LEGENDA E CONVENÇÕES GERAIS:

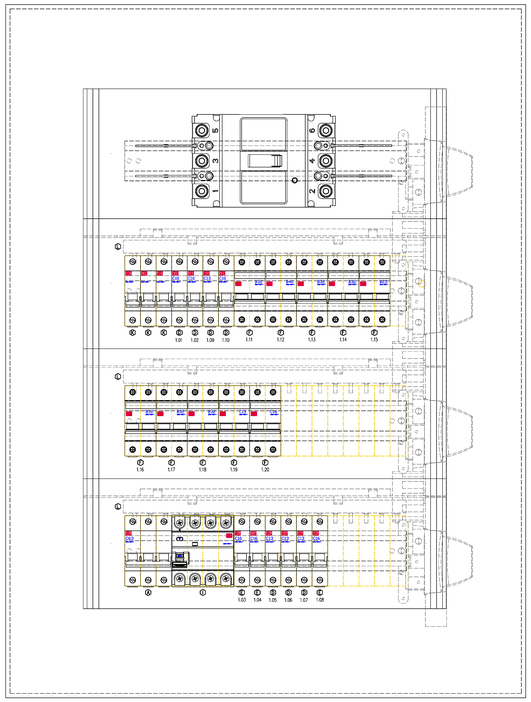
- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (BAIXA TENSÃO) MONOPOLAR PADRÃO DIN (MINIDISJUNTOR) 240~415V; QUANDO NECESSÁRIO, COM ISOLADOR ENTRE FASES E BARRAS DE EXTENSÃO EM COBRE PARA CONEXÃO DE BARRAMENTOS E CABOS COM TERMINAIS;
- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (BAIXA TENSÃO) BIPOLAR PADRÃO DIN (MINIDISJUNTOR) 240~415V; QUANDO NECESSÁRIO, COM ISOLADOR ENTRE FASES E BARRAS DE EXTENSÃO EM COBRE PARA CONEXÃO DE BARRAMENTOS E CABOS COM TERMINAIS;
- DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (BAIXA TENSÃO) TRIPOLAR PADRÃO DIN (MINIDISJUNTOR) 240~415V; QUANDO NECESSÁRIO, COM ISOLADOR ENTRE FASES E BARRAS DE EXTENSÃO EM COBRE PARA CONEXÃO DE BARRAMENTOS E CABOS COM TERMINAIS;
- DISPOSITIVO DR TRIPOLAR: DISJUNTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (BAIXA TENSÃO), CORRENTE NOMINAL CONFORME DIAGRAMA, 3 POLOS (3 FASES), PADRÃO DIN (MINIDISJUNTOR), DETECÇÃO DE FUGA À TERRA DE 30mA (PROTEÇÃO DE PESSOAS); REFERÊNCIA: MODELO ROWS 32-25-2 DA WEG OU EQUIVALENTE TÉCNICO;
- DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO – DPS 5kA (TN) – CLASSE II;
- INDICAÇÃO DE FIAÇÃO: NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE; INDICAÇÃO DE CIRCUITO CORRESPONDENTE ACIMA DA FIAÇÃO; E INDICAÇÃO DA BITOLA ABAIXO DA FIAÇÃO (EM CASO NÃO INDICADO, CONSIDERAR ϕ2,5mm²);

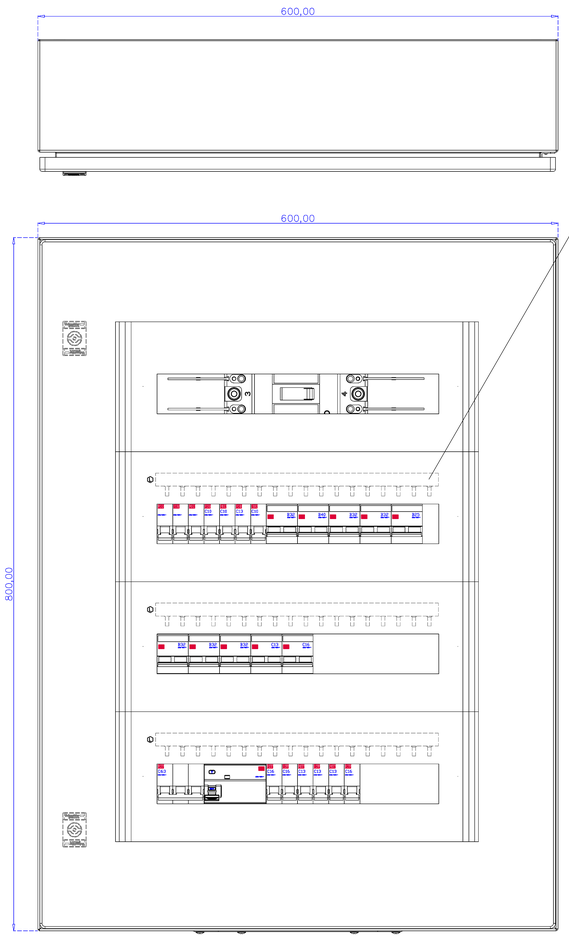
NOTAS – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

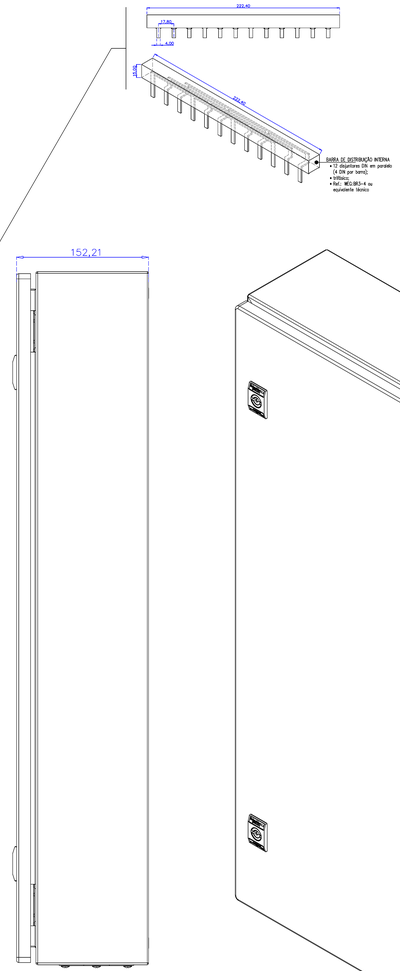
NORMAS E ESPECIFICAÇÕES DE REFERÊNCIAS:

A) NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
B) NBR 5413 – ILUMINÂNCIA DE INTERIORES
C) NBR ISO/CIE 8995-1: ILUMINAÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO. PARTE 1: INTERIOR
D) NTC 901100 – FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO

1. O PRESENTE PROJETO CONTEMPLA OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO (CONFORME MARCAÇÃO DE PONTOS DO PROJETO LUMINOTÉCNICO) E PONTOS DE TOMADAS DE USO GERAL E ESPECÍFICO CONFORME APROVAÇÃO DO ANTEPROJETO;
2. A PREVISÃO DE ALGUNS PONTOS DE TOMADA FORAM RETIRADOS DE DETALHAMENTOS EM PROJETO ARQUITETÔNICO, COMO POR EXEMPLO, AS TOMADAS ELÉTRICAS CONTÍNUAS NA COZINHA E DUCHAS ELÉTRICAS NOS BEIRÇAIOS;
3. AS TOMADAS DE USO COMUM FORAM DISTRIBUÍDAS NOS AMBIENTES CONFORME DISPOSIÇÃO DO LAYOUT MOBILIÁRIO PRESENTE NO PROJETO ARQUITETÔNICO;
4. ALGUNS PONTOS DE ILUMINAÇÃO ESTÃO COMO SUGESTÃO E DEVERÃO TER APROVAÇÃO PRÉVIA DO CLIENTE SEDEF PARA CONTINUIDADE DO PROJETO EXECUTIVO; ATENTAR À ILUMINAÇÃO NO ENTORNO DA EDIFICAÇÃO (PODENDO SER SPOTS OU LUMINÁRIAS TIPO PAINEL LED), ILUMINAÇÃO NO JARDIM SENSORIAL (PODENDO SER EM BALIZADOR LED OU REFLETORES SLIM) E ILUMINAÇÃO DO PÁTIO COM COBERTURA METÁLICA (SENDO PROPOSTO ATRAVÉS DE PERFIL LED EMBUTIDO NA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA);
5. A PREVISÃO DOS PONTOS DE CLIMATIZAÇÃO SE DEU BASEADO ESTRITAMENTE NA ÁREA DOS AMBIENTES E NA QUANTIDADE DE PESSOAS INDICADAS; CABE A REVISÃO DE HAVER NECESSIDADE DE UM PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO PARA CORROBORAR OS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO E POTÊNCIAS DAS MÁQUINAS PREVISTAS (INCLUSIVE POSIÇÃO E AMBIENTES SELECIONADOS OS QUAIS OS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO SERÃO INSTALADOS);
6. OUTRA NECESSIDADE PARA O PRESENTE PROJETO É O PROJETO DE PPCI PARA COMPATIBILIZAÇÃO COM POSSÍVEIS PONTOS QUE NECESSIDADE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA, COMO POR EXEMPLO, ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA;
7. O CONDUTOR NEUTRO NÃO PODE SER COMUM A MAIS DE UM CIRCUITO (NBR 5410 – PAG 114 ITEM 6.2.8.2);
8. A BITOLA DOS CONDUTORES DEVERÁ SER CONFORME INDICADO NO PROJETO, OS CIRCUITOS SEM INDICAÇÃO SERÃO DE 2,5mm²;
9. OS ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DE ø3/4" PVC FLEXÍVEL CORRUGADO (DIRETO INTERNO);
10. O QUADRO DEVERÁ TER:
    - DIAGRAMA UNIFILAR EM CADA PORTA;
    - CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS;
    - IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS;
    - INDICAÇÃO DA FUNÇÃO DE TODOS OS DISPOSITIVOS DE MANOBRA E PROTEÇÃO
    - MANUAL DE MANUTENÇÃO (EM 45 ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE);
    - PREVISÃO DE DISJUNTORES RESERVA CONFORME A NORMA;
11. OS DISJUNTORES DEVEM OBEDECER A NORMA NBR IEC 60947-2 E DEVEM SER TERMOMAGNÉTICOS (PADRÃO DIN);
12. TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO TER IDENTIFICAÇÃO (MACHO) E TERMINAIS APROPRIADOS;
13. OS CONDUTORES PARA O RAMAL ALIMENTADOR DEVERÃO SER DO TIPO SINTENAX, COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO PARA 0,6/1,0kV;
14. OS RAMAIS ALIMENTADORES DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO TER ISOLAÇÃO COLORIDA DEFINIDA DA SEGUINTE FORMA:
    - FASE R(A) – BRANCO;
    - FASE S(B) – AMARELO;
    - FASE T(C) – VERMELHO;
    - NEUTRO – AZUL CLARO;
    - TERRA – VERDE;
15. A ILUMINAÇÃO DO PROJETO CONTEMPLA USO DA TECNOLOGIA LED EM SUA TOTALIDADE, PRIORIZANDO EFICIÊNCIA E CONSUMO; PORÉM EM CASO DO USO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES USAR SOMENTE REATORES ELETRÔNICOS DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA (PARTIDA RÁPIDA) COM FILTROS PARA HARMÔNICOS, NO ENTANTO, CONFORME PROJETO, OPTAR PELA UTILIZAÇÃO DE LÂMPADAS COM TECNOLOGIA LED;
16. A DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS DE TOMADAS E ILUMINAÇÃO DEVERÁ UTILIZAR ELETRODUTOS INSTALADOS CONFORME PROJETO;
17. AS TOMADAS DEVERÃO SER DO TIPO 2 PÓLOS+TERRA 10A (QUANDO NÃO ESPECIFICADO), PADRÃO NBR-14136;
18. A MONTAGEM DOS CIRCUITOS DENTRO DO QUADRO DEVE OBEDECER A DISTRIBUIÇÃO DE FASES INDICADA NO DIAGRAMA UNIFILAR;
19. O ATERRAMENTO DO NEUTRO DEVERÁ SER CONTÍGUO DA HASTE DE ATERRAMENTO ATÉ A BARRA DE NEUTRO;
20. O BARRAMENTO DO NEUTRO DEVERÁ SER ISOLADO DA CARCAÇA DO QUADRO;
21. A BARRA DE TERRA (CONDUTOR DE PROTEÇÃO) DEVERÁ SER FIXADA DIRETAMENTE NA CARCAÇA DO QUADRO;
22. TODOS OS CABOS ENTERRADOS DEVERÃO SER ISOLADOS COM EPR-1kV;
23. O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER TN-S, OU SEJA, CADA CIRCUITO DEVE POSSUIR UM CONDUTOR DE TERRA PROTEÇÃO EXCLUSIVO NA COR VERDE, CONFORME INDICADO EM PROJETO NÃO SENDO ACEITO CONDUTOR DE PROTEÇÃO COMUM A MAIS DE UM CIRCUITO;
24. TODAS AS LIGAÇÕES DE ELETRODUTOS COM O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE BUCHA E ARRUELA DE ALUMÍNIO PARA MAIOR PROTEÇÃO DO ISOLAMENTO DOS CONDUTORES;
25. NOS TRECHOS DA INSTALAÇÃO EXTERNA ONDE HOUVER TRÁFEGO DE VEÍCULOS, FAZER ENVELOPAMENTO DE CONCRETO SOBRE O ELETRODUTO GARANTINDO A PROTEÇÃO MECÂNICA DA INSTALAÇÃO;
26. A QUEDA DE TENSÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS TERMINAIS É DE 3%;
27. CONFORME NORMATIVA DA COPEL NTC901100, A DEMANDA MÁXIMA PREVISTA PARA A INSTALAÇÃO É DE 75kVA, LOGO O PADRÃO DE ENTRADA SE CARACTERIZA NA CATEGORIA A3;







Quadro de Cargas

QD:01

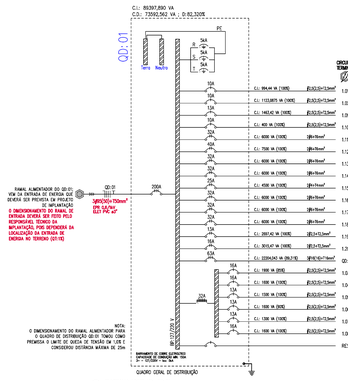
Circ.	Descrição	Iluminação				Tomadas							Chuveiro		Ar Cond.		Dd/Jb/Jb	Pot.	Pot.	Demanda	Fat.	Corr.	Fases	Prot.	Cond.	Comprim.	Q.T.	Q.T.	F.C.A	F.C.T	C.C.B.	Fases	Tipo de Cabo	Tensão	Neutro	Terra	Fase	Fase	Fase	Corrente
		12W	25W	40W	50W	50VA	100VA	200VA	2x100VA	600VA	1200W	4500VA	6000VA	7500VA	2500W	3500W	4000W	5000W	VA	(D)	Pot.	A		A	mm²	(m)	(D)	(Vx/Vn)			(x)	ABC		v.	mm²	mm²	A	B	C	Corrente(A)
1.01	IL: Sala 02 e 03, IS Inf, Circ. Refeitório	5	18	1															895,0	994,4	100%	0,90	7,83	1	10A	2,5	29,73	2,81	111,5	1	1	21	B	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	0,0	994,4	0,0	7,83
1.02	IL: Lact, Coc, Ven1, DML, Externa, Circ	9	16	8	2														926,0	1127,1	100%	0,924	8,87	1	10A	2,5	15,46	1,54	126,38	0,8	1	21	B	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	0,0	1127,1	0,0	11,06
1.03	TUG: Sala 02 e 03, Circ. Calha dTopo					11	2	2											1900,0	1900,0	100%	1,00	14,96	1	16A	2,5	26,45	3,99	191,74	0,7	1	21	A	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	1900,0	0,0	0,0	15,24
1.04	TUG: Lactário, IS, Circulação					8	1		1										1600,0	1800,0	100%	1,00	12,60	1	16A	2,5	11,62	1,64	179,4	0,8	1	21	B	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	0,0	1600,0	0,0	13,75
1.05	TUG: Cozinha, despensa					1	1		2										1500,0	1500,0	100%	1,00	11,81	1	13A	2,5	6,41	0,65	168,18	0,8	1	21	B	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	0,0	1500,0	0,0	14,76
1.06	TUG: Vestiários, DML, Lavanderia					4			2										1600,0	1600,0	100%	1,00	12,60	1	13A	2,5	12,94	1,53	179,4	0,8	1	21	A	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	3,5	1600,0	0,0	0,0	13,75
1.07	TUG: Cozinha (preparo carnes, cocção)					1	6												1300,0	1300,0	100%	1,00	10,24	1	13A	2,5	8,74	1	145,78	0,7	1	21	C	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	0,0	0,0	1300,0	14,62
1.08	TUG: Cozinha (preparo verdura)						5		1										1600,0	1600,0	100%	1,00	12,60	1	16A	2,5	7,35	1,04	179,4	0,7	1	21	A	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	1600,0	0,0	0,0	18
1.09	TUG: Máquina lava roupa (Lavanderia)									1									1200,0	1463,4	100%	0,82	11,52	1	13A	2,5	14,15	1,83	164,09	0,8	1	21	B	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	0,0	1463,4	0,0	14,41
1.10	TUG: Iluminação emergência				8														400,0	400,0	100%	1,00	3,15	1	10A	2,5	13,47	0,55	44,85	0,8	1	21	C	Flo cobre 750 V ~ PVC	127	2,5	2,5	0,0	0,0	400,0	3,94
1.11	TUE 2F: Ducha elétrica (IS Infantil)												1						6000,0	6000,0	100%	1,00	27,28	2	32A	6	25,65	1,89	161,84	0,8	1	36	AB	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	6	0,0	3000,0	3000,0	34,1
1.12	TUE 2F: fogão indução (Lactário)													1					7500,0	7500,0	100%	1,00	34,10	2	40A	6	5,75	0,53	203,3	1	1	36	BC	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	6	0,0	3750,0	3750,0	34,1
1.13	TUE 2F: fornerio elétrico (Lactário)												1						6000,0	6000,0	100%	1,00	27,28	2	32A	6	4,2	0,31	161,84	1	1	36	BC	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	6	0,0	3000,0	3000,0	27,28
1.14	TUE 2F: fornerio elétrico (Cozinha)												1						6000,0	6000,0	100%	1,00	27,28	2	32A	6	4,05	0,3	161,84	1	1	36	BC	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	6	0,0	3000,0	3000,0	27,28
1.15	TUE 2F: lixo inoxs (Cozinha)											1							4500,0	4500,0	100%	1,00	20,46	2	25A	4	5,85	0,48	182,07	1	1	28	AB	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	4	2250,0	2250,0	0,0	20,46
1.16	TUE 2F: fornerio elétrico (Cozinha)												1						6000,0	6000,0	100%	1,00	27,28	2	32A	6	2,68	0,22	161,84	1	1	36	CA	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	6	3000,0	0,0	3000,0	27,28
1.17	TUE 2F: chuveiro elétrico (Vest Masc)												1						6000,0	6000,0	100%	1,00	27,28	2	32A	6	10,04	0,74	161,84	1	1	36	CA	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	6	3000,0	0,0	3000,0	27,28
1.18	TUE 2F: chuveiro elétrico (Vest Fem)												1						6000,0	6000,0	100%	1,00	27,28	2	32A	6	6,29	0,46	161,84	1	1	36	CA	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	6	3000,0	0,0	3000,0	27,28
1.19	TUE 2F: AC (Sala 02)															1			2157,0	2697,4	100%	0,80	13,26	2	13A	2,5	28,28	2,24	174,82	0,8	1	21	CA	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	2,5	1348,7	0,0	1348,7	15,33
1.20	TUE 2F: AC (Sala 03)															1			2412,4	3015,5	100%	0,80	13,71	2	16A	2,5	22,04	1,99	195,21	0,8	1	21	AB	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	---	2,5	1507,7	1507,7	0,0	17,14
QD:02	QD:02																1		25575,3	22353,0	90%	0,91	52,80	3	63A	16	18,74	0,87	102,01	1	1	68	ABC	Flo cobre 750 V ~ PVC	220	16	16	7451,0	7451,0	7451,0	52,94
TOTAL	SOMA TOTAL DAS CARGAS INSTALADAS	9	21	26	3	8	25	15	2	6	1	1	1	6	1	1	1	1	85763,320	89397,890	100%	0,9594	234,81				---	---	---	---	---	---									
TOTAL	SOMA TOTAL DAS CARGAS DEMANDADAS	9	21	26	3	8	25	15	2	6	1	1	1	6	1	1	1	1	82345,223	82376,480	95,847%	0,9037	227,21				---	---	---	---	---	---									
	Demanda de 85% sob a soma das cargas demandadas																																						
Total		9	21	26	3	8	25	15	2	6	1	1	1	6	1	1	1	1	70600,329	73592,562																				
Alimen.																			70600,329	73592,562	82,320%	0,9594	183,130	3	200A	95	30														
																																			50	29607,5	30614,1	29048,8

Potência Total (85763,020 W) (89397,890 VA) Potência Demandada: 82,320% (70600,329 W) (73592,562 VA)

NOTA: O critério utilizado para dimensionamento do ramal alimentador é aquele que considera a SOMA DAS POTÊNCIAS INSTALADAS. Corrente nos Fases: A=246,5A B=255,5A C=240,5A

NOTAS:
(1) CARGA INSTALADA PREVISTA CORRESPONDE AOS PONTOS DISTRIBUÍDOS CONFORME FINALIDADE DE AMBIENTES PREVISTOS EM PROJETO ARQUITETÔNICO E APROVAÇÃO DE ANTEPROJETO;
(2) AS POTÊNCIAS SEGUEM CONFORME NBR 5410;
(3) A DEMANDA MÁXIMA PREVISTA PARA A INSTALAÇÃO DE AUMENTO DE CARGA (PROPORCIONALMENTE DEVIDO AS CARGAS DE CLIMATIZAÇÃO);
(4) QD:01 ALIMENTA OS QD:02 E RAMAL ALIMENTADOR DO QUADRO QD:01 VEM DA ENTRADA DE ENERGIA (ALOCAÇÃO E DIMENSIONAMENTO A DEFENDER DA IMPLANTAÇÃO);

ELE QUADRO DE CARGAS: QD:01
CRECHE PADRÃO 34 ALUNOS – SEDEF
ESNA V.06


C.I.: 89397,890 VA
C.D.: 73592,562 VA ; D.:82,320%
QD:01
PC
Ser's Reatiu
CIRCUITOS TERMINAIS
RAMAL ALIMENTADOR DO QD:01 VEM DA ENTRADA DE ENERGIA QUE DEVERÁ SER DEFINIDA NA IMPLANTAÇÃO DA OBRA
3#95(50)+1*50mm² (SPDA) 0,6/1 kV, EPR 90°C
O DIMENSIONAMENTO DO RAMAL DE ENTRADA DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA IMPLANTAÇÃO, PARA DEFINIÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA NO TERRENO (QD:01)
200A
NOTA:
O DIMENSIONAMENTO DO RAMAL ALIMENTADOR PARA O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO QD:01 TENDO COMO PREMISSA O LIMITE DE QUEDA DE TENSÃO DE 3% E CONSIDERADO DISTÂNCIA MÁXIMA DE 25m
3#70(35)+1*35mm² (SPDA) 0,6/1 kV, EPR 90°C
QD:02
63A
QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO
DISPONÍVEL P/ CIRCUITO DE RESERVA
DISPONÍVEL P/ CIRCUITO DE RESERVA
C.I.: 89.994,44 W (100%) 1F:(S)-(S)=2,5mm²
C.I.: 113.128,75 W (100%) 1F:(S)-(S)=2,5mm²
C.I.: 148.542,18 W (100%) 1F:(S)-(S)=2,5mm²
C.I.: 400,00 W (100%) 1F:(S)-(S)=2,5mm²
C.I.: 1000,00 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 7500,00 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 6000,00 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 4500,00 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 6000,00 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 6000,00 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 2697,40 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 3015,47 W (100%) 1F:(R)=(S)=4mm²
C.I.: 1000,00 W (100%) 1F:(S)-(S)=2,5