

NOTAS

Generalidades

- As instalações elétricas do estabelecimento devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na normas brasileiras, em particular a NBR5410:2004, e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Condutores

- Condutores não cotados são de 2,5mm².
- Os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 450/750V, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.
- Para o ramal de entrada, os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 0,6/1kV, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.

Eletrodutos

- Eletrodutos não cotados são de 3/4", sendo este o valor mínimo em todo o projeto.
- Qualquer eletroduto embutido no solo é do tipo PEAD.
- Todos os eletrodutos estão dispostos conforme legenda apresentada, ou seja: Embutido no piso/teto ou aparente sob o teto e paredes.

Circuitos de Luz e força

- As alturas e especificações dos circuitos de luz e força obedecem à legenda, salvo indicação contrária em planta baixa.
- Os circuitos relativos à luz e força estão separados e expressos no quadro de carga.
- As tomadas de uso específico devem ser etiquetadas com suas respectivas potências e, se possível, com o nome do aparelho a ser ligado a fim de facilitar a sua instalação, evitando eventuais problemas de uso.

Equipamentos de proteção

- Os DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto) estão dispostos conforme diagrama unifilar.
- O condutor neutro NUNCA poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação. Semelhantemente, o condutor proteção NUNCA deverá ser ligado ao disjuntor DR.
- O condutor neutro de um referido circuito EM HIPÓTESE ALGUMA deverá ser compartilhado com outro circuito, ou seja, cada circuito deverá possuir seu próprio condutor neutro advindo do seu quadro de distribuição. Do contrário, será recorrente o disparo dos disjuntores DR.
- Os disjuntores DR utilizados são do tipo fase/neutro ou fase/fase, conforme especificado nos respectivos diagramas unifilares.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor atuar, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser um sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinais de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque os disjuntores por outros de maior capacidade (amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor por outro de maior capacidade requer, antes, um redimensionamento do circuito através da troca de fios e cabos por outros de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (Dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.
A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS, ALÉM DE RISCO DE VIDA DOS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUI

PROJETO: SEDE 6ª GRE

PROJETO TIPO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL

PROPRIETÁRIO: NOME DO PROPRIETÁRIO
CPF:

AUTOR DO PROJETO: ARQUITETO / ENGENHEIRO
CAU / CREA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Kepller Nelno Pereira Pacheco Junior
Engenheiro Eletricista
CREA: 1920204546

APROVAÇÕES:

ENDEREÇO: RUA JARDIM MOTA, 1917, ALTO BALANÇO

MUNICÍPIO: REGENERAÇÃO – PI | ZONA: URBANA

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, QUADROS DE CARGAS E DEMANDA, DIAGRAMAS UNIFILARES E MULTIFILARES

REVISÃO:

DESENHISTA:	ESCALA:	
KEPLLER JUNIOR	100/150	**ELE 01/02**
FORMATO: AO (1029 x 841)	DATA: ABRIL/2024	

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 13	Iluminação (W) 30	Iluminação (W) 36	Tomadas (W) 100	Tomadas (W) 1085	Tomadas (W) 2900	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	ILUMINAÇÃO	F+N	B1	220 V	2	1	10				568	416	R	416			1.00	0.70	3.7	2.6	2.5	24.0	5	15	0.24	2.00
2	ILUMINAÇÃO	F+N	B1	220 V			14				663	504	R	504			1.00	0.65	4.6	3.0	2.5	24.0	5	15	0.47	2.23
3	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V				6			667	600	R	600			1.00	0.70	4.3	3.0	2.5	24.0	5	15	0.30	2.06
4	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V				8			889	800	R	800			1.00	0.65	4.7	4.0	2.5	24.0	5	15	0.37	2.14
5	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V				6			667	600	R	600			1.00	0.65	4.7	3.0	2.5	24.0	5	15	0.61	2.37
23	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V					1		1206	1085	R	1085			1.00	0.70	7.8	5.5	4	32.0	5	20	0.34	2.11
24	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	3222	2900	S		2900		1.00	0.65	22.5	14.6	4	32.0	5	20	1.19	2.95
25	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	3222	2900	T			2900	1.00	0.65	22.5	14.6	4	32.0	5	20	1.35	3.12
26	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	3222	2900	S		2900		1.00	0.65	22.5	14.6	4	32.0	5	20	1.59	3.35
27	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	3222	2900	T			2900	1.00	0.65	22.5	14.6	4	32.0	5	20	1.31	3.07
28	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	3222	2900	S		2900		1.00	0.65	22.5	14.6	4	32.0	5	20	0.84	2.61
29	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	3222	2900	T			2900	1.00	0.65	22.5	14.6	4	32.0	5	20	0.67	2.44
49	Reserva	F+N+T	B1	220 V							1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
50	Reserva	F+N+T	B1	220 V							1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
TOTAL					2	1	24	20	1	6	25992	23405	R+S+T	6005	8700	8700										

Quadro de Cargas (QD2) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 30	Iluminação (W) 36	Tomadas (W) 100	Tomadas (W) 600	Tomadas (W) 1630	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
6	ILUMINAÇÃO	F+N	B1	220 V	1	38				1704	1398	R	1398			1.00	0.65	8.2	7.7	2.5	24.0	5	15	0.29	2.54
7	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V			18			2000	1800	T			1800	1.00	0.65	14.0	9.1	2.5	24.0	5	15	0.45	2.70
8	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V			18			2000	1800	T			1800	1.00	0.65	14.0	9.1	2.5	24.0	5	15	0.78	3.03
9	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V			17			1889	1700	S		1700		1.00	0.65	13.2	8.6	2.5	24.0	5	15	0.60	2.85
10	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V			2	3		2222	2000	S		2000		1.00	0.65	15.5	10.1	2.5	24.0	5	15	1.02	3.27
30	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V					1	1811	1630	T			1630	1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	5	20	0.42	2.67
31	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V					1	1811	1630	S		1630		1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	5	20	0.43	2.69
32	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V					1	1811	1630	T			1630	1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	5	20	0.52	2.77
33	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V					1	1811	1630	S		1630		1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	5	20	0.61	2.87
34	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V					1	1811	1630	R	1630			1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	5	20	0.38	2.63
35	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V					1	1811	1630	R	1630			1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	5	20	0.45	2.71
51	Reserva	F+N+T	B1	220 V						1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
52	Reserva	F+N+T	B1	220 V						1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
TOTAL					1	38	55	3	6	22682	20478	R+S+T	6658	6960	6860										

Quadro de Cargas (QD3) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Ilum. (W) 0	Ilum. (W) 13	Ilum. (W) 15	Ilum. (W) 18	Ilum. (W) 30	Ilum. (W) 36	Tomadas (W) 100	Tomadas (W) 1085	Tomadas (W) 1630	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
11	ILUMINAÇÃO	F+N	B1	220 V				2		24				1193	900	R	900			1.00	0.52	10.4	5.4	4	32.0	5	15	0.29	3.61
12	ILUMINAÇÃO	F+N	B1	220 V		3				22				962	831	R	831			1.00	0.52	6.1	4.4	4	32.0	5	15	0.16	3.48
18	ILUMINAÇÃO EXTERNA	F+N+T	B1	220 V	2		12		4					420	300	R	300			1.00	0.52	3.9	1.9	4	32.0	5	15	0.33	3.65
13	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V							16			1778	1600	T			1600	1.00	0.52	15.5	8.1	2.5	24.0	5	15	0.60	3.91
14	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V							22			2444	2200	S		2200		1.00	0.52	21.4	11.1	2.5	24.0	5	15	1.26	4.58
15	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V							13			1444	1300	T			1300	1.00	0.52	12.6	6.6	2.5	24.0	5	15	0.63	3.95
16	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V							16			1778	1600	S		1600		1.00	0.52	9.7	8.1	2.5	24.0	5	15	0.35	3.67
17	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V							9			1000	900	R	900			1.00	0.52	8.7	4.5	2.5	24.0	5	15	0.36	3.68
36	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V									1	1811	1630	T			1630	1.00	0.52	15.8	8.2	4	32.0	5	20	0.42	3.74
37	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V									1	1811	1630	T			1630	1.00	0.52	15.8	8.2	4	32.0	5	20	0.51	3.83
38	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V								1		1206	1085	S		1085		1.00	0.52	10.5	5.5	4	32.0	5	20	0.42	3.74
39	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V								1		1206	1085	T			1085	1.00	0.52	10.5	5.5	4	32.0	5	20	0.50	3.82
40	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V									1	1811	1630	S		1630		1.00	0.52	15.8	8.2	4	32.0	5	20	0.58	3.90
41	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V								1		1206	1085	S		1085		1.00	0.52	10.5	5.5	4	32.0	5	20	0.29	3.60
42	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V									1	1811	1630	T			1630	1.00	0.52	15.8	8.2	4	32.0	5	20	0.68	3.99
43	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V								1		1206	1085	R	1085			1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0	5	20	0.19	3.50
44	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V								1		1206	1085	R	1085			1.00	0.52	10.5	5.5	4	32.0	5	20	0.39	3.70
45	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V								1		1206	1085	R	1085			1.00	1.00	5.5	5.5	4	32.0	5	20	0.13	3.45
46	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V									1	1811	1630	S		1630		1.00	0.52	15.8	8.2	4	32.0	5	20	0.62	3.93
53	Reserva	F+N+T	B1	220 V										1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
54	Reserva	F+N+T	B1	220 V										1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
55	Reserva	F+N+T	B1	220 V										1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
TOTAL					2	3	12	2	4	46	76	6	5	30308	27291	R+S+T	9186	9230	8875										

Quadro de Cargas (QD4) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 18	Iluminação (W) 30	Iluminação (W) 36	Tomadas (W) 100	Tomadas (W) 600	Tomadas (W) 1630	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
19	ILUMINAÇÃO	F+N	B1	220 V	2	1	19				1016	750	S		750		1.00	0.80	5.8	4.6	2.5	24.0	5	15	0.20	3.00
20	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V				4			444	400	R	400			1.00	1.00	2.0	2.0	2.5	24.0	5	15	0.12	2.92
21	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V				5	3		2556	2300	S		2300		1.00	0.80	14.5	11.6	2.5	24.0	5	15	1.06	3.85
22	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V				4			444	400	R	400			1.00	0.80	2.5	2.0	2.5	24.0	5	15	0.16	2.96
47	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	1811	1630	T			1630	1.00	0.80	10.3	8.2	4	32.0	5	20	0.50	3.29
48	AR CONDICIONADO	F+N+T	B1	220 V						1	1811	1630	T			1630	1.00	1.00	8.2	8.2	4	32.0	5	20	0.40	3.19
56	Reserva	F+N+T	B1	220 V							1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
57	Reserva	F+N+T	B1	220 V							1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
TOTAL					2	1	19	13	3	2	10083	9110	R+S+T	2800	3050	3260										

Quadro de Cargas (QGBT) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD3		3F+N+T	B1	380/220 V	30308	27291	R+S+T	9186	9230	8875	1.00	0.52	89.6	46.6	16	68.0	5	60	2.16	3.32
QD2		3F+N+T	B1	380/220 V	22682	20478	R+S+T	6658	6960	6860	1.00	0.65	54.1	35.2	16	68.0	5	60	1.09	2.25
QD1		3F+N+T	B1	380/220 V	25992	23405	R+S+T	6005	8700	8700	1.00	0.70	62.8	43.9	16	68.0	5	60	0.61	1.76
QD4		3F+N+T	B1	380/220 V	10083	9110	R+S+T	2800	3050	3260	1.00	0.65	25.3	16.5	6	36.0	5	25	1.64	2.79
58	Reserva	F+N+T	B1	220 V	1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
59	Reserva	F+N+T	B1	220 V	1000	1000	R	1000			1.00	1.00	4.5	4.5	1.5	17.5	5	15	0.00	0.00
TOTAL					91065	82284	R+S+T	26649	27940	27695										

Quadro de Demanda (QM1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	12.00	100.00	12.00
	16.75	50.00	8.37
Uso Específico	62.32	100.00	62.32
		TOTAL	82.69

Legenda de condutos - TÉRREO

Elétrica
Direta
Teto
Alta
Média
Baixa
Piso

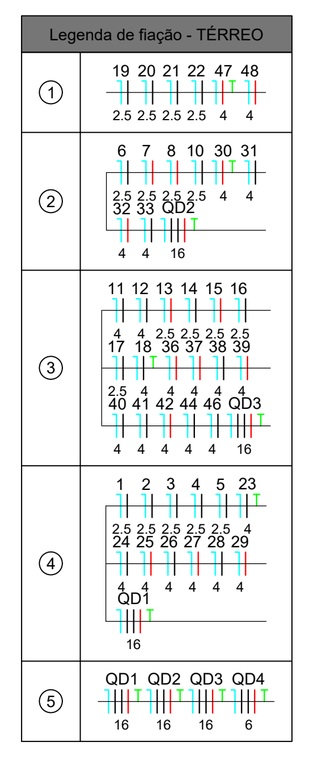
Legenda das indicações - TÉRREO

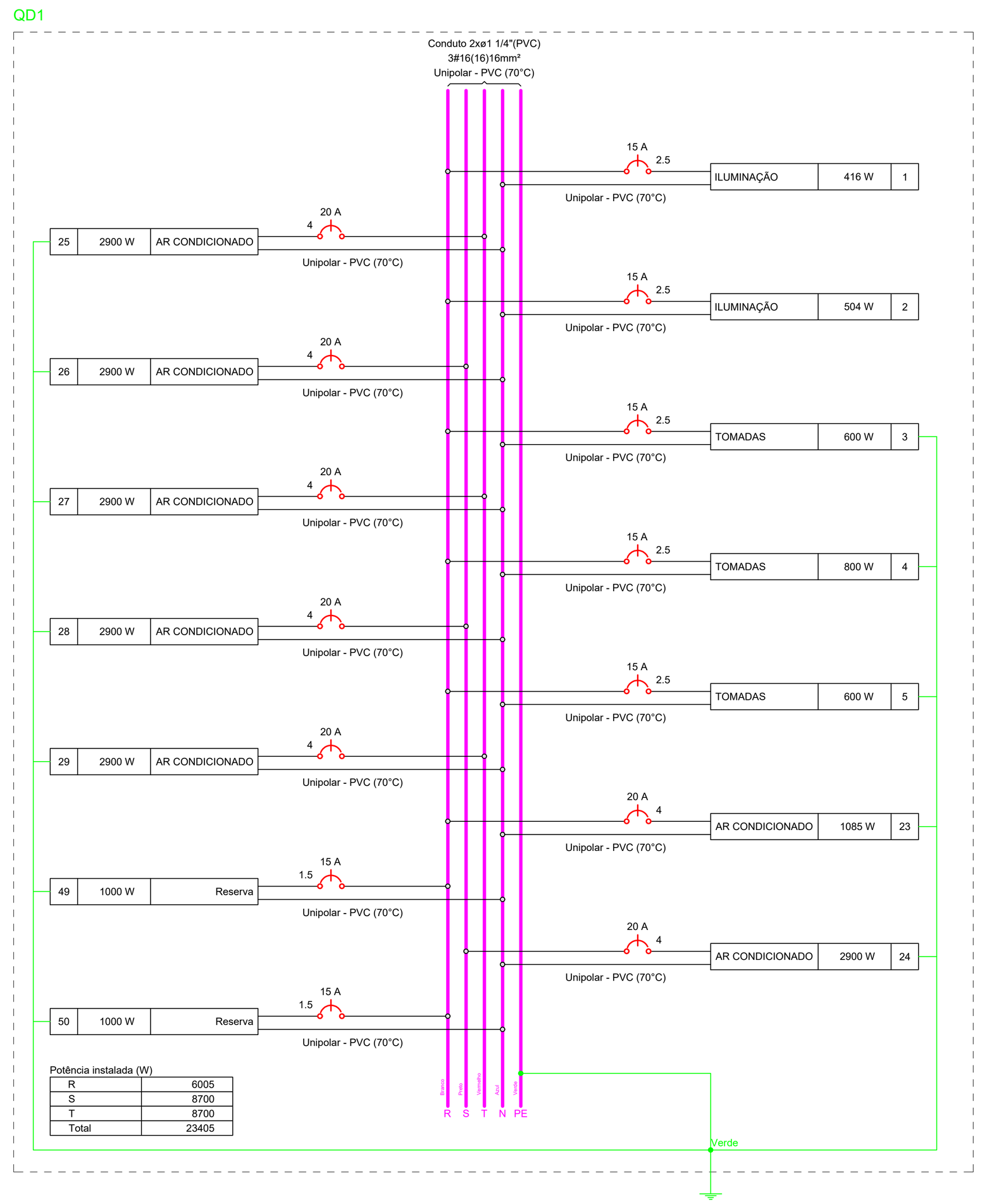
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU

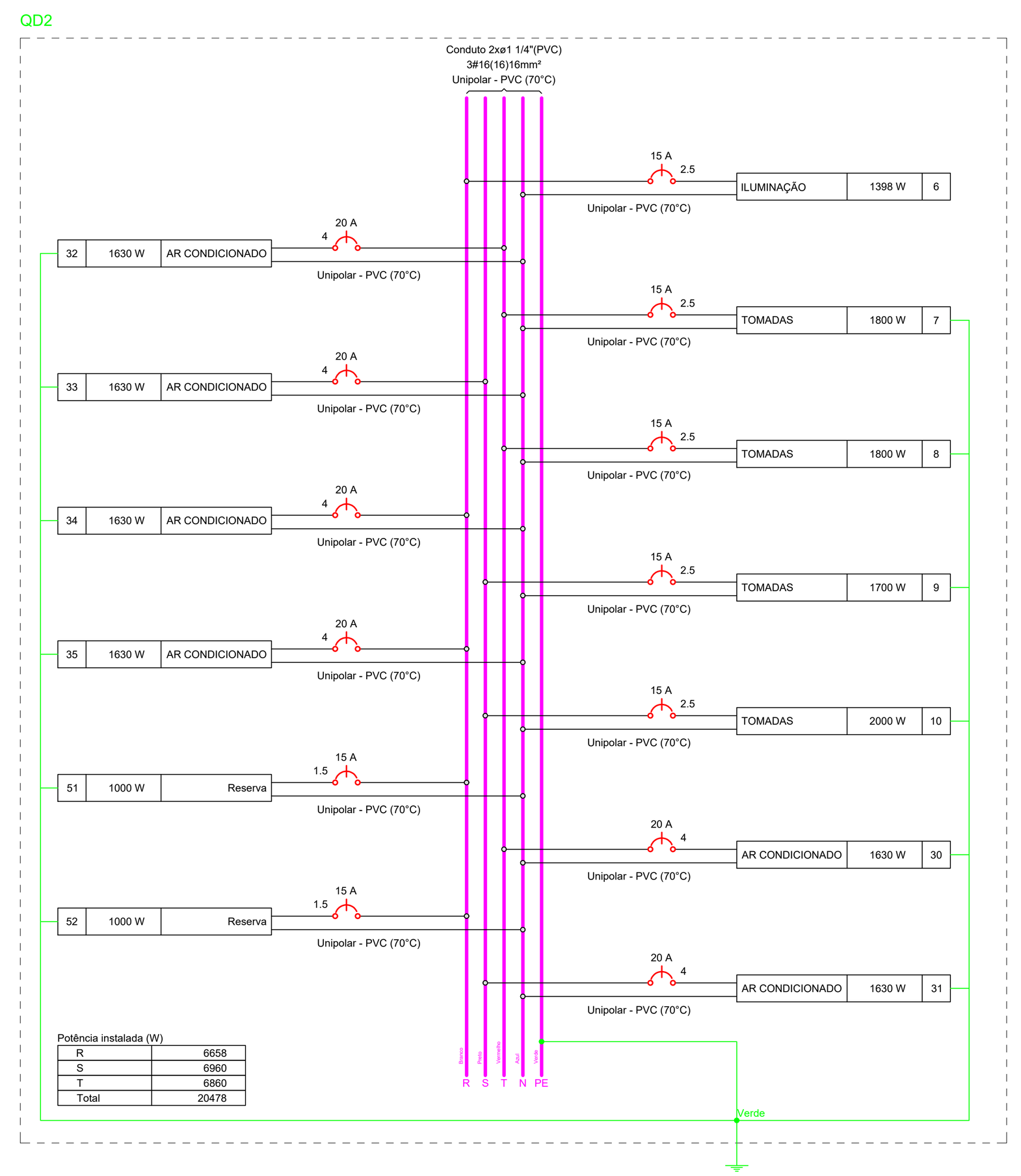
Legenda - TÉRREO

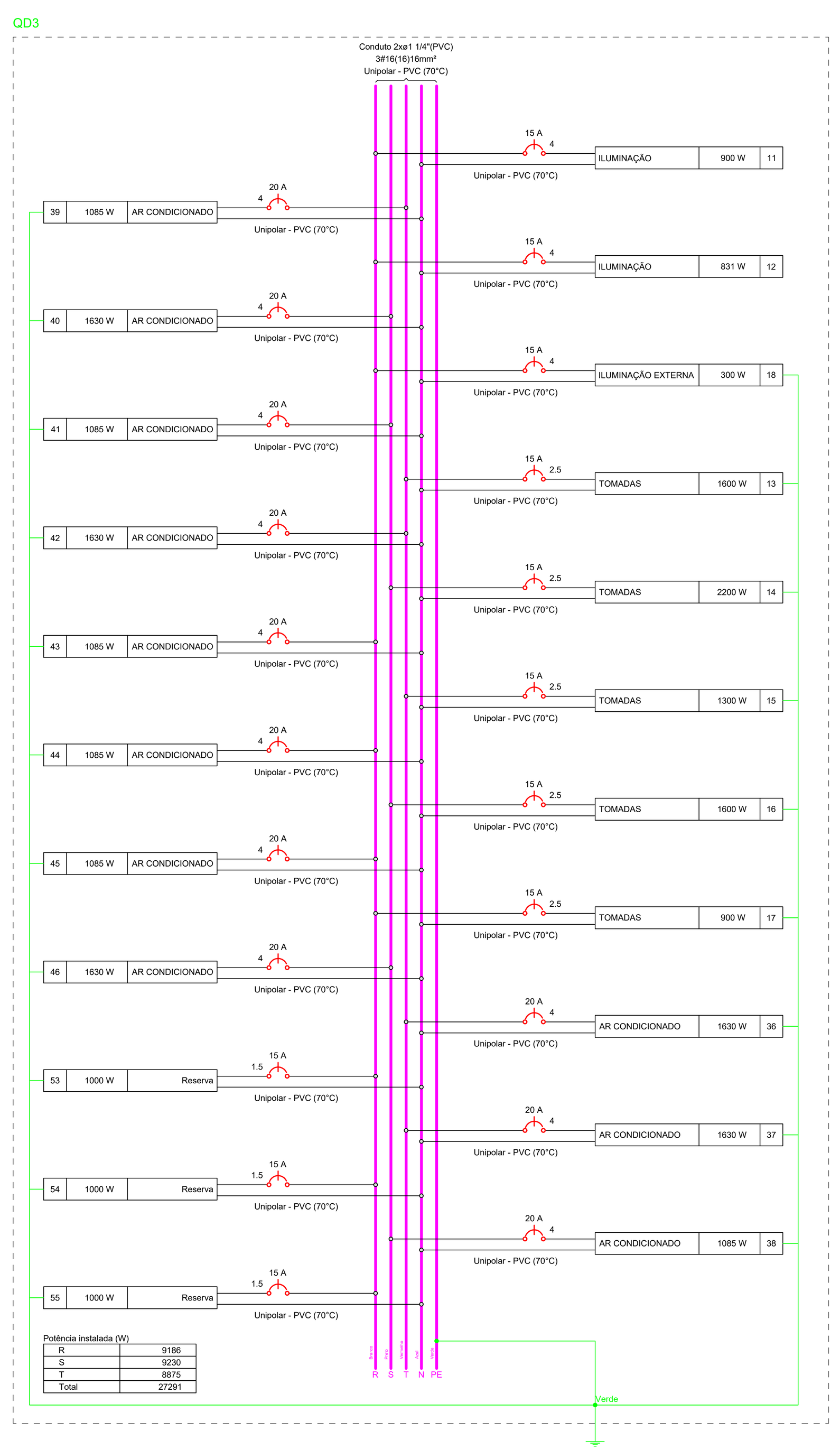
2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
Caixa de passagem 300x300x300 no piso
Entrada de serviço
Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
Interruptor simples 3 teclas - 1,20m do piso
Luminária p/ lâmpada fluorescente compacta
Luminária p/ lâmpada fluorescente tubular
Ponto genérico de luz 15W
Quadro de distribuição
Quadro de medição
Refletor de led
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada baixa a 0,30m do piso
Tomada média a 1,20m do piso

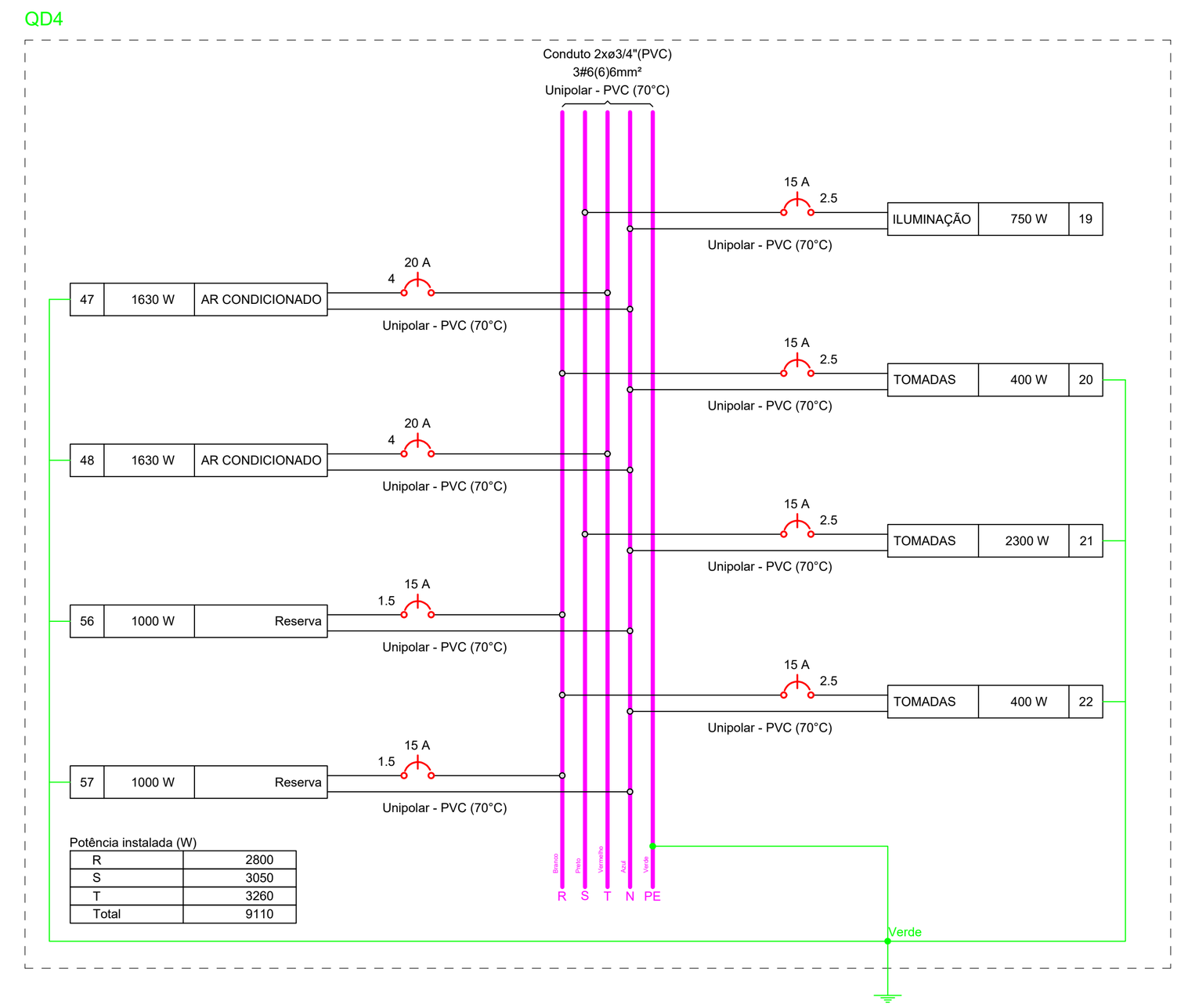
Legenda de fiação - TÉRREO

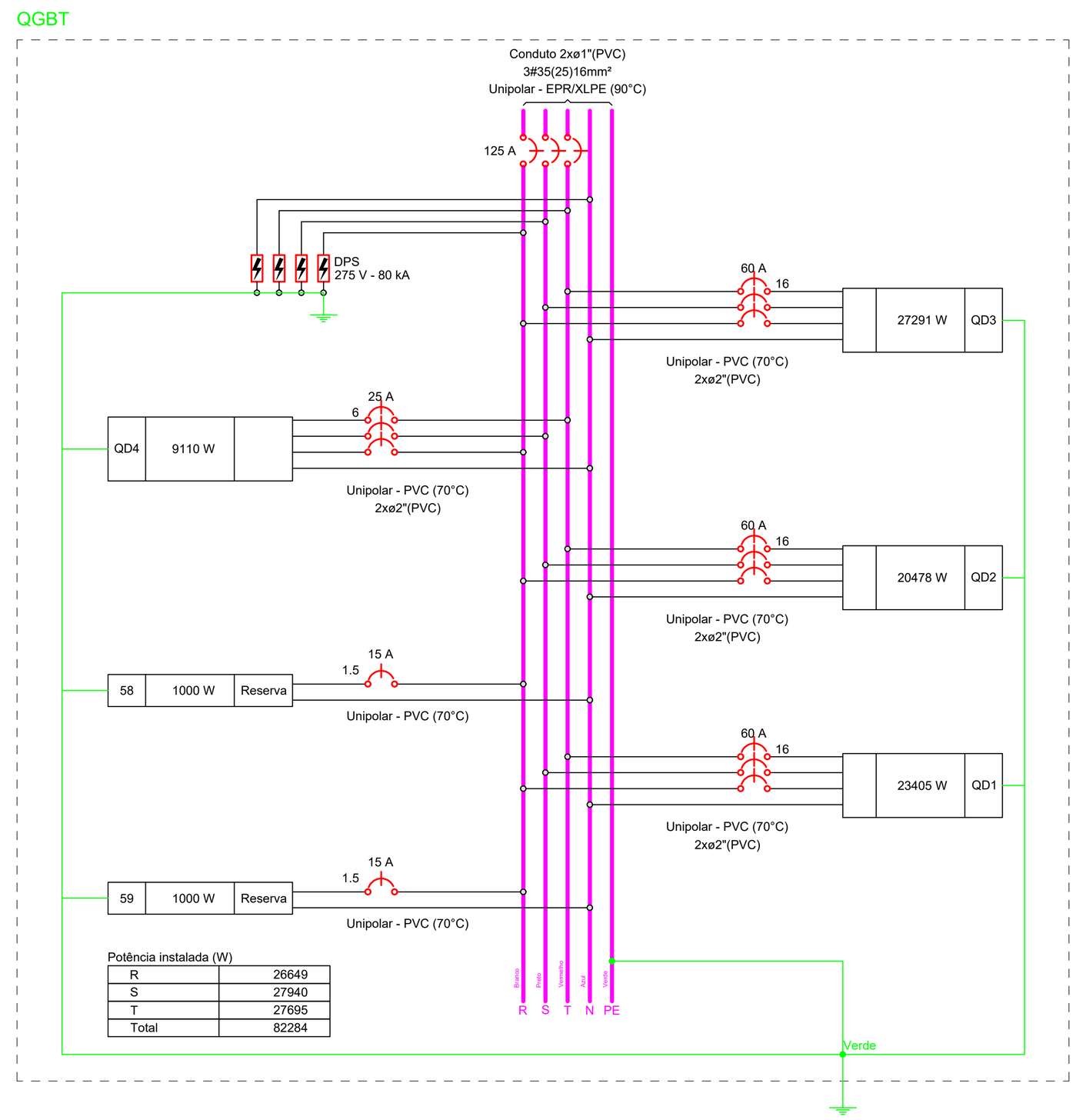


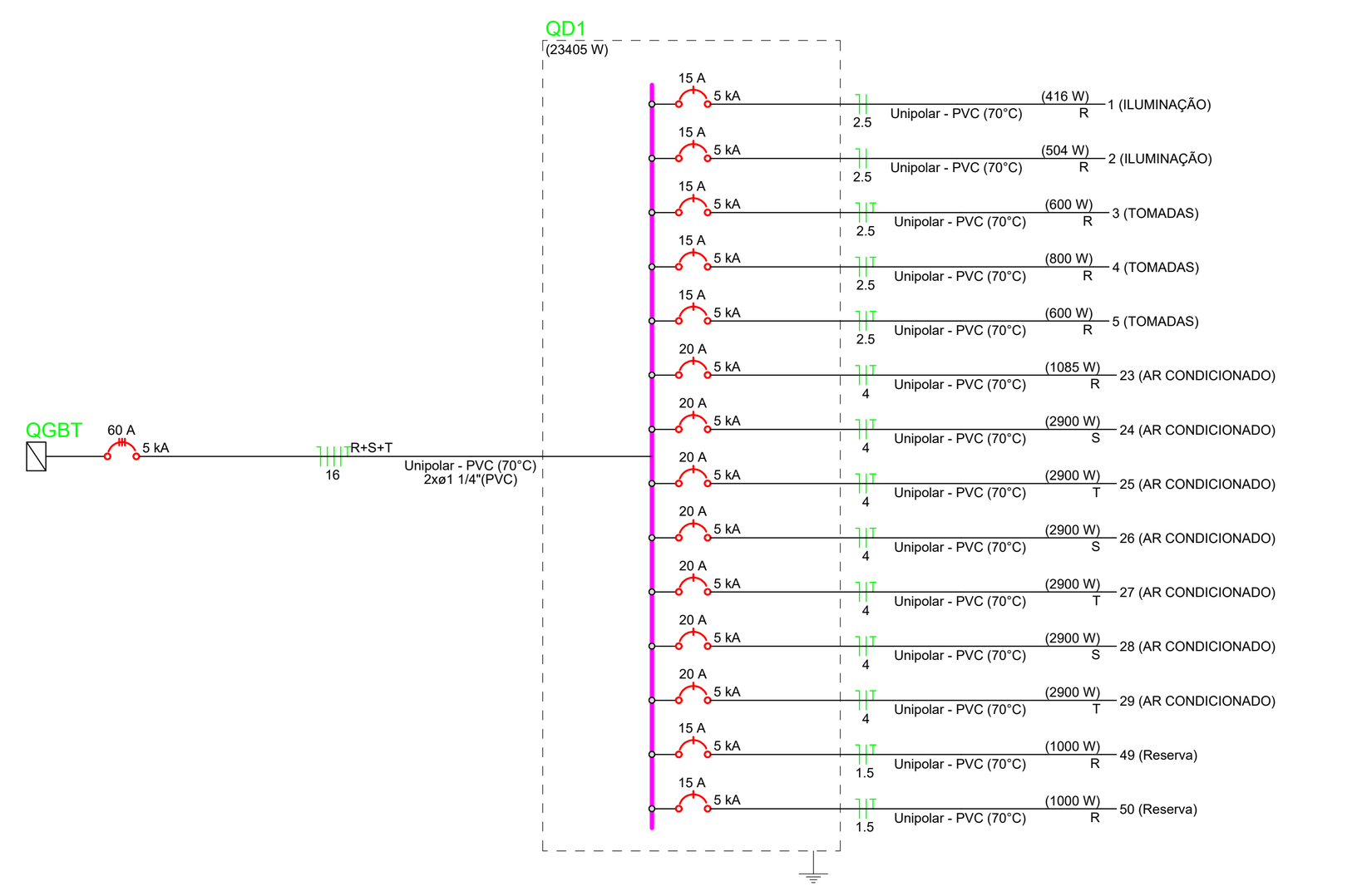


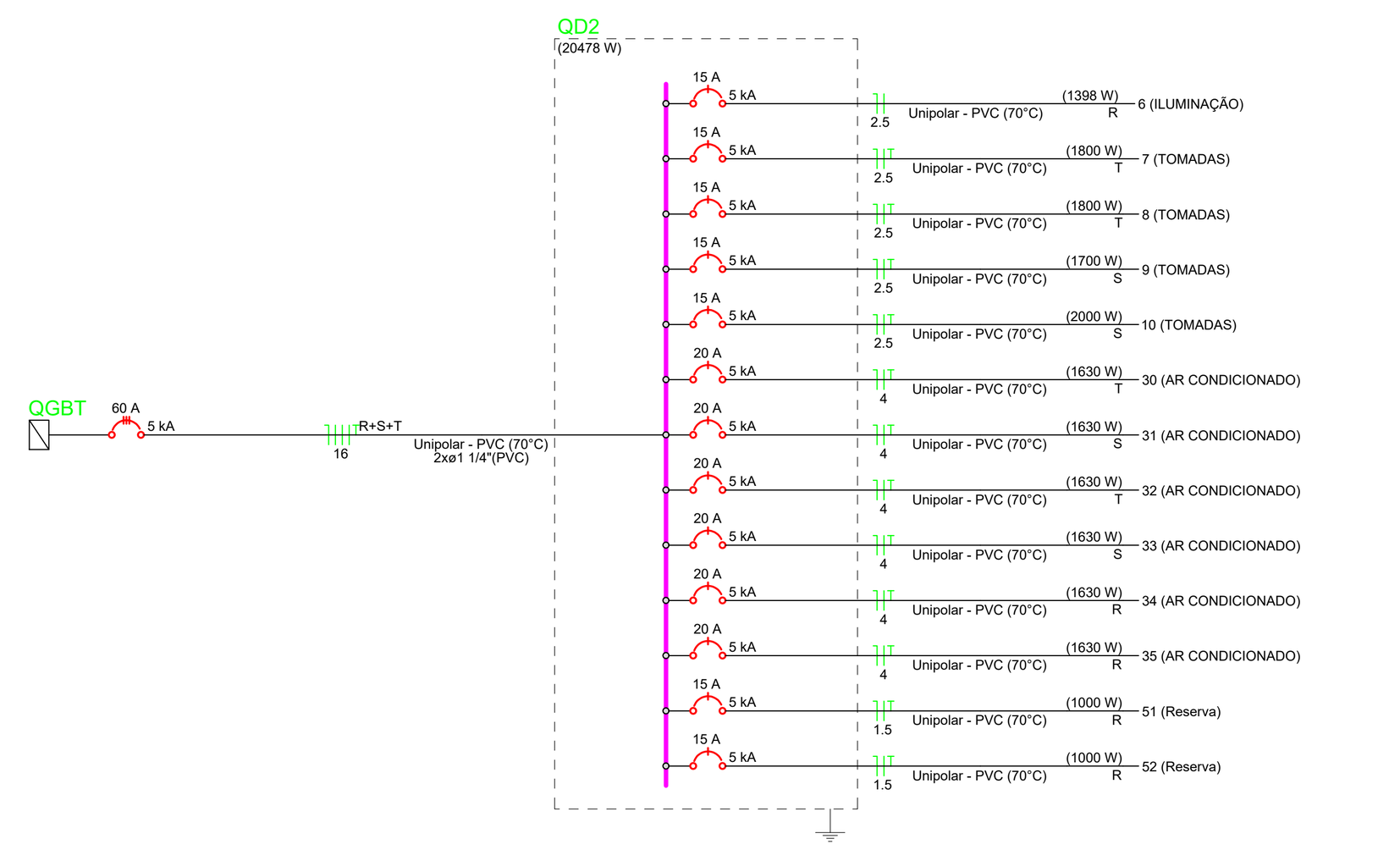


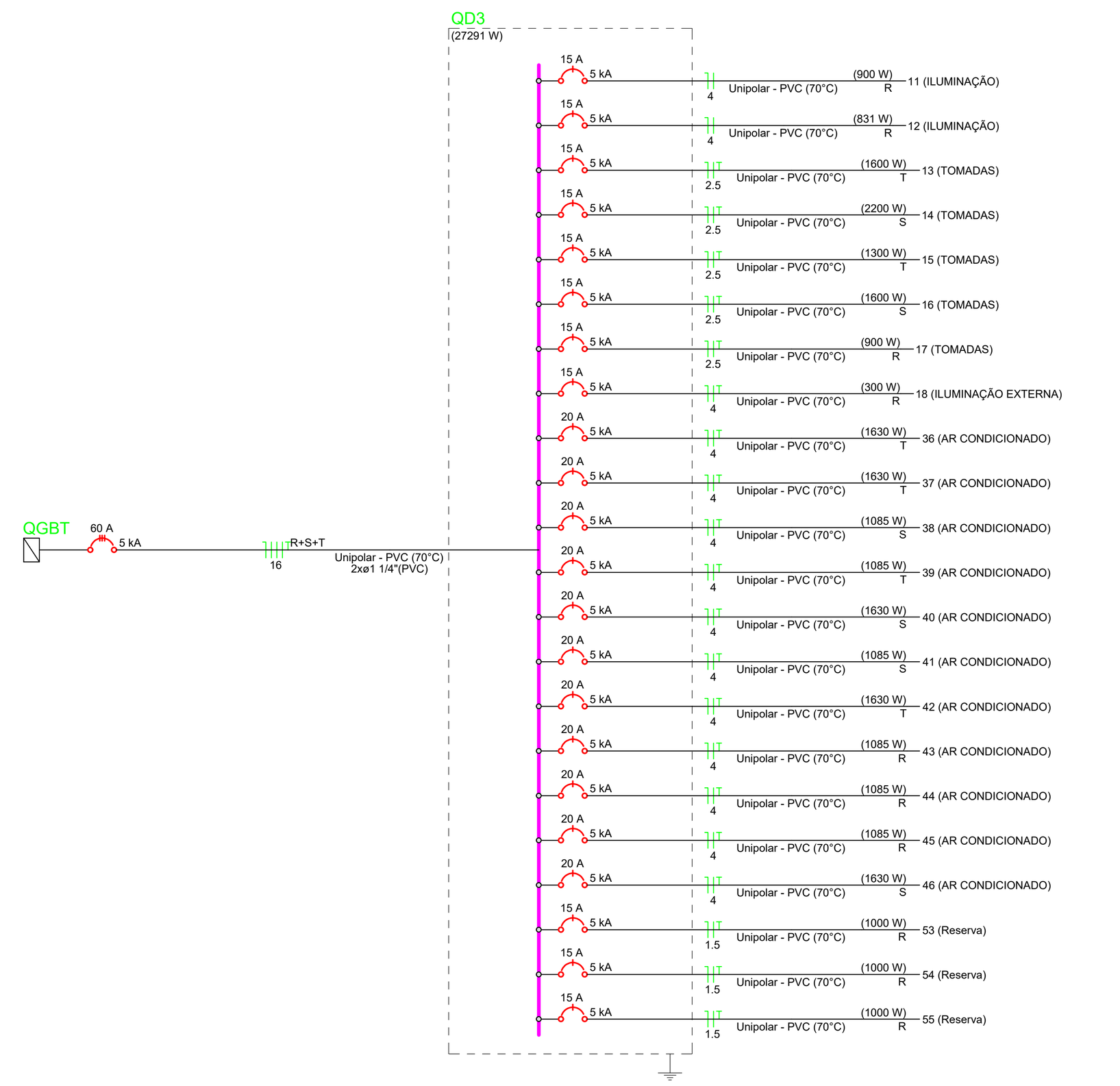


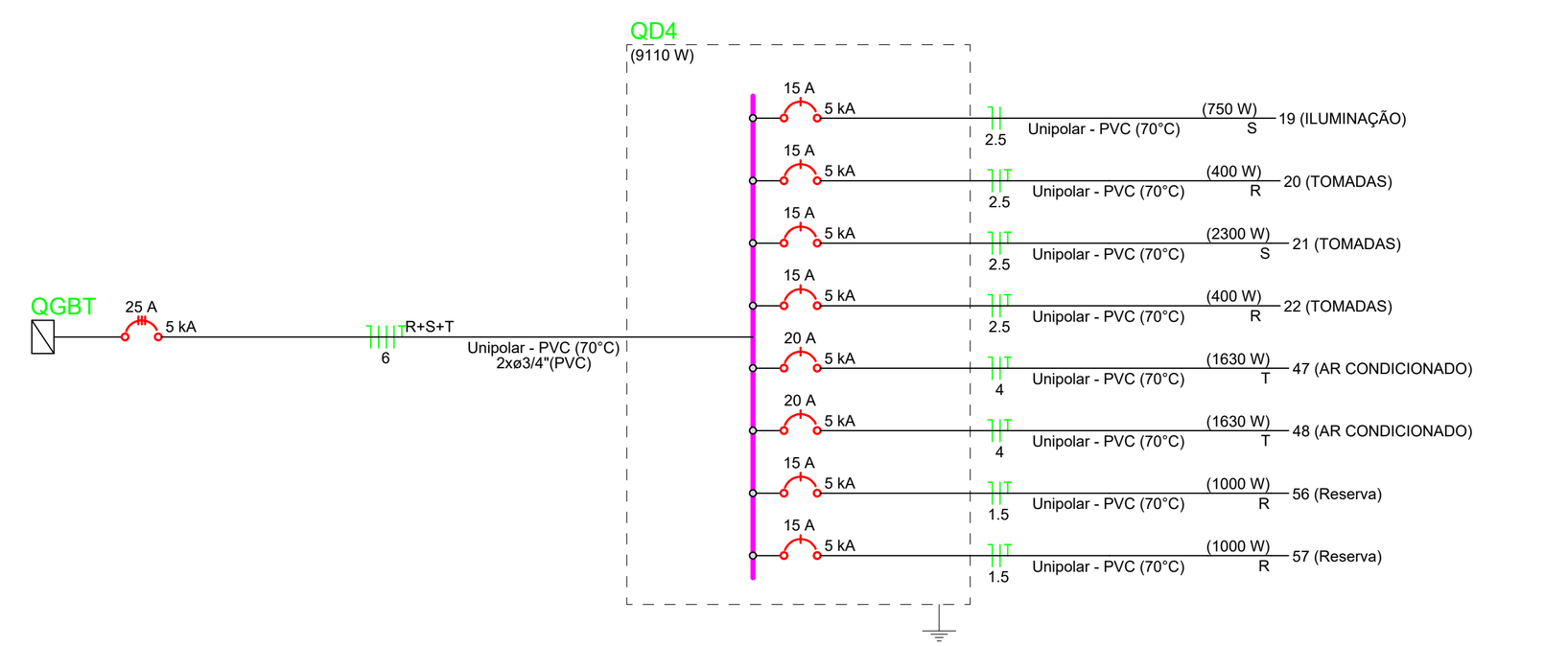


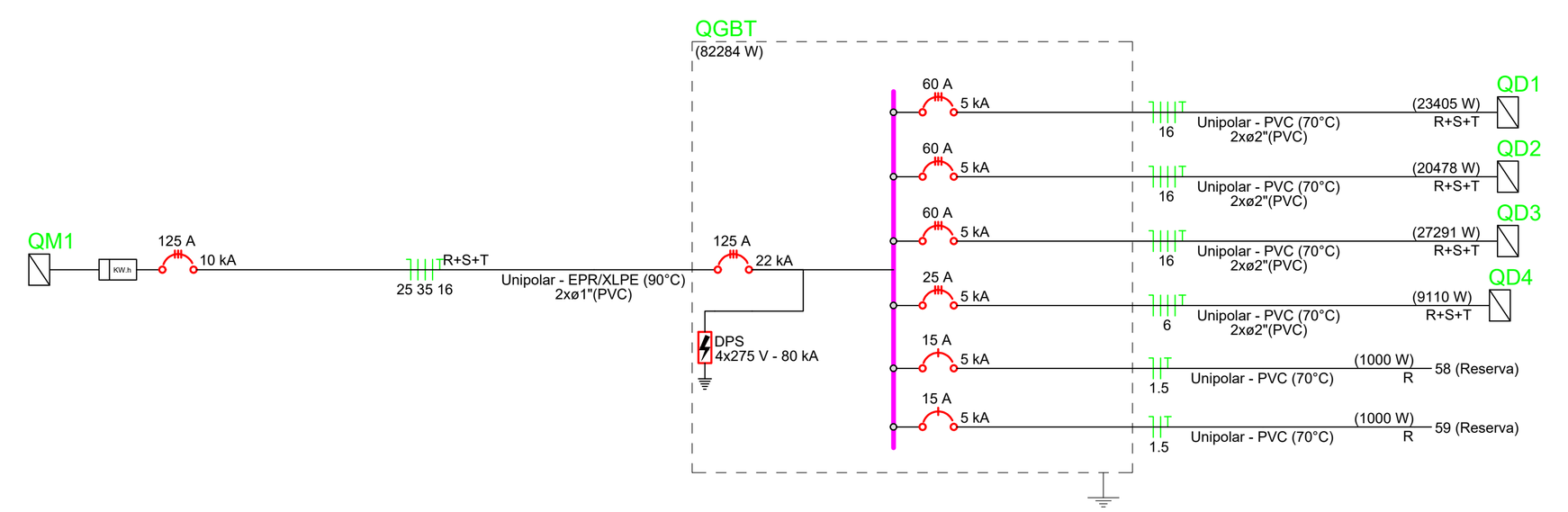












NOTAS

Generalidades

- As instalações elétricas do estabelecimento devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na normas brasileiras, em particular a NBR5410:2004, e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Condutores

- Condutores não cotados são de 2,5mm².
- Os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 450/750V, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.
- Para o ramal de entrada, os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 0,6/1kV, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.

Eletrodutos

- Eletrodutos não cotados são de 3/4", sendo este o valor mínimo em todo o projeto.
- Qualquer eletroduto embutido no solo é do tipo PEAD.
- Todos os eletrodutos estão dispostos conforme legenda apresentada, ou seja: Embutido no piso/teto ou aparente sob o teto e paredes.

Circuitos de Luz e força

- As alturas e especificações dos circuitos de luz e força obedecem à legenda, salvo indicação contrária em planta baixa.
- Os circuitos relativos à luz e força estão separados e expressos no quadro de carga.
- As tomadas de uso específico devem ser etiquetadas com suas respectivas potências e, se possível, com o nome do aparelho a ser ligado a fim de facilitar a sua instalação, evitando eventuais problemas de uso.

Equipamentos de proteção

- Os DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto) estão dispostos conforme diagrama unifilar.
- O condutor neutro NUNCA poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação. Semelhantemente, o condutor proteção NUNCA deverá ser ligado ao disjuntor DR.
- O condutor neutro de um referido circuito EM HIPÓTESE ALGUMA deverá ser compartilhado com outro circuito, ou seja, cada circuito deverá possuir seu próprio condutor neutro advindo do seu quadro de distribuição. Do contrário, será recorrente o disparo dos disjuntores DR.
- Os disjuntores DR utilizados são do tipo fase/neutro ou fase/fase, conforme especificado nos respectivos diagramas unifilares.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor atuar, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser um sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinais de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque os disjuntores por outros de maior capacidade (amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor por outro de maior capacidade requer, antes, um redimensionamento do circuito através da troca de fios e cabos por outros de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (Dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.
A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS, ALÉM DE RISCO DE VIDA DOS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUI

PROJETO: CETI PINHEIRO MACHADO

PROJETO TIPO: PROJETO DE INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL

PROPRIETÁRIO: NOME DO PROPRIETÁRIO
CPF:

AUTOR DO PROJETO: ARQUITETO / ENGENHEIRO
CAU / CREA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Kepller Neiva Pereira Pacheco Junior
Engenheiro Eletricista
CREA: 1920294546

APROVAÇÕES:

ENDEREÇO: RUA JARDIM MOTA, 1917, ALTO BALANÇO

MUNICIPIO: REGENERAÇÃO – PI | ZONA: URBANA

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, QUADROS DE CARGAS E DEMANDA, DIAGRAMAS UNIFILARES E MULTIFILARES

REVISÃO:

DESENHISTA: KEPLLER JUNIOR	ESCALA: 100/150	ELE 02/02
FORMATO: A0 (1029 x 841)	DATA: ABRIL/2024	