

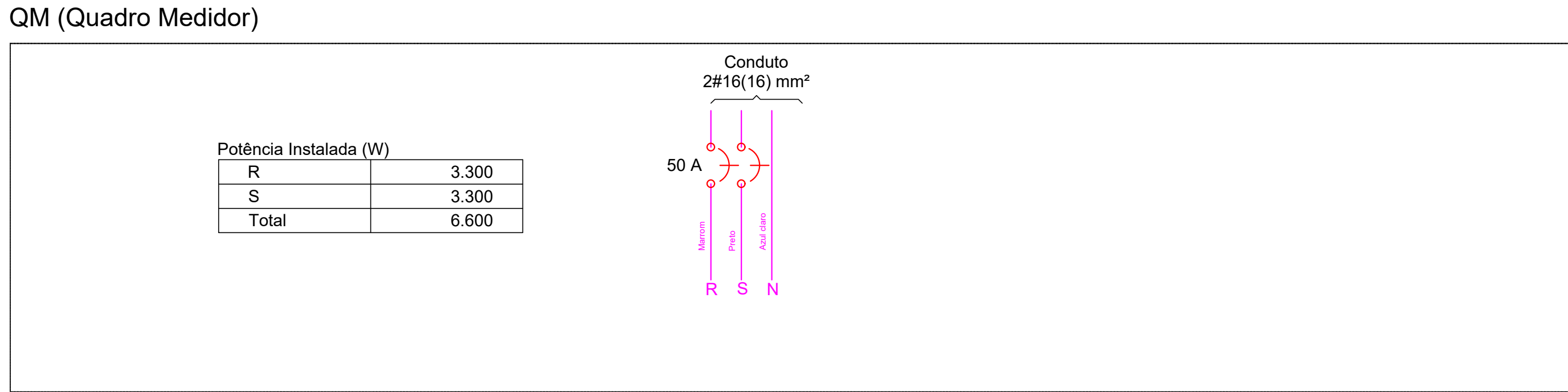
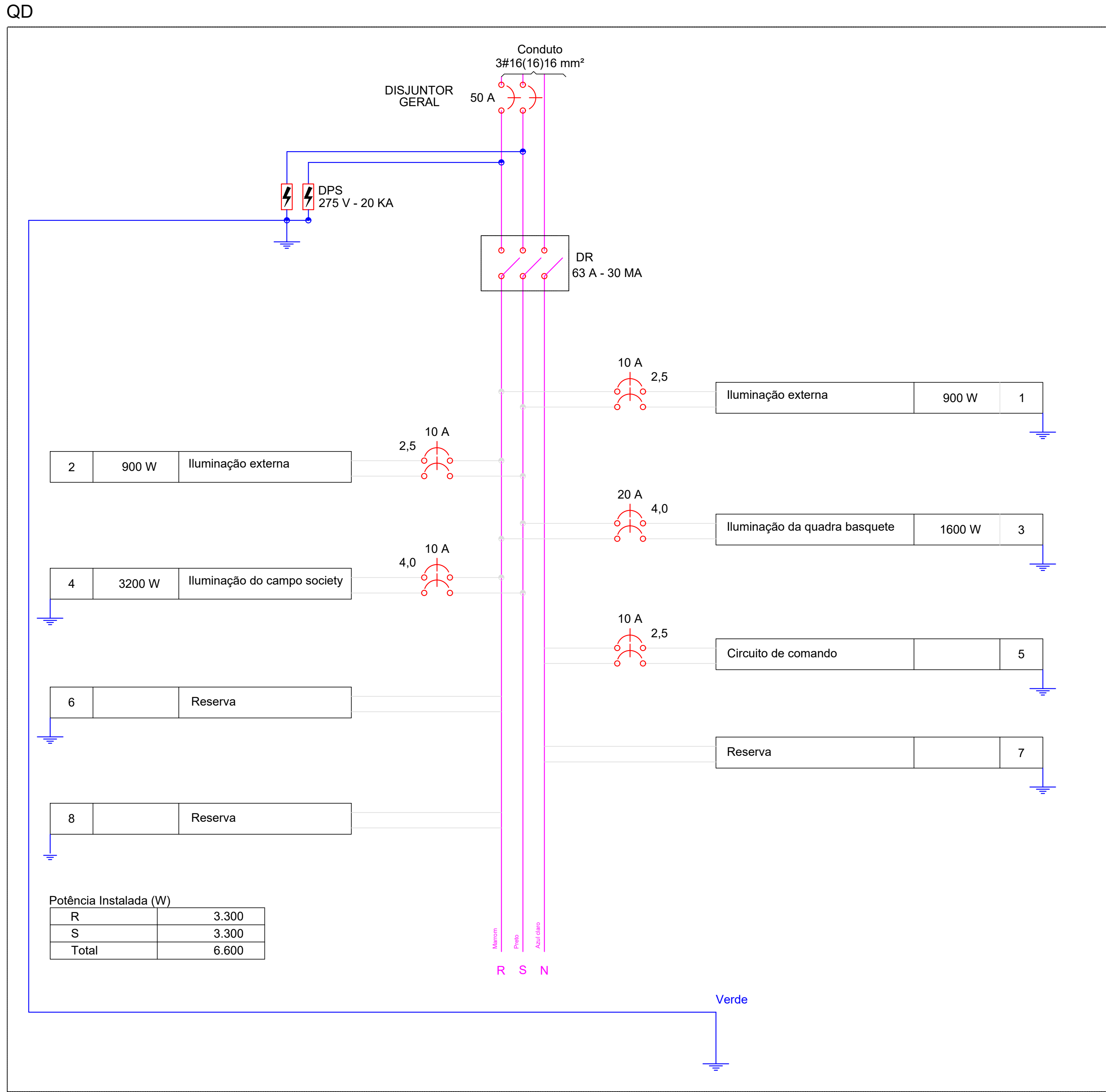
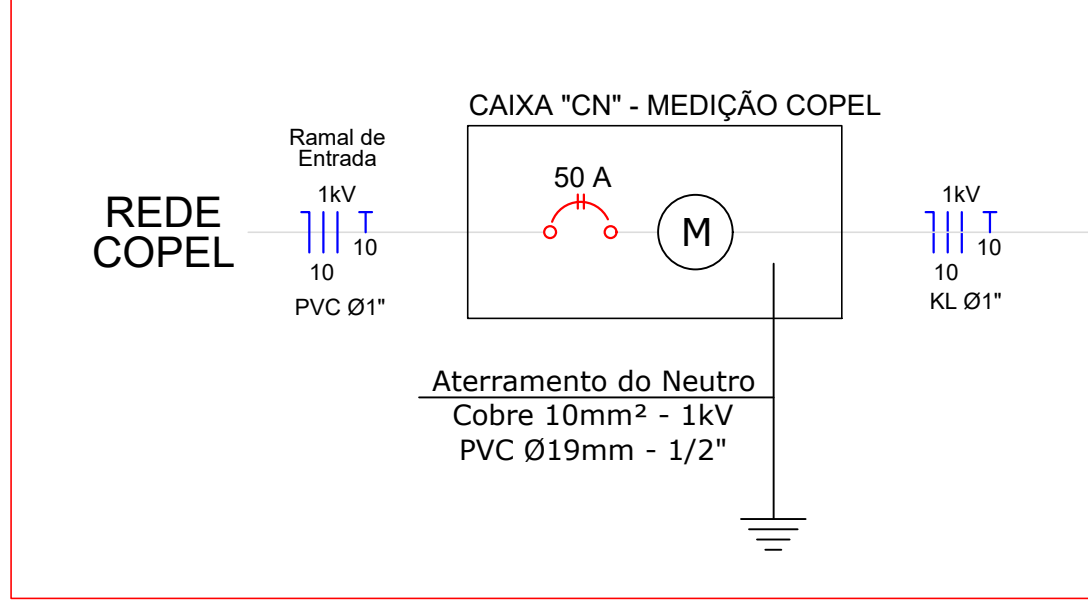


DIAGRAMA UNIFILAR GERAL SEM ESCALA

SUGESTÃO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA



Ver nota "Distâncias Máximas" para outras especificações de condutores e tubulações para diferentes distâncias.

QD (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)

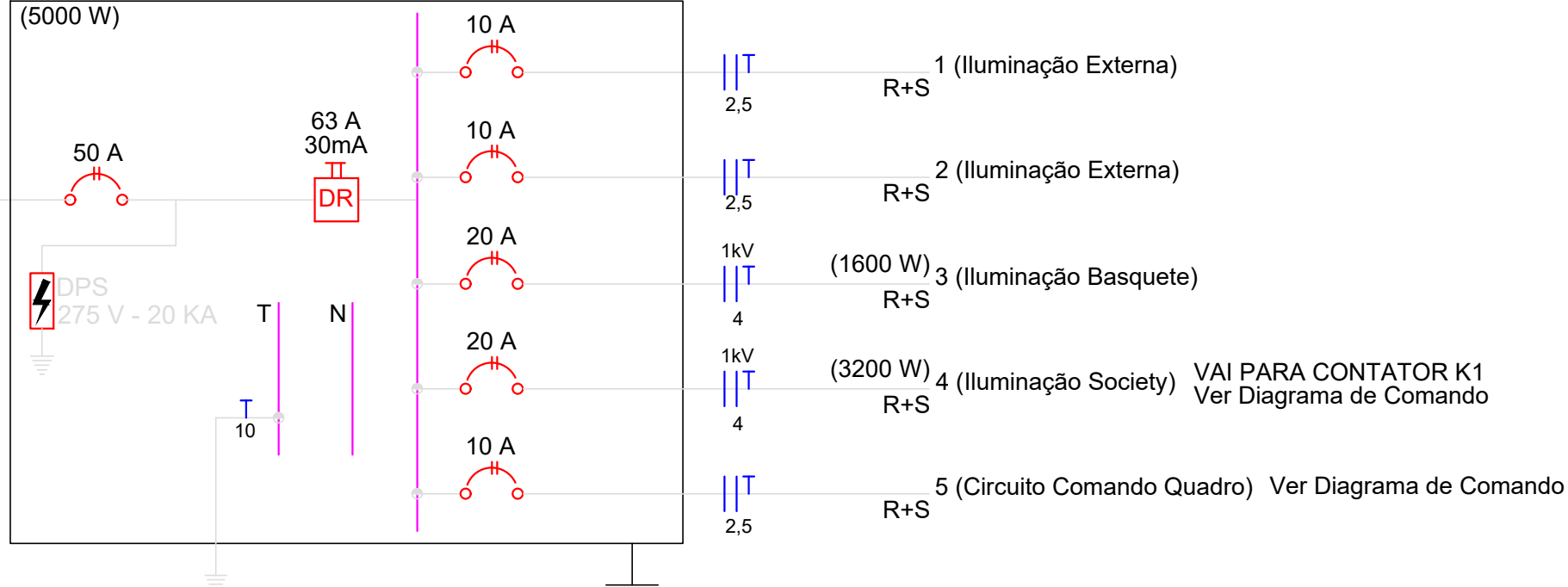
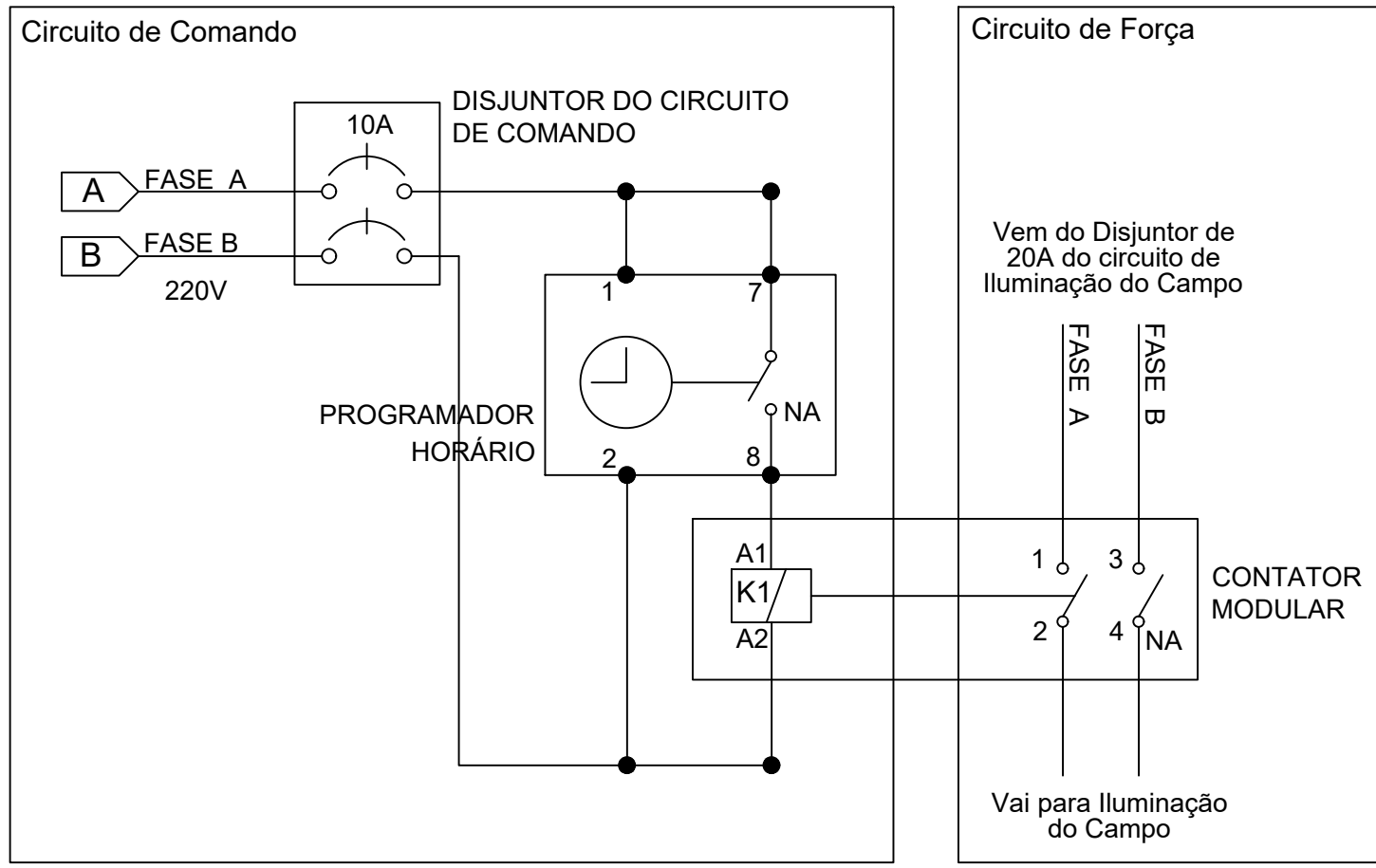


DIAGRAMA DE COMANDO SEM ESCALA



NOTAS DO CIRCUITO DE COMANDO

Explicação do funcionamento do circuito de comando:

- O circuito de comando acima efetuará o acionamento da iluminação do campo.
- A iluminação do campo será acionada nos horários e dias da semana programados no Programador Horário (Timer).
- Deverá ser programado no timer os horários de acionamento e desligamento. Podem-se utilizar as diferentes programações do timer para considerar horários diferenciados para os diferentes dias da semana.
- A programação do timer deve ser realizada conforme o manual do fabricante.
- No horário programado no timer para o acionamento da iluminação do campo o contato NA (Normalmente Aberto) do Timer é fechado.
- Uma vez que o contato NA do Timer é fechado, ocorre a energização da bobina do contador.
- Uma vez que a bobina do Contador é energizada, ocorre o fechamento dos contatos de força NA do contador.
- Com o fechamento dos contatos de força NA do contador ocorre a energização e acionamento da iluminação do campo.

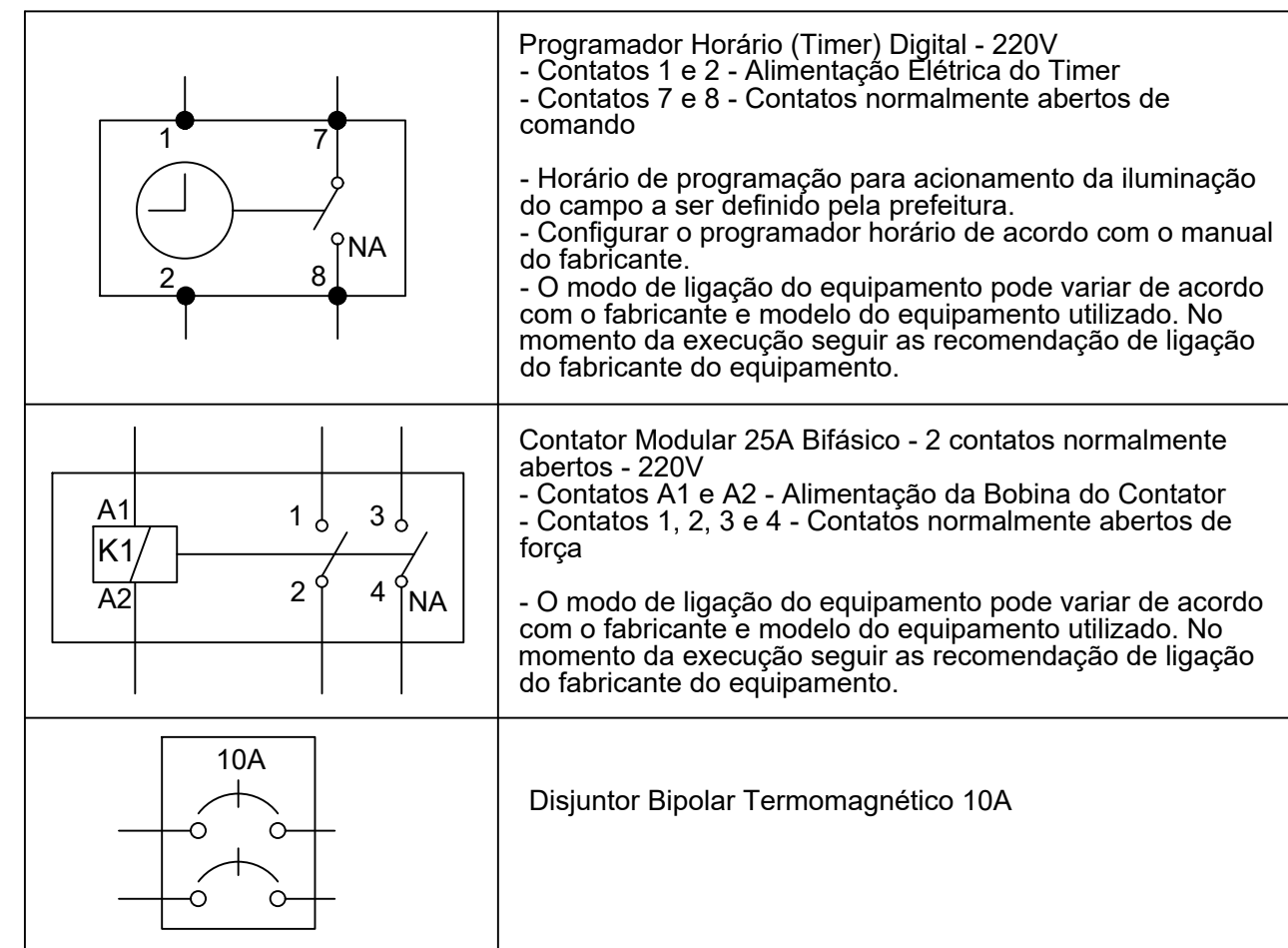
Observações do circuito de comando:

- O modo de ligação dos equipamentos pode variar de acordo com o fabricante e modelo do equipamento utilizado. No momento da execução seguir as recomendações de ligação do fabricante do equipamento.

- O circuito de força de alimentação da iluminação do campo não deve ser interligado diretamente nos contatos de comando do timer, pois isso aplicará uma sobrecarga nos contatos de comando do timer, podendo ocasionar a queima do equipamento. Assim, é necessária a utilização do contador para efetuar o acionamento do circuito de força do campo.

- O circuito de comando do timer e contador não devem ser alimentados diretamente pelo disjuntor de 20A do circuito de força da iluminação do campo. O circuito de comando deve ser alimentado pelo disjuntor bipolar de 10A específico para o circuito de comando.

SIMBOLOGIA:



OBSERVAÇÕES:

- 1- TODOS OS ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DE PVC Ø32mm (1").
- 2- TODOS OS CONDUTORES DE FORÇA DEVERÃO SER EPOTENAX - ISOLAÇÃO 0,6/1kV (90°).
- 3 - ONDE HOUVER TRÁFEGO DE VEÍCULOS ENVOLVER O ELETRODUTO EM ENVELOPE DE CONCRETO.
- 4 - OS CONDUTORES FASE A, B, E C QUE ALIMENTA, OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO A PARTIR DA ENTRADA DE SERVIÇO DEVERÃO SER MARCADOS COM FITA NAS CORES AMARELA, BRANCA E VERMELHA RESPECTIVAMENTE
- 5 - TODAS AS PARTES METÁLICAS, NORMALMENTE NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
- 6 - OS DISJUNTORES ATÉ 100A, INSTALADOS NOS CENTROS DE MEDIÇÃO DEVERÃO SER ADQUIRIDOS DE FABRICANTES CADASTRADOS PELA COPEL.
- 7 - É VEDADA A UTILIZAÇÃO DE CHUVEIROS E TORNEIRAS ELÉTRICAS COM CARÇA METÁLICA E RESISTÊNCIA NUA.
- 8 - CONFORME NBR5410 ITEM 6.2.8.10 É PROIBIDA A APLICAÇÃO DE SOLDA A ESTANHO NA TERMINAÇÃO DE CONDUTORES PARA CONECTÁ-LOS A BORNES OU TERMINAIS DE DISPOSITIVOS OU EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.
- 9 - A ESPECIFICAÇÃO DAS LUMINÁRIAS E TIPOS DE LÂMPADAS SERÃO EFETUADAS NO PROJETO ARQUITETÔNICO, DEVENDO SEMPRE OBEDECER A POTÊNCIA MÁXIMA DISPONÍVEL POR PONTO ELÉTRICO INDICADA NESTE PROJETO.
- 10 - TODAS AS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER DE LED, COM ALTO FATOR DE POTÊNCIA (FP>0,97), E BAIXAS DISTORÇÕES HARMÔNICAS.
- 11 - O ESQUEMA DE ATERRAMENTO ELÉTRICO ADOTADO SERÁ DO TIPO TN-S, NO QUAL O CONDUTOR DE NEUTRO E O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA) SÃO DISTINTOS. SENDO O NEUTRO ATERADO SOMENTE JUNTO À MEDIÇÃO, E DESTA PONTO EM DIANTE NÃO SENDO MAIS CONECTADO AO CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA).
- 12 - OS CONDUTORES DE TERRA DOS CIRCUITOS DEVERÃO SER DE COBRE ISOLADOS.
- 13 - OS BARRAMENTOS DE TERRA E DE NEUTRO DO QD NÃO DEVEM SER INTERLIGADOS.
- 14 - O BARRAMENTO DE NEUTRO DEVE SER INSTALADO SOBRE ISOLADORES E O BARRAMENTO DE TERRA DEVE SER FIXADO DIRETAMENTE NA CARÇA DO QD.
- 15 - EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE A BITOLA DOS CONDUTORES INDICADA NA PLANTA BAIXA OU NO DIAGRAMA UNIFILAR E A BITOLA INDICADA NO QUADRO DE CARGAS, CONSIDERAR A BITOLA INDICADA NO QUADRO DE CARGAS.
- 16 - EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NA PLANTA BAIXA, NO DIAGRAMA UNIFILAR E NO QUADRO DE CARGAS, CONSIDERAR AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NA PLANTA BAIXA.
- 17 - UTILIZAR TERMINAL APROPRIADO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES FLEXÍVEIS NOS DISJUNTORES, LUMINÁRIAS E DEMAIS EQUIPAMENTOS.
- 18 - OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ESCOLHIDOS NO MOMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO CONSIDERAR AS CARACTERÍSTICAS DE CADA AMBIENTE PARA EVITAR CORROÇÃO, INFILTRAÇÃO OU OUTROS DANOS.
- 19 - A POSIÇÃO, QUANTIDADE E MODELO DAS LUMINÁRIAS CONSTANTES NESTE PROJETO FOI PREVIAMENTE DEFINIDA NO PROJETO ARQUITETÔNICO.
- 20 - OS ELETRODUTOS DEVERÃO ESTAR ENTERRADOS A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50cm DO NÍVEL DO SOLO.
- 21 - REFERÊNCIA DE EQUIPAMENTOS INDICADOS COM A SIGLA "WEG" SÃO DE FABRICAÇÃO DA "WEG S.A."; COM A SIGLA "TEL" SÃO DE FABRICAÇÃO DA "TERMOTÉCNICA IND. E COM. LTDA."; COM A SIGLA "EXATRON" SÃO DE FABRICAÇÃO DA "EXATRON INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA."

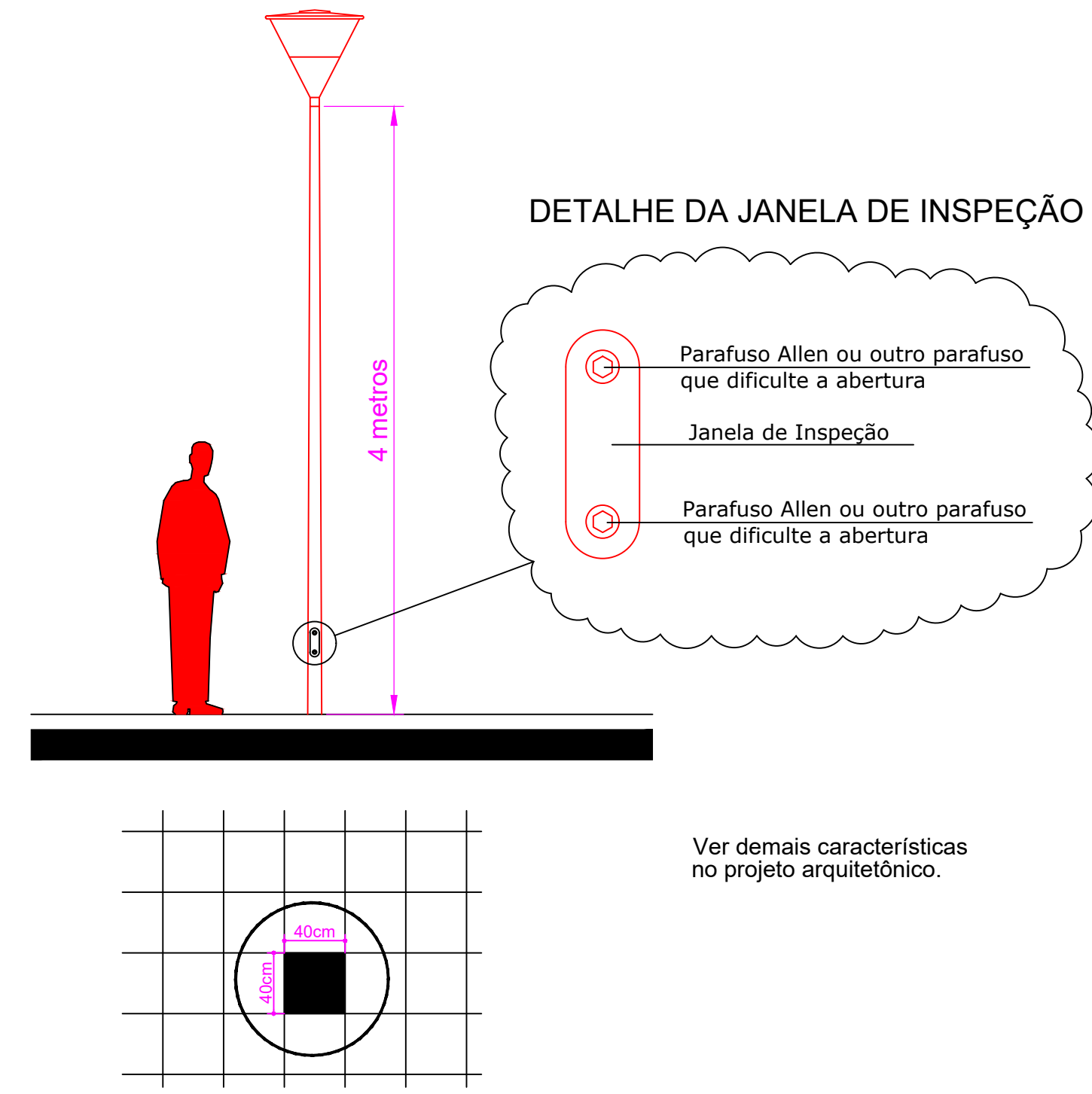
ESPECIFICAÇÕES DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

- O QD deverá ser executado de acordo com a NBR 5410.
- Deverá possuir, entre outros:
 - Grau de proteção IP 54 ou maior.
 - Embutido em muçeta de alvenaria com pingadeira.
 - Em chapa de aço galvanizado com pintura e tratamento anti-corrosivo.
 - Placa de montagem interna.
 - Equipamento interno fixado em trilhos padrão DIN.
 - Conexão dos disjuntores dos circuitos através de barramento tipo pente com corrente compatível à corrente do disjuntor geral.
 - Conexão de condutores flexíveis nos equipamentos no interior do quadro elétrico através de terminal de compressão específico.
 - Tampa externa com dispositivo de fecho e cadeado.
 - Placa de proteção para isolação das partes vivas com chapa em policarbonato transparente.
 - Barramento de Terra e Neutro independentes.
 - O barramento de neutro deve ser instalado sobre isoladores e o barramento de terra deve ser fixado diretamente na carcaça do QD.
 - Barrar barra de Terra através de cabo de cobre isolado 10mm² fixado na haste de terra através de conector tipo GAR em cobre.
 - Plaqueta de identificação nos Equipamentos internos, Disjuntores, DR e barramentos de Neutro e Terra.
 - Plaqueta de sinalização e advertência na tampa externa do quadro indicando perigo e a tensão de operação do quadro.
 - Diagrama unifilar e diagrama de comando do quadro disponível dentro do respectivo quadro.
 - O quadro deve ser entregue com a advertência especificada no item 6.5.4.10 da NBR 5410.
 - O DR indicado deverá ser de 30mA.
 - Disjuntores do tipo minidisjuntores padrão DIN.
 - Características de construção e montagem conforme NBR 5410.

- O esquema de aterramento elétrico adotado será do tipo TN-S, no qual o condutor de neutro e o condutor de proteção (terra) são distintos. Sendo o Neutro aterrado somente junto à medição, e deste ponto em diante não sendo mais conectado ao condutor de proteção (terra).
- No momento da execução e fabricação do quadro as dimensões do quadro devem ser conferidas e se necessário modificadas de modo que os disjuntores, equipamentos, barramentos e cabos fiquem melhor posicionados e facilite a montagem, conexão e passagem de cabos.

- Para mais detalhes ver o diagrama unifilar, diagrama de comando, notas e os detalhes 1 e 2.

DETALHE 5 DETALHE POSTE ILUMINAÇÃO E BASE DO POSTE SEM ESCALA



NOTAS LUMINÁRIA DO PARQUE

- Modelo do poste e luminária é orientativo, ver projeto arquitetônico para as especificações do poste e da luminária.
- O acionamento da iluminação do poste será efetuado por fotocélula integrada à luminária.
- O poste deverá possuir janela de inspeção na base da estrutura para passagem e conexão dos cabos de alimentação.
- Aterrar corpo da luminária e do poste através do condutor de terra do circuito de alimentação conectado através de terminal de compressão tipo olhal.
- Ver a Legenda de Simbologia para mais detalhes.

NOTAS:

- 1- TODA A QUALQUER MODIFICAÇÃO NA OBRA, EM RELAÇÃO AO PROJETO ELÉTRICO, SOMENTE PODERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO, PARA ASSEGURAR A METODOLOGIA DE TRABALHO ADOTADA.
- 2- DE ACORDO COM OS ARTIGOS Nºs 18 E 20 DA LEI Nº 5194-66, DO CONFEA, QUALQUER MODIFICAÇÃO DO PROJETO, NÃO AUTORIZADA FORMALMENTE PELO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO MESMO, IMPLICARÁ NA SUSPENSÃO DA RESPONSABILIDADE SOBRE A AUTORIDADE DO PROJETO.
- 3- EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE OS DESENHOS DE DATAS DIFERENTES, PREVALECEERÃO SEMPRE OS MAIS RECENTES.
- 4- É MANDATÓRIA A COMPREENSÃO TOTAL DO PROJETO. EM CASO DE DÚVIDA CONSULTE O ENGENHEIRO AUTOR DO PROJETO.

TABELA DE CARGAS - QUADRO						RAMAL ALIMENT. EXISTENTE	
						ELETRODUTO PVC - Rígido Ø25mm	
No. CIRC.	DESCRIÇÃO LOCALIZAÇÃO	POTÊNCIA TOTAL(W) INSTAL.	TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	POTÊNCIA DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS	Condutores mm2	DISJ. TERM.
					R S T	Fase N P.E. IN(A)	
1	ILUMINAÇÃO EXTERNA	900	220	4,1	450 450	#2,5	#2,5 10-20
2	ILUMINAÇÃO EXTERNA	900	220	4,1	450 450	#2,5	#2,5 10-20
3	ILUMINAÇÃO MEIA QUADRA BASQUETE	1600	220	7,3	800 800	#4,0	#4,0 20-20
4	ILUMINAÇÃO DO CAMPO	3200	220	14,5	1600 1600	#4,0	#4,0 20-20
5	CIRCUITO DE COMANDO	-----	220	-----	-----	#2,5	#2,5 10-20
6							
7							
8							
TOTAL		6.600		30,0	3.300 3.300		

PROJETO ELÉTRICO		GGEPP Engenharia e Projeto			
MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA					
PRÓPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO - PR					
OBRA: IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA - JARDIM INDIANÓPOLIS					
LOCAL: RUA LAR PARANA, Nº353, LOTE 01, QUADRA 05 - JARDIM INDIANÓPOLIS - CAMPO MOURÃO / PR					
PROJETISTA: CAROLINE TONET SANTOS CPF: 07.050.000-00	PROJETO: CAROLINE TONET SANTOS CPF: 07.050.000-00	EXECUÇÃO: _____	ASS: _____		
REFERÊNCIA: DETALHE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DETALHE QUADRO DE MEDIÇÃO DIAGRAMA DE COMANDO DIAGRAMA UNIFILAR TABELA DE CARGAS	DATA: ABRIL/2020	PRANCHIA: 2/6			
PREFEITO: JOÃO DOUGLAS FABRÍCIO	SECRETÁRIO: JÚLIO CESAR RENISZ				