, com cinta metálica de cor preta. O corpo da armadura será em chapa de ferro macio suficientemente resistente para evitar deformações. A lampada será protegida com difusor de chapa acrílica moldada levemente opalina, semelhante ao tipo SLJ 281 - 2 - 2C.

Tipo A3 - Armadura idêntica à tipo A2 mas com 3 lampadas de 40W de arranque instantaneo.

que instantaneo com balastro de alto factor de potência.

Tipo A4 - Armaduras quadradas providas de 6 lampadas fluorescentes de 20W de luz branca com cinta metálica de cor preta apropriada para fixação aos tectos. O corpo da armadura será em chapa de ferro macio suficientemente resistente para evitar deformações. As lampadas devem ser protegidas por chapa acrilica levemente opalina e moldada, devendo ser dimensionadas de acordo com o número de acessórios e lampadas a instalar. Satisfazem as do tipo SLJ 294 - 2,6A da Siemens.

Tipo A5 - Armadura de tecto quadrangular, semelhante ao tipo MA-1035H da JF com uma lampada de 60W, sendo o plafonier em polipropileno preto e o difusor em plastico opalino de boa qualidade.

Tipo A6 - Aplique próprio para casa de banho, produzindo boa iluminação de qualidade não inferior aos tipos anteriores.

Tipo A7 - Aplique para parede, com difusor de material sintético, produzindo boa iluminação de qualidade não inferior ao tipo NLK 13/220 da Novlux.

Tipo A8 - Aplique para as escadas, de tipo a definir oportunamente pela Direcção da obra.

Artº 21.2 - As lampadas serão de arranque rápido sem qualquer dispositivo de arranque, e de luz branca de dia.

Artº 22º - Os condutores dos balastros serão do tipo "auto", com revestimentos em tela apropriado para resistir a acção do calor e serão semelhantes ao designado por "fachard".

Artº 23º - As armaduras serão fornecidas completas isto é, com todos os acessórios. Será empregue um balastro por lampada, e estes serão alternadamente indutivos e capacitivos, de modo a obter-se um alto factor de potencia.

Os balastros serão de boa qualidade nunca inferior ao tipo ACEC. Serão de alta estabilidade e de baixa tensão e corrente de arranque.

Todos os balastros serão rotulados com o nome do fabricante, corrente de arranque, factor de potencia, tipo e esquema de ligação.

Não é permitida a utilização de balastros duplos ou triplos.

Os balastros serão garantidos por 2 anos e se durante esse período se verificarem deficiências em quantidade superior a 10% dos instalados, terão que ser substituídos na totalidade por outros a indicar pela fiscalização.

SINALIZAÇÃO

Artº 24º - Faz parte da empreitada o fornecimento e montagem de 2 postos internos do telefone de porteiro, que deverão accionar o trinco eléctrico.

AQUECIMENTO

Artº 25º - Faz parte da empreitada o fornecimento e montagem de convectores de parede salientes, de cor clara equipados c/interruptor e termostato. Deverão ter uma espessura não superior a 5cm de forma a produzirem o menor atranvacamento possível. Satisfaz as condições descritas os convectores da marca Golf.

Previu-se dois tipos:

- C1 - Convector com potência de aquecimento de cerca de 1000W
- C2 - convector com potência de aquecimento de cerca de 1500W.

DIVERSOS

Artº 26º - Juntamente com a sua proposta deverão os concorrentes apresentar a relação dos preços unitários que serviram de base à elaboração da mesma.

As somas dos produtos das medições expostas pelos preços unitários apresentados terão de ser iguais ao valor da proposta, sob pena de exclusão do concurso.

Artº 27º - O projecto de toda a instalação eléctrica, foi elaborado de acordo com a localização prevista para o mobiliário e equipamento, e se por qualquer motivo, durante a execução da empreitada, forem feitas alterações, quer por ordens da fiscalização da obra, quer por dificuldades inerentes à instalação, deverá o adjudicatário tomar as providências necessárias para que a instalação eléctrica seja executada se necessário, segundo as alterações introduzidas no primitivo projecto.

O não cumprimento do estipulado neste artigo é da responsabilidade do adjudicatário.

Artº 28º - No caso de haver alteração ao projecto, para avaliação dos trabalhos extraordinários, ou dos que se deixarem de realizar, serão utilizados os preços que serviram de base à elaboração da proposta ou em uso na Direcção Geral das Construções Escolares, com a correcção devida ao coeficiente de praça.

Artº 29º - À Direcção da obra cabe a faculdade de introduzir alterações no projecto, tanto para trabalhos a mais, como para determinar que deixem de efectuar-se alguns dos previstos.

Igualmente pode determinar que em certos locais sejam empregadas outros materiais diferentes dos inicialmente previstos.

Artº 30º - Os materiais a aplicar serão da melhor qualidade e à Direcção da obra é reservado o direito de não os aceitar, sempre que não satisfaçam as condições exigidas por má qualidade ou outros motivos justificados.

Sempre que surgirem dúvidas poderá a fiscalização mandar proceder ao ensaio do material em laboratório oficial, ou exigir certificados dos ensaios já realizados, correndo todas as despesas por conta do adjudicatário.

Artº 31º - O adjudicatário é o único responsável por quaisquer atrasos resultantes de deficiências da sua organização, assistindo a fiscalização o direito de exigir a substituição de qualquer colaborador do mesmo.

Artº 32º - O prazo de garantia do bom funcionamento é de 365 dias a contar da data da recepção provisória. Durante esse período o adjudicatário substituirá tudo o que não for considerado em condições e efectuará todas as reparações cuja origem seja deficiência do material.

Aquando da recepção provisória, será lavrado um auto no qual constarão todas as alterações correções e reparação que o adjudicatário deverá executar dentro do prazo indicado no auto e, só a partir da correção integral de todas as deficiências apontadas, começará a contar o prazo de garantia.

Artº 33º - Os trabalhos deverão acompanhar os da construção civil e estão concluídos aquando estes.

Artº 34º - Faz parte da empreitada a execução de todos os trabalhos de construção civil relacionados com a instalação.

Artº 35º - Todo o material retirado ou desmontado dos compartimentos onde vai ser executada a instalação eléctrica é propriedade do Estado competindo ao adjudicatário a sua entrega na Direcção das Construções Escolares do Norte, no Porto.

Artº 36º - Em todos os casos omissos neste caderno de encargos e sempre que surjam dúvidas sobre a execução dos trabalhos, é da competência da fiscalização da obra a sua resolução.

Artº 37º - A empreitada deverá ser entregue completa e pronta a funcionar e devidamente licenciada.

Artº 38º - Deverá ser respeitado o carácter de adaptação desta empreitada, aconselhando-se os concorrentes a visitar o local da execução dos trabalhos.

Porto, 9 de Agosto de 1974.

O ADJUNTO TECNICO,

José Luis de Oliveira Coutinho

(José Luis de Oliveira Coutinho)

U. PORTO  arquivo central

JC/MJ

ORÇAMENTO

Designação dos trabalhos	Quantidades	Preços		Importâncias	
		Materiais	Mão de Obra	Materiais	Mão de Obra
<u>FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE</u>					
<u>DO PORTO</u>					
<u>INSTALAÇÃO PARA O LABORATÓRIO DE</u>					
<u>CALCULO AUTOMATICO</u>					
<u>INSTALAÇÃO ELECTRICA</u>					
<u>CAPITULO I - Tubagens e caixas</u>					
<u>Art.º1.º- Fornecimento e montagem de tubo PA, colocado à vista</u> de 16 mm	17 m		7823		122890
<u>Art.º2.º- Fornecimento e montagem de pequenas caixas de transição para ligação da coluna montante aos quadros existentes</u>	2	P.	E.		300800
<u>Art.º3.º- Fornecimento e montagem de caixas de derivação, para instalação à vista, para fio P.B.C., com 58x58 mm</u>	12		21820		254840
<u>Art.º4.º- Fornecimento e montagem de caixas de baquelite para instalação à vista, equipadas com boquilhas e placas de terminais adequadas aos diâmetros dos tubos e secção dos condutores, semelhantes ao tipo 367 da E.C.</u> de 3 entradas	3		80870		242810
					919840

<u>CAPITULO II - Condutores</u>					
<u>Art.º1.º- Fornecimento e montagem à vista de condutores de cobre com isolamento termo-plástico</u> VVD 2 x 1,5 mm2	85 m		16810		1 368850
<u>Art.º2.º- Fornecimento e montagem de condutores de cobre com isolamento termo-plástico, enfiado em tubagem embutida já existente</u> A transportar:					1 368850

Designação dos trabalhos	Quantidades	Preços		Importâncias	
		Materiais	Mão de Obra	Materiais	Mão de Obra
Transporte:				1 368	50
V de 1,5 mm ²	25 m	58	50	137	50
V de 16 mm ²	32 m	64	80	2 076	80
<u>Art.º3.º</u> - Idem, idem, em tubagem à vista					
V de 2,5 mm ²	80 m	98	60	768	00
				<u>4 350</u>	<u>80</u>
CAPITULO III - Aparelhagem					
<u>Art.º1.º</u> - Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra, própria para instalação à vista					
Interruptores	15	45	850	682	50
Tomadas c/ borne de terra:					
monofásicas	2	123	80	247	80
trifásicas	2	134	00	268	00
<u>Art.º2.º</u> - Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra embebida, para 10 A, basculante, marfim, com espelho de alumínio anodizado					
Interruptores	2	37	50	75	00
Comutadores de escada	1	41	00	41	00
Inversores	1	43	00	43	00
<u>Art.º3.º</u> - Fornecimento e montagem de um disjuntor tetrapolar de 15 A,	1	777	00	777	00
				<u>2 134</u>	<u>30</u>
CAPITULO IV - Aparelhos de iluminação					
<u>Art.º1.º</u> - Fornecimento e montagem de aparelhos de iluminação obedecendo às características especificadas no caderno de encargos					
Tipo A1	5	400	00	2 000	00
" A2	8	1 720	00	13 760	00
A transportar:				15 760	00

Designação dos trabalhos	Quantidades	Preços		Importâncias	
		Materiais	Mão de Obra	Materiais	Mão de Obra
Transporte:				15 760\$00	
Tipo A3	10	1 900\$00		19 000\$00	
" A4	2	2 870\$00		5 740\$00	
" A5	5	310\$00		1 550\$00	
" A6	1	300\$00		300\$00	
" A7	2	450\$00		900\$00	
" A8	2	350\$00		700\$00	
				43 950\$00	
CAPITULO V - Aquecimento					
Art.º1.º- Fornecimento e montagem de convectores dos tipos					
C1	11	1 300\$00		14 300\$00	
C2	6	1 500\$00		9 000\$00	
				23 300\$00	
CAPITULO VI - Diversos					
Art.º1.º- Fornecimento e montagem de 2 intercomunicadores de porta, conforme descrição do Caderno de Encargos					
	-		P. E.	2 517\$00	
R E S U M O					
CAPITULO I - Tubagens e caixas				919\$40	
CAPITULO II - Condutores				4 350\$80	
CAPITULO III - Aparelhagem				2 134\$30	
CAPITULO IV - Aparelhos de iluminação				43 950\$00	
CAPITULO V - Aquecimento				23 300\$00	
CAPITULO VI - Diversos				2 517\$00	
				77 171\$50	
				- \$50	
				77 171\$00	
				Arredondamento:-	
Porto, 9 de Agosto de 1974 O ADJUNTO TÉCNICO <i>Jose Luis de Oliveira Coutinho</i> (José Luis de Oliveira Coutinho)					

✓ Laboratório de Cálculo Automático da Faculdade de Ciências de J.P. - Adaptado do edifício de R. da Taípan. (ref. 1)
 Projecto de construção civil, instalação eléctrica e mobilização.

Resumo:

A realização das instalações do LACA para o 4.º piso do edifício de R. da Taípan implica a execução, a fornecer os materiais e a execução dos trabalhos, a compatibilização da rede com o programa fornecido pela Direcção do Laboratório. Prevê-se no presente ^{projecto pontual} a construção de divisões e a adaptação de instalações eléctricas existentes. No que se refere ao projecto de mobilização estudou-se, de acordo com o programa compatível, tipo de gabinetes e desde onde e a centralização de bancadas ou outros elementos específicos. O projecto foi realizado com base em modelos de série corrente e previstos para construção metálica após a execução da estrutura de momento se encontram mais vulgarizados os materiais.

O presente processo consta por sua vez de
 três projetos elaborados separadamen-
 te e com os quais se concluiu
 as obras necessárias para a adap-
 tação da LAOA

O valor médio de custo de conclusão dos trabalhos
 é de R\$. 648.531,00

B-M.

U. PORTO

ac arquivo central