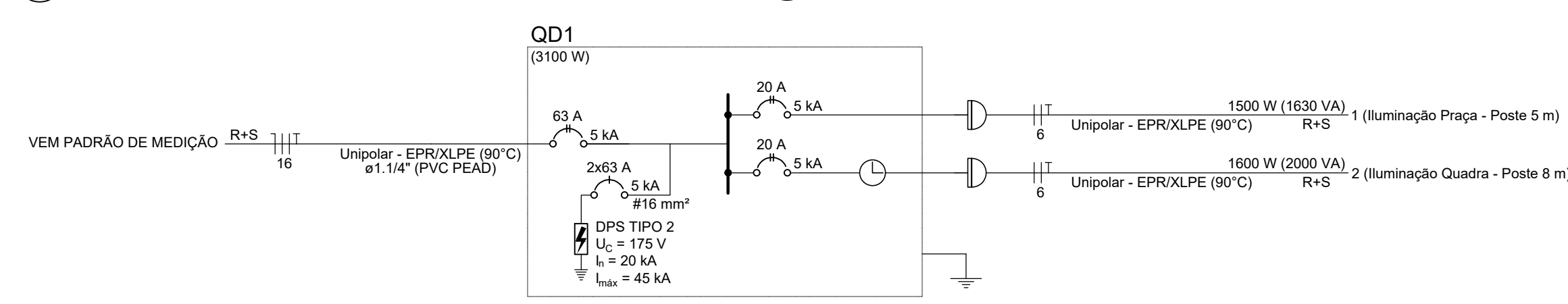
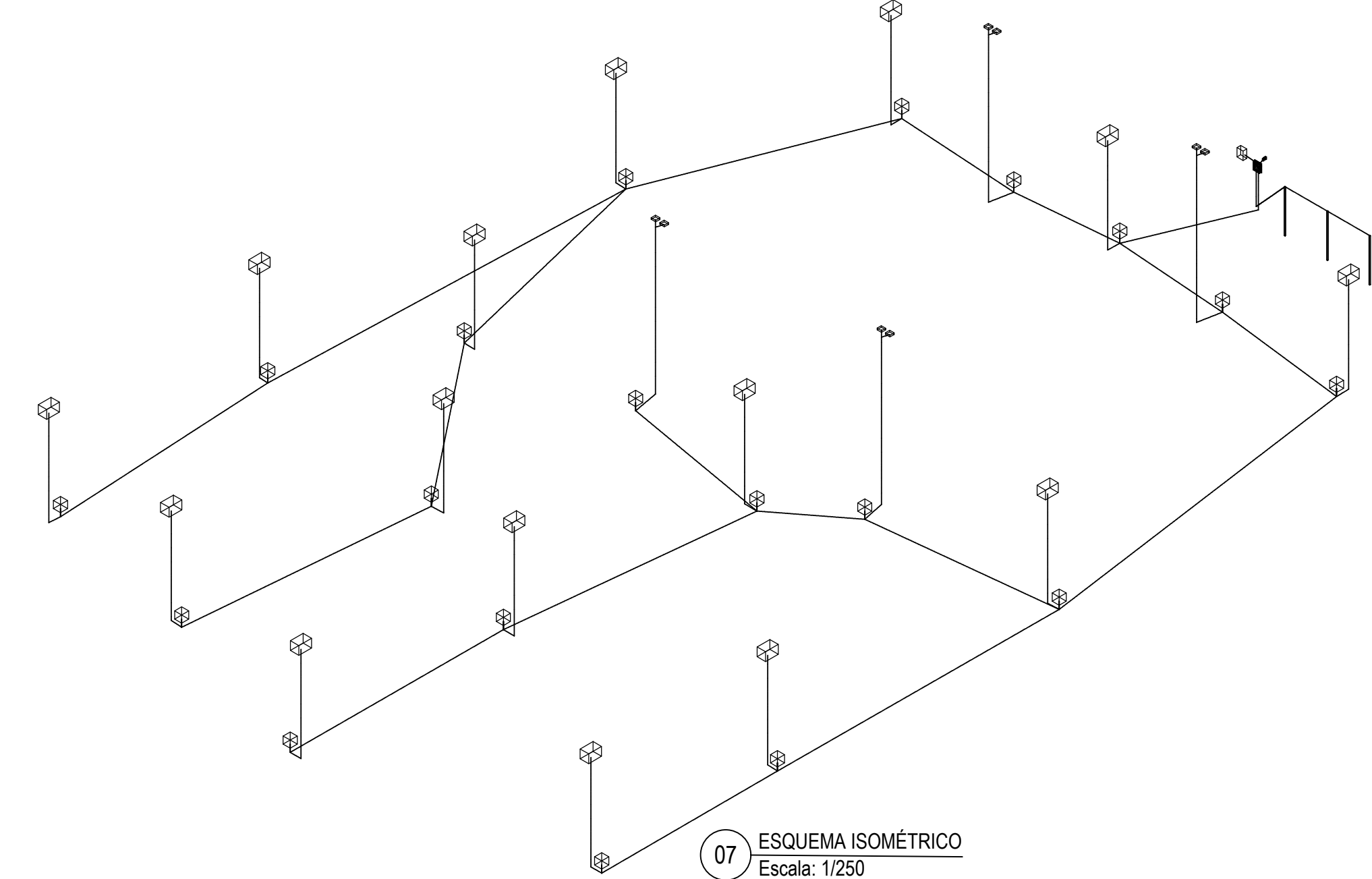


01 DETALHE POSTE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA  
Escala: 1/20

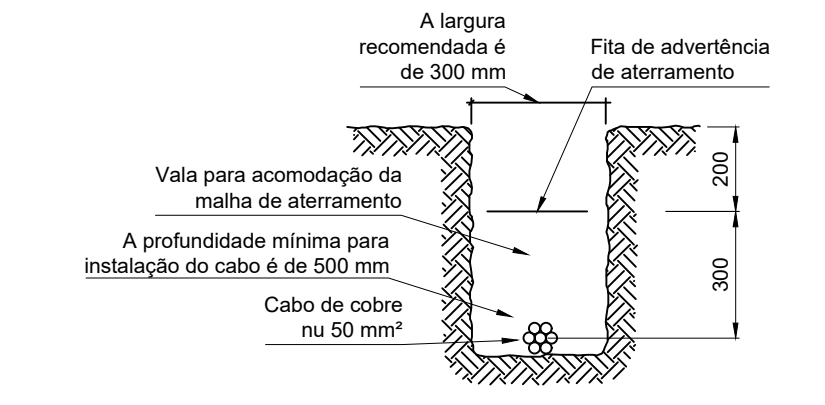
02 DETALHE POSTE ILUMINAÇÃO DA QUADRA ESPORTIVA  
Escala: 1/20



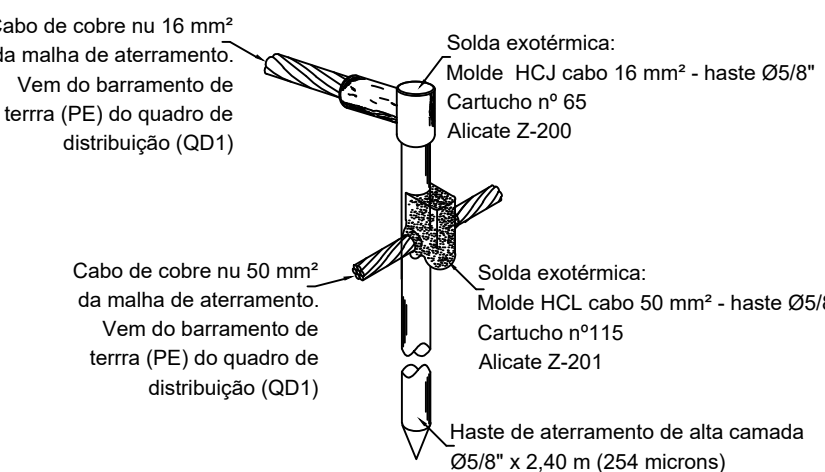
05 DIAGRAMA UNIFILAR  
Escala: Sem escala



07 ESQUEMA ISOMÉTRICO  
Escala: 1/250



06 DETALHE ACOMODAÇÃO DO CONDUTOR ATERRAMENTO  
Escala: Sem escala

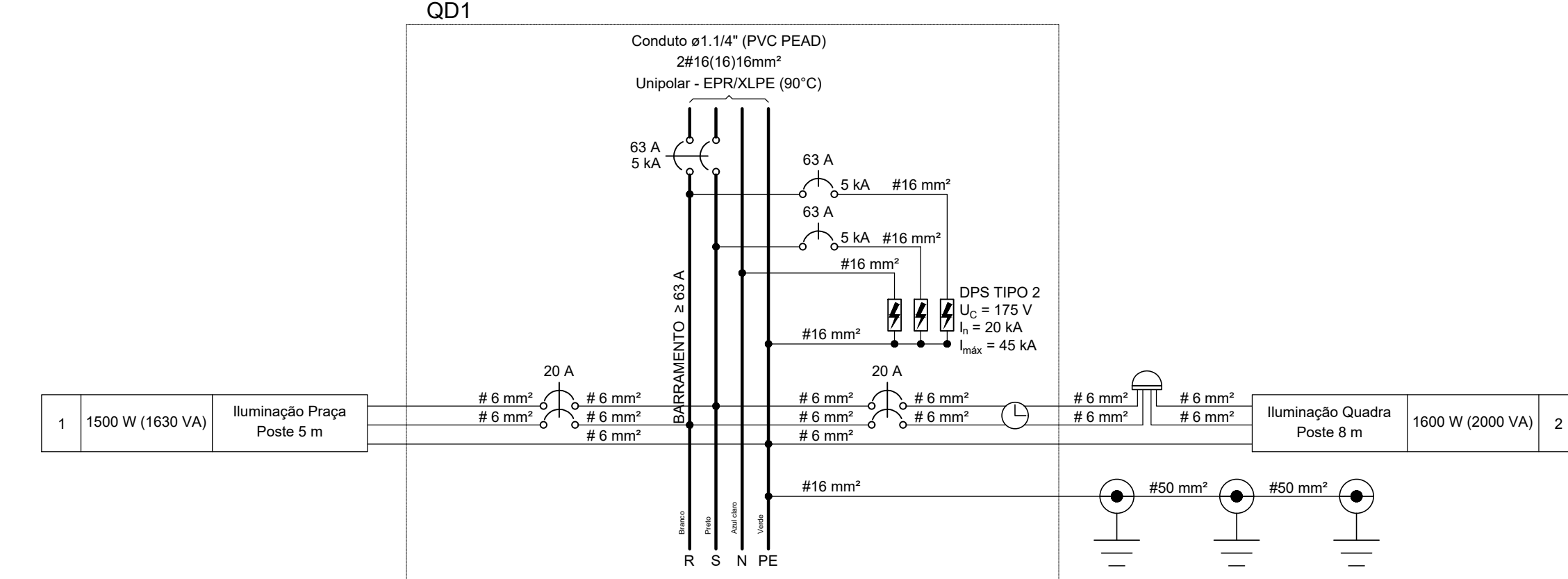


08 DETALHE SOLDA EXOTÉRMICA CABO-HASTE  
Escala: Sem escala

| Quadro de Cargas (QD1) |                               |         |                 |            |                |                  |                 |       |            |            |      |      |      |                     |        |
|------------------------|-------------------------------|---------|-----------------|------------|----------------|------------------|-----------------|-------|------------|------------|------|------|------|---------------------|--------|
| Circuito               | Descrição                     | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Iluminação (W) | Pot. total. (VA) | Pot. total. (W) | Fases | In - R (A) | In - S (A) | FP   | FCT  | FCA  | It <sup>a</sup> (A) | Ip (A) |
| 1                      | Iluminação Praça - Poste 5 m  | F+F+T   | D               | 220 V      | 15             | 1630             | 1500            | R+S   | 7,4        | 7,4        | 0,92 | 1,00 | 1,00 | 7,4                 | 7,4    |
| 2                      | Iluminação Quadra - Poste 8 m | F+F+T   | D               | 220 V      | 8              | 2000             | 1600            | R+S   | 9,1        | 9,1        | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 9,1                 | 9,1    |
| TOTAL                  |                               |         |                 |            | 23             | 3630             | 3100            | R+S   | 16,5       | 16,5       | 0,85 | 1,00 | 1,00 | 16,5                | 16,5   |

| Quadro de Demanda (QD1)                   |                          |                      |               |
|---|--------------------------|----------------------|---------------|
| Tipo de carga                             | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
| Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes) | 3,63                     | 100,00               | 3,63          |
| TOTAL                                     |                          |                      | 3,63          |

03 QUADRO DE CARGAS ELÉTRICAS E QUADRO DE DEMANDA  
Escala: 1/20



04 DIAGRAMA TRIFILAR  
Escala: Sem escala

| Elétrica  |  |
|---|--|
| <b>Aterramento</b>  |  |
| Haste de aterramento:<br>- Haste de aterramento de alta camada Ø 5/8" x 2,40 m, núcleo em aço-carbono (SAE 1010/1020) com revestimento de cobre eletrolítico (mínimo 254 microns) de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco, norma ABNT NBR-13571 / UL-467.<br>Kit solda exotérmica:<br>- Molde HCJ para haste Ø 5/8" e cabo 16 mm², cartucho 65, disco, ignitor, alicate Z-200 e limpador.<br>- Molde HCL para haste Ø 5/8" e cabo 50 mm², cartucho 115, disco, ignitor, alicate Z-201 e limpador.<br>Condutores de proteção:<br>- Cabo de cobre nu Ø 16 mm², têmpera meio dura, encordoamento classe 2, 7 fios, norma ABNT NBR 6524.<br>- Cabo de cobre nu Ø 50 mm², têmpera meio dura, encordoamento classe 2, 7 fios, norma ABNT NBR 6524 e NBR 5419/2015.  | 3 pç<br>1 pç<br>1 pç<br>4 m<br>5 m                                   |
| <b>Cabo Unipolar (cobre)</b>  |  |
| Cabo com fios de cobre, têmpera mole, encordoamento classe 4, isolamento composto termofixo HEPR 0,6/1kV 90 °C e cobertura PVC, atendendo a norma NBR 6251:<br>- 6,0 mm² - preto.<br>- 6,0 mm² - branco.<br>- 6,0 mm² - verde.<br>Cabo com fios de cobre, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento composto termofixo HEPR 0,6/1kV 90 °C e cobertura PVC, atendendo as normas NBR 6251 e NBR NM 280:<br>- 16 mm² - Azul claro.<br>- 16 mm² - Branco.<br>- 16 mm² - Preto.<br>- 16 mm² - Verde.  | 487,52 m<br>487,52 m<br>421,91 m<br>1,4 m<br>1,4 m<br>1,4 m<br>1,4 m |
| <b>Caixa de passagem - embutir</b>  |  |
| Alvenaria:<br>- 500 x 450 x 500 mm conforme projeto.<br>- Tampa 600 x 600 x 50 mm conforme projeto.   | 19 pç<br>19 pç   |
| <b>Dispositivo de Comando</b>   |  |
| Programador horário:<br>- Interruptor horário fixação por trilho DIN 35 mm, 40 memórias para programação (20 liga + 20 desliga), com tensão de alimentação de 100 a 220 Vca, 1 saída relé SPDT 16 A - 250 Vca. Aconionamento manual / automático da(s) saída(s); LED para indicação do estado do(s) relé(s) de saída; LED para indicação do instrumento alimentado; Função de horário de verão. Marca / Modelo referência: Coel / BWT40HR, ou similar.<br>Relé fotoelétrico com fotocélula + base fixação:<br>- Tensão de operação 220 Vca, frequência 60 Hz, carga mínima de 2000 VA.  | 1 pç<br>2 pç   |
| <b>Dispositivo de Proteção</b>  |  |
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V / 127 V) - DIN (Curva C):<br>- 20 kA - 5 kA.<br>- 63 A - 5 kA.<br>Disjuntor unipolar termomagnético (220 V / 127 V) - DIN (Curva C):<br>- 63 A - 5 kA.<br>Dispositivo de proteção contra surto:<br>- DPS tipo 2, U <sub>c</sub> = 175 V, I <sub>n</sub> = 20 kA e I <sub>max</sub> = 45 kA.   | 2 pç<br>1 pç<br>2 pç<br>3 pç   |
| <b>Eletroduto PVC flexível</b>  |  |
| Eletroduto leve:<br>- 1".<br>Eletroduto pesado (PEAD):<br>- 1".<br>- 1.1/4".  | 2 m<br>19 m<br>233,01 m  |
| <b>Luminária, poste e acessórios</b>  |  |
| Luminária LED externa:<br>- Conjunto luminária + poste engastado 5 m livre com Ø 76 mm galvanizado a fogo. Luminária com corpo e os módulos de alumínio injetado em alta pressão, o corpo contém acabamento em tinta eletrostática a pó. Todos os parafusos em aço inox. Os módulos são compostos por LED's e lentes em policarbonato com proteção UV para ambiente externo (IP66/44), na potência de 100 W, fluxo luminoso de 13.000 lm, eficiência luminosa de 130 lm / W, temperatura de cor 5.000 K (luz azul-branca), fator de potência maior ou igual a 0,92, tensão 220 V, proteção contra surto 10 kV / 10 kA. Marca / Modelo de referência: Oliva / Aquarius CLAQ1001, ou similar.<br>- Refletor LED sobrepõe uso externo para quadra esportiva na potência de 200 W, fluxo luminoso de 15.000 lm, eficiência luminosa de 75 lm / W, temperatura de cor 6.500 K (luz azulado brilhante), fator de potência maior ou igual a 0,80, tensão bivolt de 100 a 240 V.<br>- Poste em aço galvanizado Ø 102 mm (e = 5mm), altura de 8 m com base flangeada dimensão 1/2" 280 x 280 mm, furação 205 x 205 mm, parafuso 1/2" galvanizado a fogo. | 15 pç<br>8 pç<br>4 pç  |
| <b>Quadro distrib. chapa pintada - embutir</b>  |  |
| - Quadro de distribuição de metal de embutir, com barramento bifásico de 100 A para fases, neutro e terra, 12 posições DIN para circuitos terminais + 12 posições DIN extras para montagem de disjuntor geral, DR's, DPS's e outros dispositivos.   | 1 pç   |
| <b>Elétrica (Alimentação)</b>   |  |
| <b>Cabo Unipolar (cobre)</b>  |  |
| Cabo com fios de cobre, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento composto termofixo HEPR 0,6/1kV 90 °C e cobertura PVC, atendendo as normas NBR 6251 e NBR NM 280:<br>- 16 mm² - Azul claro.<br>- 16 mm² - Branco.<br>- 16 mm² - Preto.<br>- 16 mm² - Verde.  | 1,5 m<br>1,5 m<br>1,5 m<br>1,5 m                                     |
| <b>Eletroduto PVC flexível</b>  |  |
| Eletroduto pesado (PEAD):<br>- 1.1/4".  | 1,5 m  |

09 LISTA DE MATERIAIS  
Escala: Sem escala

## NOTAS GERAIS

- ELETRODUTOS NÃO COTADOS SÃO DE Ø 1.1/4".
- AS EMENDAS DAS FIAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO SER FEITAS NO INTERIOR DAS CAIXAS DE PASSAGEM.
- NÃO DEVERÃO SER FEITAS EM QUALQUER CIRCUITO, OS CABOS NEUTRO DEVERÃO SER EXCLUSIVOS.
- O NEUTRO DEVERÁ SER ISOLADO E SUA BITOLA IGUAL AO CONDUTOR FASE E IDENTIFICADO NA COR AZUL-CLARO.
- O CABO TERRA SERÁ COMUM PARA CIRCUITOS EM CADA ELETRODUTO E DEVERÁ SEGUIR O CIRCUITO COM MAIOR BITOLA.
- OS CONDUTORES ACIMA DE #10 mm², TERÃO QUE SER CABOS.
- OS ELETRODUTOS SUBTERRÂNEOS, TERÃO QUE FICAR A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,60 m (BT).
- OS DISJUNTORES DEVERÃO SER MONOPOLARES, BIPOLARES OU TRIPOLARES, NÃO SE PERMITINDO O USO DE DOIS OU TRÊS DISJUNTORES MONOPOLARES ACOPLADOS MECANICAMENTE.
- OS CONDUTORES FASE, DEVERÃO SER ISOLADOS E IDENTIFICADOS NA COR PRETO, VERMELHO OU BRANCO.
- O QUADRO DEVERÁ SER LIVRE DE QUALQUER OBSTÁCULO (NO MÍNIMO 80 cm) E INSTALADOS COM SEU CENTRO A 150 cm DO PISO ACABADO.
- TODO CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA) DEVERÁ SER ISOLADO E IDENTIFICADO NA COR VERDE, COM O MESMO ISOLAMENTO DOS CONDUTORES FASE.
- AS EMENDAS ENTRE CONDUTORES NAS CAIXAS DE PASSAGEM E AO TEMPO SERÃO EXECUTADAS COM A UTILIZAÇÃO DE FITA ISOLANTE AUTOFUSÃO DE BORRACHA E POSTERIORMENTE COM FITA ISOLANTE DE PVC ANTICHAMA PARA ISOLAMENTO DAS CONEXÕES.
- OS CONDUTORES DEVERÃO SER IDENTIFICADOS NO QUADRO ELÉTRICO, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E NOS PONTOS TERMINAIS ATRAVÉS DE ANILHAS APROPRIADAS.
- CASO SEJA NECESSÁRIO A MUDANÇA NO CAMINHO E NO TIPO DE ELETRODUTO, RESPEITAR QUANTIDADE DE CIRCUITOS E BITOLA MÍNIMA INDICADO EM PLANTA.
- NOS ESPELHOS INTERNOS DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO (QD'S) DEVEM CONSTAR PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS, EM ACRÍLICO PRETO E LETRAS BRANCAS.
- NÃO PODERÁ HAVER CONEXÃO DE CABOS ENTRE O QUADRO E O PRIMEIRO PONTO ELÉTRICO.
- AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVEM SER EXECUTADAS RESPEITANDO OS PADRÕES DE QUALIDADE E SEGURANÇA ESTABELECIDOS NAS NORMAS BRASILEIRAS, EM PARTICULAR A NBR5410:2004, E NÃO DEVEM SER ALTERADAS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO PROJETISTA RESPONSÁVEL.
- OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR "PORTA DOCUMENTOS" COM CÓPIAS DOS QUADROS DE CARGAS, DIAGRAMAS UNIFILARES E DE MONTAGEM.
- TODOS OS CIRCUITOS DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO ESTAR ANILHADOS (IDENTIFICAÇÃO) E COM TERMINAÇÕES COM TERMINAL TIPO PINO OU OLHAL.
- DEVERÁ SER MARCADO COM ETIQUETA CADA DISJUNTOR COM O SEU RESPECTIVO CIRCUITO.
- NÃO SUPRIMIR OS ESPAÇOS RESERVAS COM INTUÍTO DE DIMINUIR O TAMANHO DO QUADRO.
- TODOS OS CONDUTORES DEVERÃO SER EM COBRE ELETROLÍTICO, TIPO ANTICHAMA - 0,6/1 kV 90 °C E SEGUIR AS SEGUINTES CORES:  
FASES - PRETO, VERMELHO OU BRANCO;  
NEUTRO - AZUL CLARO;  
TERRA - VERDE;  
RETORNO - AMARELO.
- O QD1 SERÁ ALIMENTADO ELÉTRICAMENTE POR UM SISTEMA DE 4 FIOS (2 FASES + NEUTRO + TERRA), COM TENSÃO 220 / 127 V.
- OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM SER ENTREGUES COM A ADVERTÊNCIA ABAIXO E DEVE SER DE DIFÍCIL REMOÇÃO E INDELEÁVEL:

## ADVERTÊNCIA

- QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA, POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLEMENTE. COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO.
- 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 E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS.

## REVISÕES

| REV | POR | DATA       | DESCRIÇÃO        |
|-----|-----|------------|------------------|
| 00  | XX  | 00/00/0000 | Emissão Original |
| 00  | XX  | 00/00/0000 | XX               |
| 00  | XX  | 00/00/0000 | XX               |
| 00  | XX  | 00/00/0000 | XX               |
| 00  | XX  | 00/00/0000 | XX               |
| 00  | XX  | 00/00/0000 | XX               |
| 00  | XX  | 00/00/0000 | XX               |

|  |  |
|--|--|
|  | Caixa de passagem de concreto no piso 500 x 500 x 450 mm + tampa de concreto 600 x 600 x 50 mm             |
|  | Luminária LED na potência de 100 W, lente em policarbonato com proteção UV e eficiência mínima de 130 lm/W |
|  | Interruptor programador horário  |
|  | Haste de aterramento de alta camada - Ø 5/8" x 2,40 m  |

## LEGENDA

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Quadro de medição         |
|  | Refletor LED Quadra 200 W |
|  | Relé Fotoelétrico         |
|  | Quadro de distribuição    |
|  | Terra                     |

|  |   |
|--|---|
|  | Poste 5 m livre de aço galvanizado  |
|  | Conjunto luminária refletor LED 2 x 200 W + poste 8 m de aço galvanizado com base flangeada |
|  | Conjunto Luminária LED 100 W + poste 5 m livre de aço galvanizado                           |
|  | Poste 8 m de aço galvanizado com base flangeada   |

|  |  |
|--|--|
|  | Conduto lançado direto                                     |
|  | Conduto lançado enterrado                                  |
|  | Condutores neutro, fase e terra no eletroduto ou enterrado |
|  | Disjuntor termomagnético monopolar                         |
|  | Disjuntor termomagnético bipolar                           |

|  |  |
|--|--|
|  | DPS - Dispositivo proteção contra surtos |
|--|--|

## PROJETO ELÉTRICO PRAÇA E QUADRA

PRAÇA MARIA ELÍDIA - BAIRRO SÃO BENEDITO - REFORMA  
ENDEREÇO: Av. Agilberto Costa, 699-749 - São Benedito Juiz de Fora - MG 36061-140  
ESQUEMA ISOMÉTRICO; DETALHE POSTE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA; DETALHE POSTE ILUMINAÇÃO DA QUADRA ESPORTIVA; QUADRO DE CARGAS ELÉTRICAS E QUADRO DE DEMANDA; DIAGRAMA UNIFILAR; DIAGRAMA TRIFILAR; DETALHE ACOMODAÇÃO CONDUTOR ATERRAMENTO; DETALHE SOLDA EXOTÉRMICA CABO-HASTE; LISTA DE MATERIAIS.

|   |   |
|---|---|
| ARQ. VIVIANE CATTEN MORENO<br>CAU/ES: A158072-8 | ENG. CARLOS RENATO PRUCOLI<br>CREA/ES: 031715-D |
|---|---|

DESENHO: VIVIANE MORENO  
ESCALA: INDICADA  
DATA: 07/01/2023  
CÓDIGO: EPSB-JF-07JAN  
PRANCHA:  
**02|02**  
RVS- 07/01/2023