

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS ADVOGADOS DE GOIÁS

Av. Fued José Sebba, 1515 - Jardim
Goiás, Goiânia - GO, 74805-100 ☎
(62) 3933-2300

CONVITE PUBLICO 0033 / 2024**SERVIÇO CONSTRUÇÃO CIVIL****INFRAESTRUTURA ELÉTRICA PARA ATENDER OS EQUIPAMENTOS DE DE AR
CONDICIONADO E TROCADORES DE CALOR DAS PISCINAS DO CEL**

A CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS ADVOGADOS DE GOIÁS (CASAG), por meio da **ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL - SEÇÃO DE GOIÁS**, convida as empresas especializadas, para apresentarem, na data e horário indicados, proposta alusiva ao que se acha indicado no objeto deste Edital de Convite Público.

1. DO OBJETO

O presente convite tem como objetivo a instalação de infraestrutura para atender o sistema novo dos equipamentos de ar condicionado e trocadores de calor das piscinas no Centro de Cultura, Esporte e Lazer da Advocacia de Goiás (CEL), conforme abaixo:

1.1. Realizar obrigatoriamente a visita no local: CEL da OAB/CASAG, na Av. de Furnas, 312 - Jardim Rio Grande, Aparecida de Goiânia - GO, 74982-490.

Agendar vistoria com o Finkler (62) 99211-8855.

1.2 Executar os serviços de infraestrutura para os novos equipamentos conforme Memorial Descritivo e projeto elétrico anexado.

1.3 **Encaminhar proposta contendo valores (considerando materiais e mão de obra), prazos de execução e dados bancários.**

1.4. Fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução do serviço realizado.

1.5. O projeto elétrico, memorial descritivo e lista de materiais constam no link:

<https://1drv.ms/f/s!AsjExoxjT-ZSge82CjLOTZFq9gj5tw?e=iuVGcC>

2. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar todas as empresas especializadas em serviço de construção civil desde que não haja, simultaneamente, dois ou mais contratos em curso com entidades que integram o sistema OAB/GO, hipótese em que a proposta apresentada pela empresa será desclassificada.

TIPO	PRAZO DE EXECUÇÃO	PRAZO CONTRATO
Menor custo, e melhor pacote global de benefícios.	De acordo com os termos do contrato.	De acordo com o prazo de entrega e garantia.

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS ADVOGADOS DE GOIÁS

Av. Fued José Sebba, 1515 - Jardim
Goiás, Goiânia - GO, 74805-100 ☎
(62) 3933-2300

3. DA REGULARIDADE FISCAL

A empresa deverá apresentar os documentos abaixo discriminados como prova de regularidade fiscal:

- 3.1.** Prova de Inscrição no Cadastro Geral de Contribuintes – CGC - CNPJ;
- 3.2.** Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual ou Municipal, relativo à Sede ou Domicílio, pertinente ao seu ramo de atividade;
- 3.3.** Prova de Regularidade com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede. A prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional far-se-á mediante certidão conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal e Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, no âmbito de suas competências, conforme estabelece o Decreto Nº 5.586, de 19 de novembro de 2005;
- 3.4.** Certidão Negativa de Débitos – CND – para com o INSS, devidamente atualizada, nos termos da legislação em vigor;
- 3.5.** Prova de Regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, fornecida pela Caixa Econômica Federal, devidamente atualizada, nos termos da legislação pertinente em vigor.

4. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A empresa deverá apresentar os documentos abaixo discriminados como comprovação de sua qualificação técnica para execução do serviço descrito no objeto deste convite.

- 4.1.** Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica deverão pertencer ao quadro permanente da empresa, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com a empresa;
- 4.2.** Declaração da empresa de que não possui em seu quadro de pessoal empregado com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal;
- 4.3.** Relação com histórico e contatos de no mínimo três clientes;
- 4.4.** Contrato Social da Empresa.

5. DA APRESENTAÇÃO E DO CONTEÚDO DA PROPOSTA

A proposta deverá ser apresentada seguindo as orientações descritas abaixo.

- 5.1.** A proposta e a documentação deverão ser apresentadas em envelope fechado, contendo elementos de identificação da presente seleção pública ou poderão ser enviados para os e-mails: juliana.souza@oabgo.org.br e afc.engenharia@outlook.com.br
- 5.2.** A proposta será apresentada em 1 (uma) via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas;
- 5.3.** A proponente deverá, além de outras informações que a seu critério entenda pertinente, incluir em sua proposta os seguintes dados:

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS ADVOGADOS DE GOIÁS

Av. Fued José Sebba, 1515 - Jardim
Goiás, Goiânia - GO, 74805-100 📞
(62) 3933-2300

- a) A descrição detalhada dos produtos e/ou serviços;
- b) A indicação do valor expresso em real com impostos inclusos;
- c) A indicação da garantia dos produtos e dos serviços;
- d) O prazo de validade não inferior a trinta dias, contado da data da entrega;

5.4. O preço proposto, independentemente de qualquer declaração ou informação nesse sentido, abrange todos os encargos trabalhistas, tributários e comerciais, assim como qualquer outros de qualquer natureza que se fizerem indispensáveis à perfeita e completa execução dos serviços.

DATA DE ENTREGA DAS PROPOSTAS	HORA	LOCAL PARA ENTREGA DA PROPOSTA
20/05/2024 (segunda-feira)	Até as 17:00h	Anexo a Sede Administrativa, na Rua 1.1.21, nº 200, Setor Marista, Goiânia-GO, ou via e-mail: juliana.souza@oabgo.org.br ; e afc.engenharia@outlook.com.br

6. DAS INFORMAÇÕES

Informações gerais poderão ser obtidas no departamento Administrativo com Juliana pelos telefones (62) 3238-2019 / (62) 9.9929-7017 e informações técnicas poderão ser obtidas com a Engenheira Aline Carvalho pelo telefone (62) 99341-4691.

7. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

Na apreciação, julgamento e classificação das propostas, a Diretoria levará em consideração, os critérios de:

- 7.1.** Menor custo global estimado para a CASAG.
- 7.2.** Pacote global de serviços e benefícios oferecidos.

8. DA CONTRATAÇÃO

A formalização da contratação será feita por intermédio de “CONTRATO”, devendo a proponente vencedora, tão logo seja convidado a firmar o instrumento, retirá-lo e providenciar a sua assinatura e restituição no prazo de 2 (dois) dias úteis, sob pena de decair do direito à contratação.

LOCAL E DATA DE EMISSÃO	RESPONSÁVEIS	
Goiânia-GO, 06/05/2024	Daniella Grangeiro F. Kafuri Secretária-Geral	Rodrigo de Moura Guedes Diretor-Tesoureiro

Legenda - Símbolo	
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa de passagem 400x400x400 no piso
	Curva de inversão
	Curva horizontal 90°
	Motor trifásico a 0,30m do piso
	Quadro de distribuição
	Tomada baixa a 0,30m do piso

Legenda de condutas - Símbolo	
	Eletro
	Tubo
	Piso

Legenda das instalações - Símbolo	
	2cv Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2cv trifásico
	TC Pontos de força - Uso específico - Trocador de calor ASTRALPOOL - FUL INVERTER modelo TOP 24
	CI Curva de inversão - 100x100mm
	CH Curva horizontal 90° - 100x100mm

OBS: OS QUADROS E DEJUNTORES ESTÃO NO PROJETO APENAS PARA DIMENSIONAMENTO. A EXECUÇÃO DOS QUADROS SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA DOS TROCADORES DE CALOR CONFORME CONTRATO.



STURMER
 PROJETOS ELÉTRICOS

(62) 9 8598-0536
 (62) 9 8207-4141
 PAULO EDUARDO STURMER
 pesturmer@hotmail.com

ELÉTRICO
 PROJETO

OBRA:
 COMERCIAL
 AV. DE FURNAS, 312 - JARDIM RIO GRANDE
 APARECIDA DE GOIÂNIA - GO

PROPRIETÁRIO:

 CEL OAB

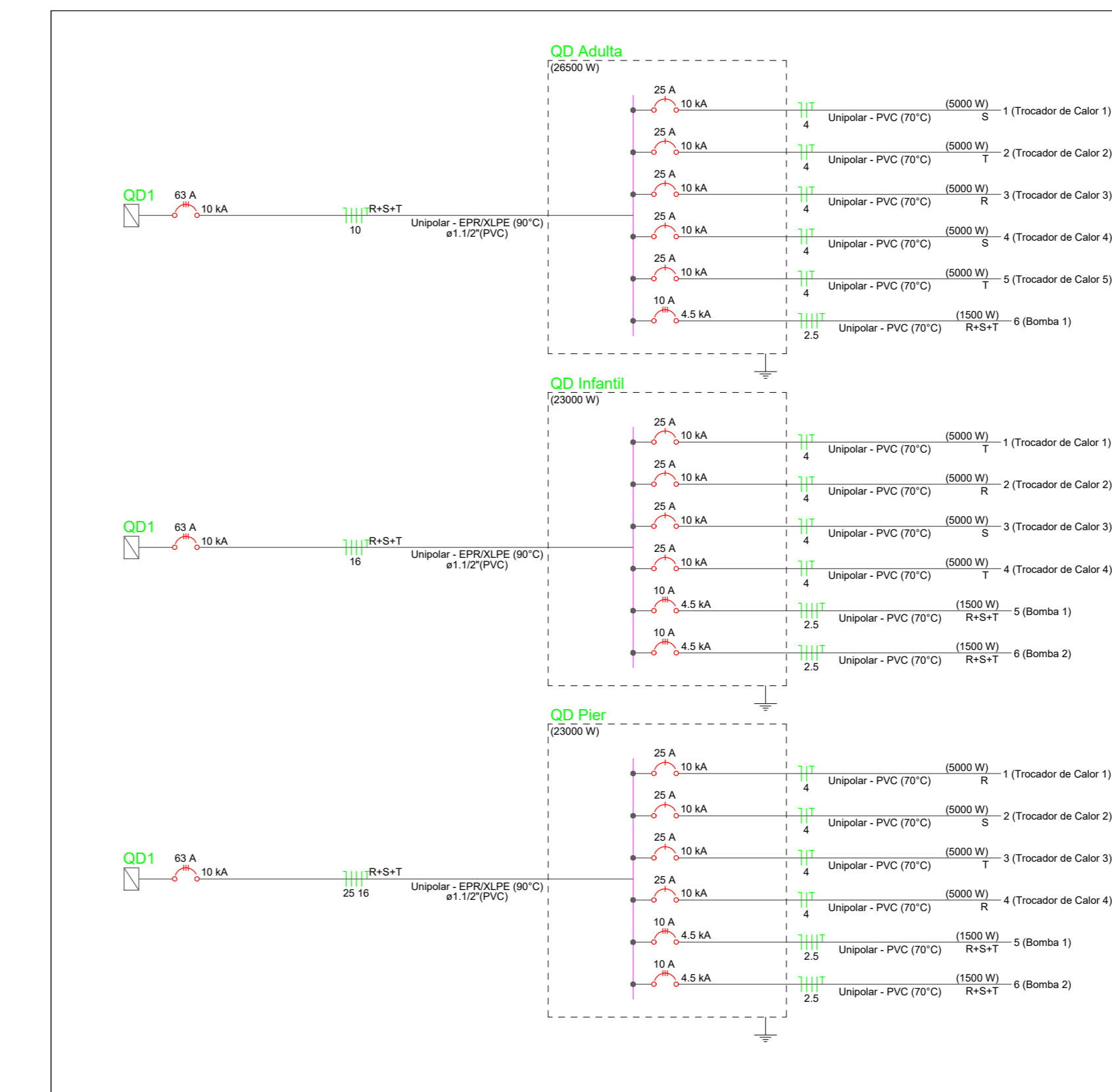
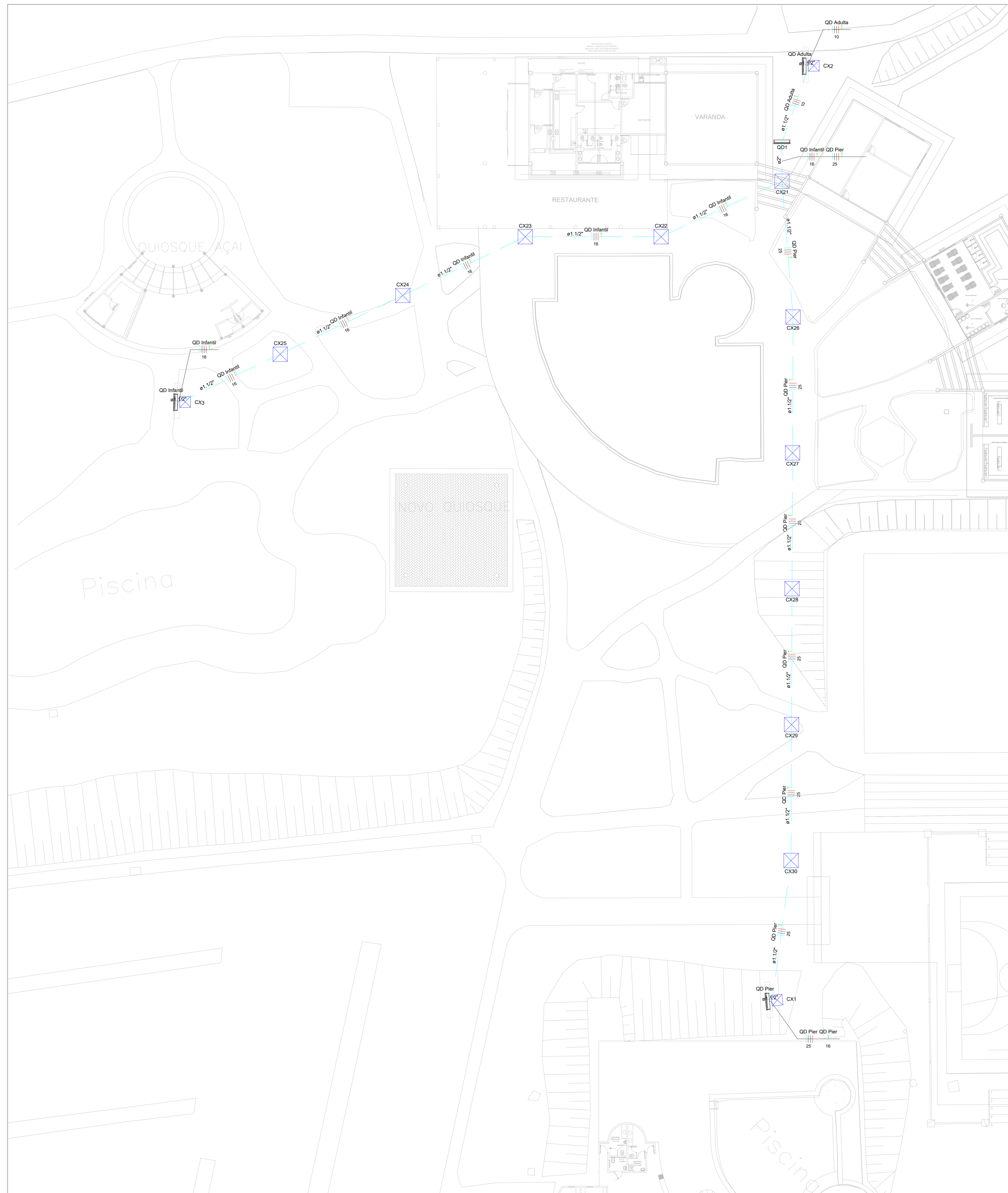
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 ENG. ELETRICISTA PAULO EDUARDO STURMER
 18.4320-GO
 ART.

CONTEÚDO:
 PLANTA BAIXA TERREO PISCINAS
 LEGENDAS

PRANCHA:
1
4

Rev.	Data	Descrição	DATA:
0	13/04/2024	Emissão inicial	13/04/2024
1	26/04/2024	Revisão 01	
2	29/04/2024	Revisão 02	

ESCALA: 1:50



Legenda - Símbolo

- Caixa de passagem 300x300x300 no piso
- Caixa de passagem 400x400x400 no piso
- Curva de inversão
- Curva horizontal 90°
- Motor trifásico a 0,30m do piso
- Quadro de distribuição
- Tomada baixa a 0,30m do piso

Legenda de cores - Térreo

- Elétrica
- Teto
- Piso

Legenda das Linhas - Térreo

Zov Pontos de força - Uso específico - Bomba - Zov trifásico
 TC Pontos de força - Uso específico - Trocador de calor ASTRALPOOL - FUL INVERTER modelo TOP 24.
 CV Curva de inversão - 100x100mm
 CH Curva horizontal 90° - 100x100mm

OBS: OS QUADROS E DISJUNTORES ESTÃO NO PROJETO APENAS PARA DIMENSIONAMENTO, A EXECUÇÃO DOS QUADROS SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA DOS TROCADORES DE CALOR CONFORME CONTRATO.

Quadro de Cargas (OD Adulta) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA (A)	I _{sc} (A)	I _{sc} (mm²)	Ic (A)	Ic (A)	Ic (A)	dV parc (%)	dV total (%)	
1	Trocador de Calor 1	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	S		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,41	4,15	
2	Trocador de Calor 2	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	T		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,40	4,14	
3	Trocador de Calor 3	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	R	5000			1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,39	4,13	
4	Trocador de Calor 4	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	S		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,39	4,13	
5	Trocador de Calor 5	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	T		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,40	4,14	
6	Bomba 1	3F+N+T	B1	380/220 V	1	2331	1500	R+S+T	500	500	500	1,00	1,00	3,5	3,5	2,5	21,0	4,5	10	0,05	3,79
TOTAL					1	29505	26500	R+S+T	5500	10500	10500										

Quadro de Cargas (OD Infantil) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA (A)	I _{sc} (A)	I _{sc} (mm²)	Ic (A)	Ic (A)	Ic (A)	dV parc (%)	dV total (%)	
1	Trocador de Calor 1	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	T		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,41	3,95	
2	Trocador de Calor 2	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	R	5000			1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,40	3,94	
3	Trocador de Calor 3	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	S		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,39	3,93	
4	Trocador de Calor 4	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	T		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,39	3,93	
5	Bomba 1	3F+N+T	B1	380/220 V	1	2331	1500	R+S+T	500	500	500	1,00	1,00	3,5	3,5	2,5	21,0	4,5	10	0,05	3,59
6	Bomba 2	3F+N+T	B1	380/220 V	1	2331	1500	R+S+T	500	500	500	1,00	1,00	3,5	3,5	2,5	21,0	4,5	10	0,05	3,59
TOTAL					2	25461	23000	R+S+T	6000	11000	11000										

Quadro de Cargas (OD Pier) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA (A)	I _{sc} (A)	I _{sc} (mm²)	Ic (A)	Ic (A)	Ic (A)	dV parc (%)	dV total (%)	
1	Trocador de Calor 1	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	R	5000			1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,40	3,75	
2	Trocador de Calor 2	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	S		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,40	3,77	
3	Trocador de Calor 3	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	T		5000		1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,39	3,76	
4	Trocador de Calor 4	F+N+T	B1	220 V	1	5435	5000	R	5000			1,00	1,00	24,7	4	32,0	10	25	0,39	3,75	
5	Bomba 1	3F+N+T	B1	380/220 V	1	2331	1500	R+S+T	500	500	500	1,00	1,00	3,5	3,5	2,5	21,0	4,5	10	0,05	3,41
6	Bomba 2	3F+N+T	B1	380/220 V	1	2331	1500	R+S+T	500	500	500	1,00	1,00	3,5	3,5	2,5	21,0	4,5	10	0,05	3,41
TOTAL					2	25461	23000	R+S+T	11000	6000	6000										

Quadro de Demanda (OD Adulta) - Térreo

Tipo de carga	Potência instalada (kW)	Fator de demanda (%)	Demanda (kW)
Motores	7,77	75,00	5,82
Trocador de Calor	21,74	100,00	21,74
TOTAL			27,56

Quadro de Demanda (OD Infantil) - Térreo

Tipo de carga	Potência instalada (kW)	Fator de demanda (%)	Demanda (kW)
Motores	4,66	75,00	3,50
Trocador de Calor	21,74	100,00	21,74
TOTAL			25,24

Quadro de Demanda (OD Pier) - Térreo

Tipo de carga	Potência instalada (kW)	Fator de demanda (%)	Demanda (kW)
Motores	4,66	75,00	3,50
Trocador de Calor	21,74	100,00	21,74
TOTAL			25,24

STURMER

PROJETOS ELÉTRICOS

(62) 9 8598-0536
 (62) 9 8207-4141
 PAULO EDUARDO STURMER
 pesturmer@hotmail.com

OBRA:

COMERCIAL
 AV. DE FURNAS, 312, JARDIM RIO GRANDE
 APARECIDA DE GOIÂNIA - GO

PROPRIETÁRIO:

 CEL OAB

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. ELETRICISTA PAULO EDUARDO STURMER
 18.4320-GO
 ART.

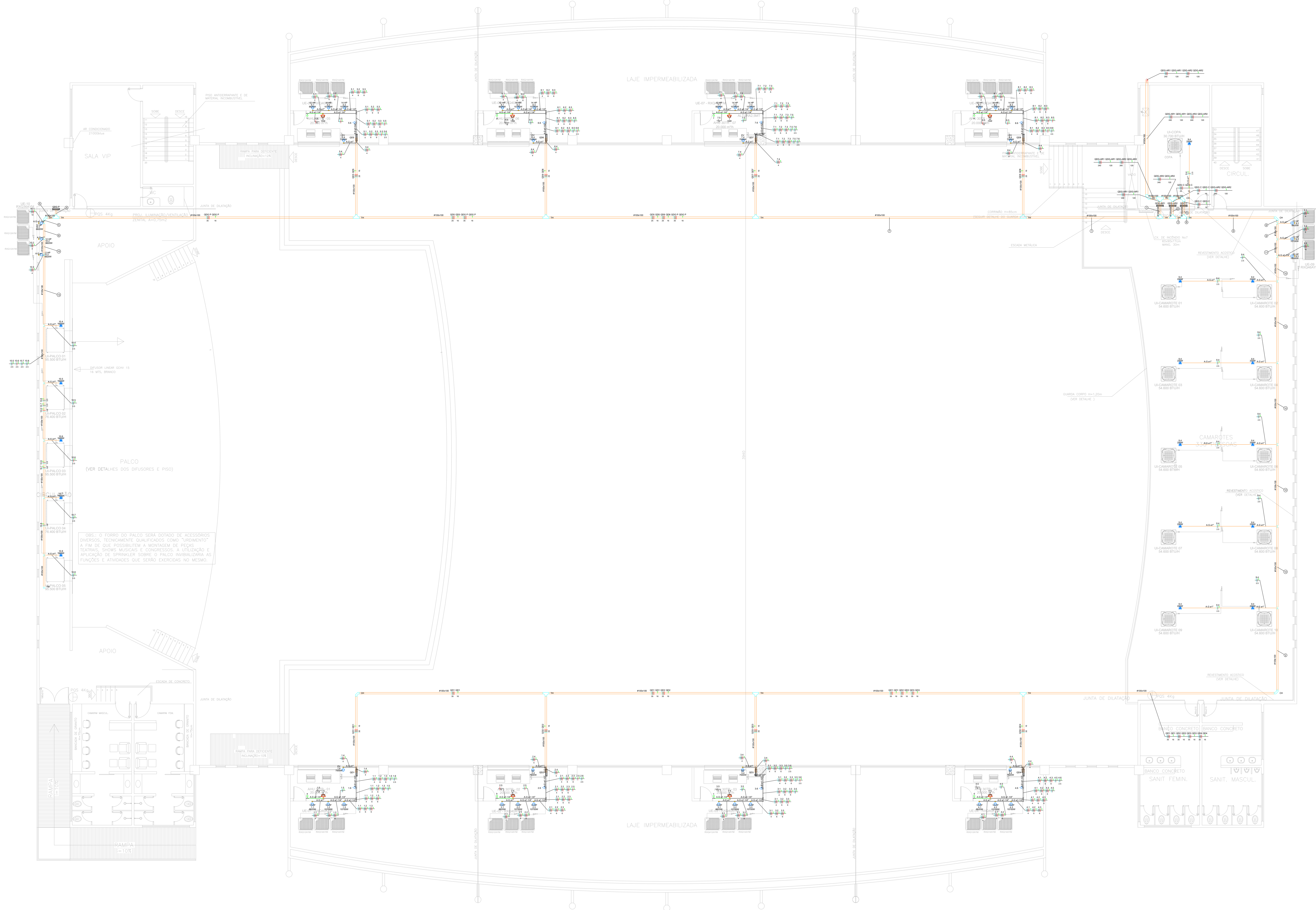
CONTEÚDO:
 PLANTA BAIXA IMPLANTAÇÃO
 LEGENDAS

PRONCHIA: **2**
4

Rev.	Data	Descrição	DATA:
0	13/04/2024	Emissão inicial	13/04/2024
1	26/04/2024	Revisão 01	
2	29/04/2024	Revisão 02	

ESCALA: 1:200

Página 5 de 16



Obs.: O TORRÃO DO PALCO SERÁ DOTADO DE ACESSÓRIOS ADERENTES, TÉCNICAMENTE QUALIFICADOS COMO "PUNTO DE LUZ", A FIM DE QUE POSSIBILITAM A MONTAGEM DE PISCAS, PARAFUSOS, BARRAS METÁLICAS E CONJUNTOS, A UTILIZAÇÃO E APLICAÇÃO DE GRUPO DE SONHOS SOBRE O PALCO, REALIZANDO AS FUNÇÕES E ATIVIDADES QUE SERÃO EXERCIDAS NO MESMO.

Legenda de Faço - Pavimento 2

1	QDS QDS QDS QDS QDS QDS QDS QDS QDS QDS QDS P QDS P 25 16 25 16 25 16 25 16 25 16 25 16
2	QD1 QD1 QD2 QD2 QD3 QD3 QD4 QD4 25 16 35 16 35 16 35 16
3	9.1 9.2 9.3 9.4 4 2.5 2.5 2.5
4	10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.8 QDS P QDS P QDS P 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5
5	10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.8 4 2.5 2.5 2.5
6	9.1 9.2 9.3 9.4 QD1 QD1 QD2 QD2 QDS QDS QDS QDS 35 16 35 16
7	QDS QDS QDS QDS QDS QDS QDS P QDS P 25 16 25 16 25 16 35 16
8	10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.8 4 2.5 2.5 2.5 2.5
9	9.2 9.3 9.4 QD1 QD1 QD2 QD2 QD3 QDS QDS 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5
10	10.3 10.4 10.5 10.6 10.7 10.8 4 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5
11	9.3 9.4 QD1 QD1 QD2 QD2 QD3 QD3 QD4 16 2.5 35 16 35 16 35 16 35 16
12	9.4 QD1 QD1 QD2 QD2 QD3 QD3 QD4 QD4 2.5 35 16 35 16 35 16 35 16
13	10.4 10.5 10.6 10.7 10.8 2.5 2.5 2.5 2.5 2.5

Legenda - Pavimento 2

Conduite C - Interceptor simples 1" taxa - 1,20m do piso
Conduite LL
Conduite LR - Tomada baixa a 0,30m do piso
Conduite T
Ponto genérico de luz 15W
Quadro de distribuição
Saída horizontal para eletroduto
T horizontal 90°
Terminal
Tomada alta a 2,80m do piso

Legenda de conduite - Pavimento 2

Elétrica	Direta
	Teto
	Módulo
	Baixa

Legenda das Instalações - Pavimento 2

EV	Pontos de força - Use específico - 4x2, 4x, 3/1TR
12 HP	Pontos de força - Use específico - RKO14AVM
14 HP	Pontos de força - Use específico - RKO14AVM
20 HP	Pontos de força - Use específico - RKO20AVM
CH	Curva horizontal 90° - 100x100mm
CH	Curva horizontal 90° - 150x100mm
TH	T horizontal 90° - 100x100mm
TH	T horizontal 90° - 150x100mm
TM	Terminal - 100x100mm

OBS: OS QUADROS E DESEMPENHADORES ESTÃO NO PROJETO APENAS PARA DIMENSIONAMENTO. A EXECUÇÃO DOS QUADROS SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA DE AR CONDICIONADO CONFORME CONTRATO.

STURMER
 PROJETOS ELÉTRICOS

(62) 8598-0536
 (62) 8207-4141
 PAULO EDUARDO STURMER
 pesturmer@hotmail.com

OBRA:
COMERCIAL
 AV. DE FURNAS, 312, JARDIM RIO GRANDE
 APARECIDA DE GOIÂNIA - GO

PROPRIETÁRIO:

CEL OAB

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ENG. ELETRICISTA PAULO EDUARDO STURMER
 18.4320-GO
 ART

CONTEUDO: PLANTA BAIXA AR CONDICIONADO		3 <hr/> 4
LEGENDAS		
Rev.	Data	Descrição
0	13/04/2024	Emissão inicial
1	26/04/2024	Revisão 01
2	29/04/2024	Revisão 02

DATA:	13/04/2024
ESCALA:	1:100

Página 6 de 16

Quadro de Cargas (QDG-AR1) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD5) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD6) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD7) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD8) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QDG-P) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QDG-AR2) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD1) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD2) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD3) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QD4) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Iluminação (W), Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Cargas (QDG-C) - Pavimento 2. Table with columns: Circuito, Descrição, Esquema, Método de inst., Tensão, Tomadas (W), Pot. total, Pot. total (VA), Fases, Pot. - R, Pot. - S, Pot. - T, FCT, FCA, I_{tr}, I_p, Seção, I_c, I_{cc}, D_{ij}, dV_{parc}, dV_{total}.

Quadro de Demanda (QDG-AR1) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QD5) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QD6) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QD7) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QD8) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QDG-P) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QDG-AR2) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

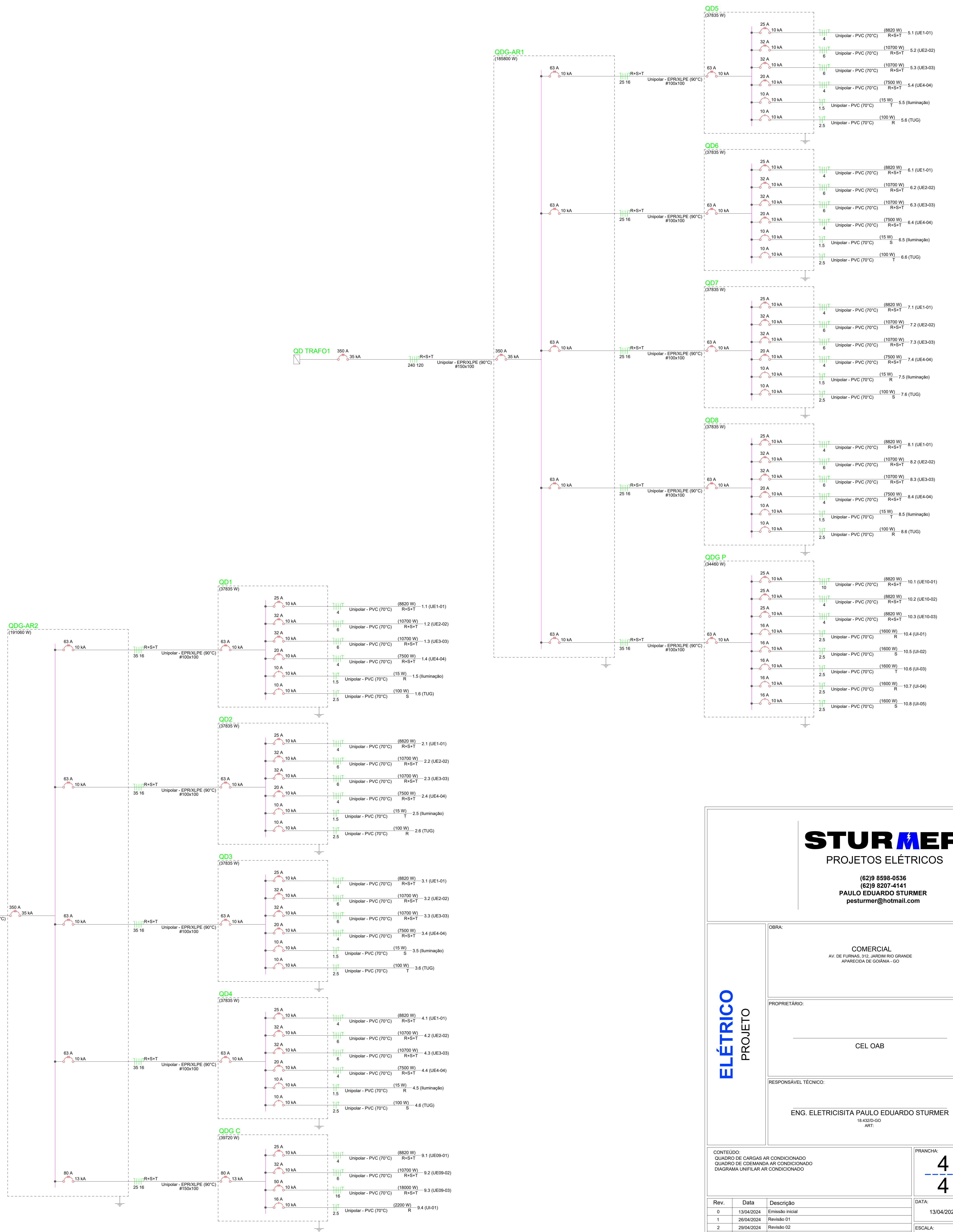
Quadro de Demanda (QD1) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QD2) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QD3) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QD4) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).

Quadro de Demanda (QDG-C) - Pavimento 2. Table with columns: Tipo de carga, Potência instalada (kVA), Fator de demanda (%), Demanda (kVA).



STURMER PROJETOS ELÉTRICOS

(62)9 8598-0536 (62)9 8207-4141 PAULO EDUARDO STURMER pesturmer@hotmail.com

Project form with fields for: OBRA (COMERCIAL), PROPRIETÁRIO, CEL OAB, RESPONSÁVEL TÉCNICO (ENG. ELETRICISTA PAULO EDUARDO STURMER), and PRANCHA (4).

Table with columns: Rev., Data, Descrição, Emissão inicial, Revisão 01, Revisão 02, and a date field (13/04/2024).

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO

**END: AVENIDA DE FURNAS, 312, JARDIM RIO GRANDE DO SUL
APARECIDA DE GOIÂNIA-GO**

MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO ELÉTRICO

1. GENERALIDADES

O Presente Memorial refere-se à elaboração do projeto elétrico do sistema de Ar Condicionado do Salão de Festas e Trocadores de Calores das piscinas, **na Av. de Furnas, 312, Jardim Rio Grande do Sul, APARECIDA DE GOIÂNIA-GO.**

1.1 - Para execução dos serviços só serão contratados eletricitistas e auxiliares de eletricitistas capacitados sendo que qualquer serviço mal executado será rejeitado pela fiscalização.

1.2 - Durante a execução dos serviços, qualquer alteração a ser efetuada ou emprego de material não especificado, só será permitido após autorização por escrito pelo responsável técnico pela obra.

1.3 - Todos os materiais necessários às instalações, bem como mão-de-obra, leis sociais, transporte de pessoal e de material, taxas de anotações e aprovação de projetos, despesas com concessionárias de energia elétrica, serão de responsabilidade da empreiteira.

1.4 - Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito funcionamento.

1.5 - Todo material equivalente ao especificado, deverá possuir as mesmas características técnicas de fabricação e aprovado pelo responsável técnico pela obra.

1.6 - Não poderá ser introduzida qualquer modificação nos projetos e especificações. As alterações que porventura se fizerem necessárias somente poderão ser efetuadas com a autorização por escrito da fiscalização. Em todo caso, a contratada se compromete a elaborar o “AS BUILT” (“como construído”) de todos os projetos, com ou sem alterações.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

2.1 - Quadros de Distribuição

Os quadros de embutir para disjuntores padrão DIN, com grau de proteção IP-54 (protegido contra poeira e projeções de água), deverão possuir barramentos de fases (R/S/T), barramento neutro, barramento de terra, disjuntor geral, disjuntores parciais, supressores de surto e para áreas molhadas disjuntores diferenciais (DR's).

Todos os quadros deverão ser aterrados com os seus respectivos circuitos devidamente identificados e etiquetados.

Quando do funcionamento pleno das cargas elétricas, estabelecer rigoroso equilíbrio de fase seguindo conforme o quadro de cargas do projeto.

Os quadros deverão atender a norma NBR IEC 60.439/2003, de fabricação MORATORI, CEMAR ou equivalente.

2.2 – Circuitos / Fiações

2.2.1 – Alimentadores

A seção mínima será de 6mm² para alimentadores, inclusive para quadros com cargas baixas. Cabo neutro com diâmetro mínimo igual ao das fases.

Deverão ser utilizados cabos de cobre eletrolítico com isolamento termoplástico sem chumbo e cobertura de pirevinil antichama.

O condutor será EPR isolamento da classe 0,6/1 kV e encordoamento classe V (flexível), de fabricação Pirelli, Ficap, Reiplas ou equivalente de mesma qualidade.

No dimensionamento dos alimentadores foi considerado o fator de correção de temperatura, conforme tabela 40 da NBR-5410/2004.

A queda de tensão máxima será de 2% acumulativa, da subestação ao quadro terminal.

As cores deverão seguir o seguinte padrão:

Fase A: Preto, **Fase B:** Branco, **Fase C:** Vermelha, **Neutro:** Azul Claro, **Retorno:** Amarelo e **Proteção:** Verde.

2.2.2 – Circuitos terminais

- Os Condutores (Fios e Cabos) serão unipolares, formados por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), com fios de cobre eletrolítico flexível, de alta condutividade com encordoamento classe dois, 450/750 V. Fabricação Pirelli, Ficap, Reiplas ou equivalente. As emendas e derivações c

de circuitos terminais (iluminação), de preferência, deverão ser soldados (estanhadas) e protegidas por fita adesiva plástica, à base de PVC, auto-extinguível.

- Apenas uma cor para as fases dos circuitos terminais normais.
- Queda de tensão máxima de 2% para cada circuito.
- Todos os circuitos devem ter FASE, NEUTRO e TERRA, inclusive os de iluminação.
- A seção mínima para os circuitos terminais será de 2,5 mm².

2.4 – Dispositivos de proteção

2.4.1 - Disjuntores

Cada circuito será protegido individualmente por um disjuntor termomagnético padrão DIN de fabricação SIEMENS, SCHNEIDER, GE ou equivalente.

Será utilizado disjuntor de curva “B” para cargas de natureza resistiva, como circuitos de chuveiros, aquecedores e tomadas de uso geral "TUG'S".

2.5 - Eletrodutos e acessórios:

Os eletrodutos utilizados no projeto serão do tipo PVC rígido nas instalações de teto e parede de acartonado.

Eletroduto PVC rígido, anti-chama, para paredes de alvenaria.

Os materiais deverão ser de fabricação TIGRE, FORTILIT ou equivalente.

Em todo lance de tubulações deverá ser passados um arame galvanizado n. 12 ou 14 BWG, que permanecerá no interior dos dutos para facilitar a passagem dos fios e ou cabos elétricos por ocasião da execução desses serviços. (Ref.: Mannesmann, Gerdau ou equivalente).

3.0 - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

3.1 - A execução dos serviços deverá ser de acordo com o que prescreve a NBR 5410, para as tubulações elétricas.

3.2 - Tubulação caixas:

- 3.2.1 - Em contato com a terra terá por proteção um envelopamento de concreto.
- 3.2.2 - As caixas de paredes serão protegidas com papel de saco de cimento.
- 3.2.3 - Os eletrodutos quando cortados terão seus bordos limados para remover as rebarbas.
- 3.2.4 - As ligações dos eletrodutos com as caixas serão feitas com buchas e arruelas.
- 3.2.5 - Deverá ser eletricamente continua e ligada ao terra no lugar mais conveniente.
- 3.2.6 - Todas as juntas serão feitas com luvas e de maneira que os extremos das barras se encontrem.
- 3.2.7 - Nas derivações dos paredes de gesso será utilizado eletroduto galvanizado pesado até a curva de 90°.

4.0 - ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

A Contratada será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CONTRATADA deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A Contratada deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

•Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos

casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.
- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.
- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.
- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;
- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.
- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.
- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.
- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

5.0 – DO SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

5.1 Sistema de Ar-Condicionado do Salão de Festas.

Para o sistema de Ar-Condicionado, será colocado 1 quadro elétrico para cada máquina evaporado que ficarão nas laterais salão de festas. Cada quadro terá 4 pontos elétricos trifásicos, sendo 3 para alimentação das condensadoras e 1 para evaporadora. para alimentação dos 8 quadros externos nas laterais, chegaram por eletrocalha. A Eletrocalha sai do quadro elétrico pela parte externa do prédio e sobe até acima do forro, entrando no salão de festas acima do forro. Além dos 8 quadros nas laterais, teremos 1 quadro elétrico no apoio do palco, esse quadro tem 8 pontos elétricos trifásico, sendo 3 para as condensadoras e 5 para as evaporadoras, e por fim teremos um quadro na COPA, com 14 pontos elétricos trifásicos sendo 3 para as condensadoras e 11 para as evaporadoras.

No total temos 10 quadros elétricos de alimentação para os circuitos de evaporadora e condensadoras. Os quadros serão instalados pela empresa responsável da instalação do ar-condicionado.

Teremos 2 quadros para alimentar os quadros alimentadores. O QDG-AR1 alimentará os quadros QD5, QD6, QD7, QD8 e QDG P, e o QDG-AR2 alimentará o QD1, QD2, QD3, QD4 e QDG C.

Os quadros alimentadores QDG-AR1 e QDG-AR2, serão alimentados pelos quadros de média tensão dos transformadores. Temos 2 quadros de média, cada um de cada transformador. Nesse caso, cada quadro de alimentação será alimentado por 1 transformador diferente e alimentado por uma quando diferente.

5.2 Sistema trocadores de calor das piscinas.

Para o sistema de trocadores de calor das piscinas, vamos precisar apenas de a infraestrutura elétrica. Os quadros elétricos e alimentação dos circuitos serão por conta da empresa contratada para a instalação dos trocadores de calor.

Para alimentação da piscina infantil, será necessário 3 fases, 1 neutro e 1 terra de 10 mm², com eletroduto de 1.1/2", sendo guiada por 6 caixas de passagens pelo piso.

Para alimentação da piscina adulta, será necessário 3 fases, 1 neutro e 1 terra de 16 mm², com eletroduto de 1.1/2", sendo guiada por 7 caixas de passagens pelo piso.

Para alimentação da piscina Pier, será necessário 3 fases, 1 neutro e 1 terra de 25 mm², com eletroduto de 1.1/2", sendo guiada por 2 caixas de passagens pelo piso.

A alimentação vem de um quadro existente indicado em planta, e para cada sistema de trocador de calor, será necessário um disjuntor trifásico de 63A, ou seja, 3 disjuntores de 63A.

6.0 - REMOÇÕES E LIMPEZA DA OBRA

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a Fiscalização determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.

7.0 - NORMAS DE REFERÊNCIA

O referido projeto e memorial descritivo foi desenvolvido baseado principalmente nas seguintes normas:

- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade

8.0 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A Responsabilidade de execução do projeto não é do Engenheiro Autor do projeto.

Este memorial consta de 5 folhas digitadas de um lado só, todas rubricadas, exceto esta última, que segue devidamente assinada, colocando a disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Autor: Engº Paulo Eduardo Sturmer
CREA 1.8432/D-GO

OBRA	
Tipo:	
Título:	COMERCIAL
Endereço:	AV. DE FURNAS, 312, JARDIM RIO GRANDE APARECIDA DE GOIÂNIA - GO
Cliente:	CEL OAB

Lista de Materiais
Elétrica

Acessórios p/ eletrodutos					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Caixa PVC	4x2"	72,0	pç	
2,0	Caixa de Luz 4"x2"	4"x 2"	8,0	pç	
3,0	Condutele alum. encaixe tipo C	Condutele alum. encaixe tipo C	8,0	pç	
4,0	Condutele alum. encaixe tipo LL	1" sem tampa	17,0	pç	
5,0	Condutele alum. encaixe tipo LR	Condutele alum. encaixe tipo LR	8,0	pç	
6,0	Condutele alum. encaixe tipo T	1" sem tampa	8,0	pç	

Acessórios uso geral					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Arruela de pressão galvan.	1/4"	72,0	pç	
2,0	Arruela lisa galvan.	1/4"	1.852,0	pç	
3,0	Arruela lisa galvan.	3/8"	76,0	pç	
4,0	Bucha de nylon	S4	82,0	pç	
5,0	Bucha de nylon	S6	72,0	pç	
6,0	Parafuso fenda galvan. cab. panela	2,9x25mm autoatarrachante	82,0	pç	
7,0	Parafuso fenda galvan. cab. panela	4,8x45mm autoatarrachante	72,0	pç	
8,0	Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	76,0	pç	
9,0	Parafuso galvan. cabeça lenticla	1/4"x5/8" máquina rosca total	1.000,0	pç	
10,0	Porca sextavada galvan.	1/4"	1.316,0	pç	
11,0	Porca sextavada galvan.	3/8"	76,0	pç	
12,0	Suporte para cabo de aço	38x90mm	76,0	pç	
13,0	Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	228,0	pç	

Cabo Unipolar (cobre)					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	10 mm² - Azul claro	12,1	m	
2,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	10 mm² - Branco	12,1	m	
3,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	10 mm² - Preto	12,1	m	
4,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	10 mm² - Verde-amarelo	12,1	m	
5,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	10 mm² - Vermelho	12,1	m	
6,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	120 mm² - Verde-amarelo	77,4	m	
7,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Azul claro	78,9	m	
8,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Branco	78,9	m	
9,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Preto	78,9	m	
10,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Verde-amarelo	805,1	m	
11,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Vermelho	78,9	m	
12,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	240 mm² - Azul claro	77,4	m	
13,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	240 mm² - Branco	77,4	m	

14,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	240 mm ² - Preto	77,4	m
15,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	240 mm ² - Vermelho	77,4	m
16,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	25 mm ² - Azul claro	274,7	m
17,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	25 mm ² - Branco	274,7	m
18,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	25 mm ² - Preto	274,7	m
19,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	25 mm ² - Vermelho	274,7	m
20,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm ² - Azul claro	451,5	m
21,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm ² - Branco	451,5	m
22,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm ² - Preto	451,5	m
23,0	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm ² - Vermelho	451,5	m
24,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	1.5 mm ² - Amarelo	14,4	m
25,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	1.5 mm ² - Azul claro	52,9	m
26,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	1.5 mm ² - Branco	25,6	m
27,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	1.5 mm ² - Preto	17,9	m
28,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	1.5 mm ² - Verde-amarelo	52,9	m
29,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	1.5 mm ² - Vermelho	23,8	m
30,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Azul claro	5,9	m
31,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Branco	5,9	m
32,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Preto	5,9	m
33,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Verde-amarelo	5,9	m
34,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Vermelho	5,9	m
35,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	16 mm ² - Azul claro	15,7	m
36,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	16 mm ² - Branco	15,7	m
37,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	16 mm ² - Preto	15,7	m
38,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	16 mm ² - Verde-amarelo	15,7	m
39,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	16 mm ² - Vermelho	15,7	m
40,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Azul claro	209,1	m
41,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Branco	134,1	m
42,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Preto	70,9	m
43,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Verde-amarelo	209,1	m
44,0	Isol. PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Vermelho	45,5	m

45,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Azul claro	142,2	m	
46,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Branco	106,2	m	
47,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Preto	106,2	m	
48,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Verde-amarelo	142,2	m	
49,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Vermelho	110,2	m	
50,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Azul claro	82,7	m	
51,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Branco	82,7	m	
52,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Preto	82,7	m	
53,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Verde-amarelo	82,7	m	
54,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Vermelho	82,7	m	
Caixa de passagem - embutir					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Alvenaria	300x300x300mm	3,0	pç	
2,0	Alvenaria	400x400x400mm	11,0	pç	
3,0	Alvenaria	Tampa 300x300x50mm	3,0	pç	
4,0	Alvenaria	Tampa 400x400x50mm	11,0	pç	
Dispositivo Elétrico - embutido					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Placa 2x4"	Placa c/ furo	43,0	pç	
2,0	Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	29,0	pç	
3,0	S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	16,0	pç	
4,0	S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	13,0	pç	
Dispositivo Elétrico - sobrepor					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Tampa metálica p/ condutele	Interruptor 1 tecla simples	8,0	pç	
2,0	Tampa metálica p/ condutele	Tampa cega	25,0	pç	
3,0	Tampa metálica p/ condutele	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	8,0	pç	
Dispositivo de Proteção					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	350 A - 35 kA	2,0	pç	
2,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	63 A - 10 kA	3,0	pç	
ELETRODUTOS					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Braçadeira A.G	BRAÇADEIRA AÇO GALVANIZADO TIPO CUNHA 1"	96,0	pç	
2,0	Braçadeira A.G	BRAÇADEIRA AÇO GALVANIZADO TIPO CUNHA	44,0	pç	
3,0	Braçadeira A.G	BRAÇADEIRA AÇO GALVANIZADO TIPO CUNHA	71,0	pç	
4,0	Curvas A.G	CURVA 90º AÇO GALVANIZADO 1"	12,0	pç	
5,0	Curvas A.G	CURVA 90º AÇO GALVANIZADO 1.1/2"	12,0	pç	
6,0	Curvas A.G	CURVA 90º AÇO GALVANIZADO 1.1/4"	18,0	pç	
7,0	Eletroduto A.G	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO DE Ø1". COM ACESSÓRIOS E CONEXÕES. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	85,6	m	
8,0	Eletroduto A.G	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO DE Ø1.1/2". COM ACESSÓRIOS E CONEXÕES. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	32,6	m	
9,0	Eletroduto A.G	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO DE Ø1.1/4". COM ACESSÓRIOS E CONEXÕES. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	66,9	m	

Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	17,0	pç	
2,0	Curva de inversão	150x100mm chapa 18	1,0	pç	
3,0	Curva horizontal 90°	100x100mm chapa 18	4,0	pç	
4,0	Curva horizontal 90°	150x100mm chapa 18	3,0	pç	
5,0	Eletrocalha perfurada tipo C	100x100mm chapa 18	277,1	m	
6,0	Eletrocalha perfurada tipo C	150x100mm chapa 18	31,3	m	
7,0	Suporte vertical	120x146mm	202,0	pç	
8,0	Suporte vertical	120x160mm	26,0	pç	
9,0	T horizontal 90°	100x100mm chapa 18	11,0	pç	
10,0	T horizontal 90°	150x100mm chapa 18	2,0	pç	
11,0	Tala plana perfurada	100mm	250,0	pç	
12,0	Tampa p/ Curva de inversão	150x100mm chapa 18	1,0	pç	
13,0	Tampa p/ Curva horizontal 90°	100x100mm chapa 18	4,0	pç	
14,0	Tampa p/ Curva horizontal 90°	150x100mm chapa 18	3,0	pç	
15,0	Tampa p/ T horizontal 90°	100x100mm chapa 18	11,0	pç	
16,0	Tampa p/ T horizontal 90°	150x100mm chapa 18	2,0	pç	
17,0	Tampa pressão	100mm chapa 24	277,1	m	
18,0	Tampa pressão	150mm chapa 24	31,3	m	
19,0	Terminal	100x100mm chapa 18	1,0	pç	
Eletroduto PVC flexível					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidad	Observaçã
1,0	Eletroduto leve	1"	72,7	m	
2,0	Eletroduto pesado	1.1/2"	177,3	m	
3,0	Eletroduto pesado	2"	5,6	m	
4,0	Eletroduto pesado	4"	18,5	m	

STURMER PROJETOS ELÉTRICOS