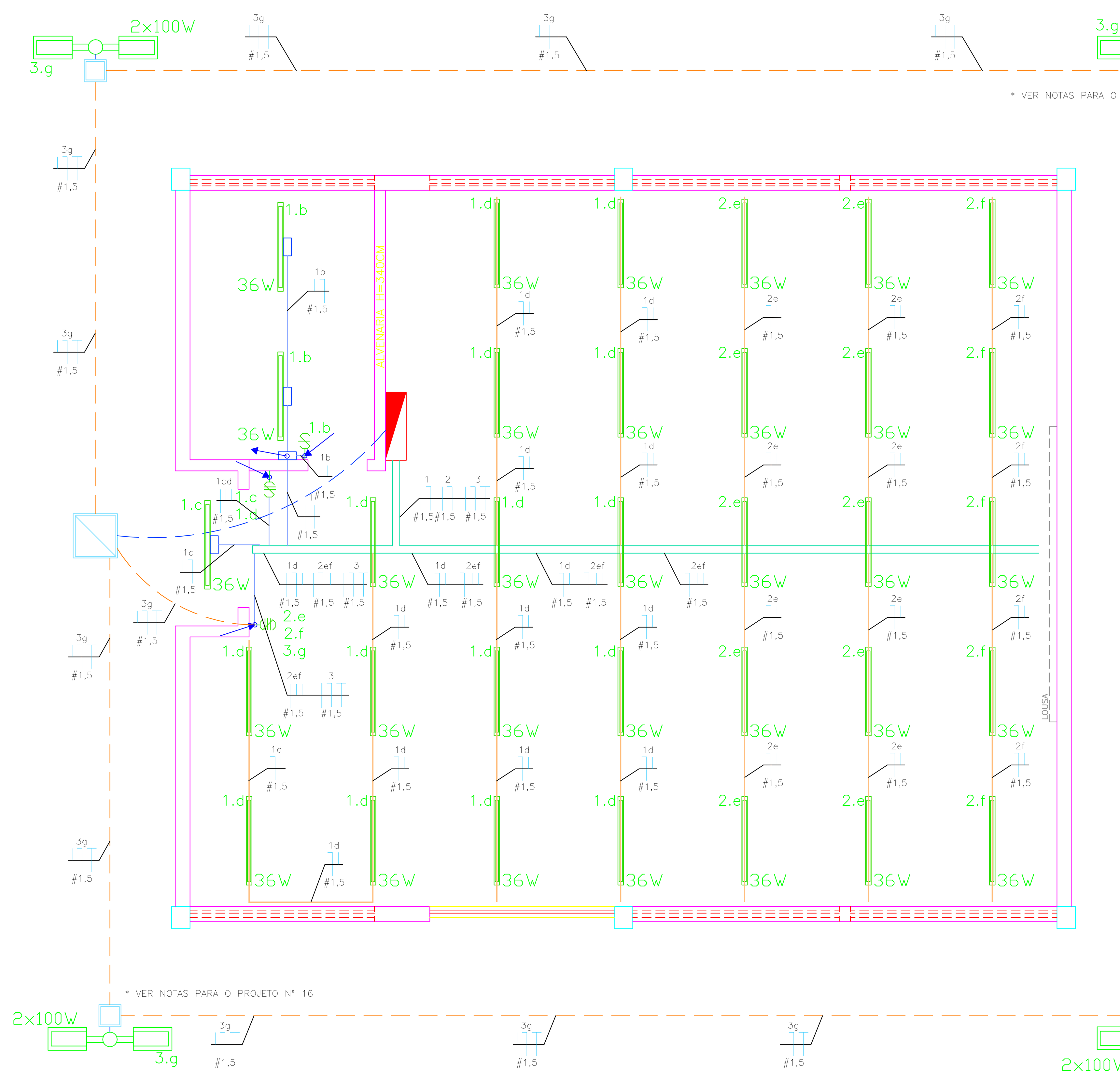
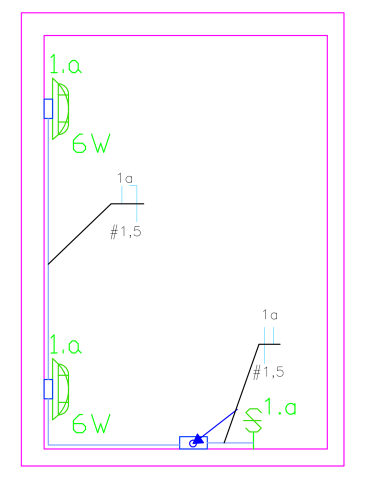


PLANTA DE ILUMINAÇÃO
ÁREA: 149,72m²

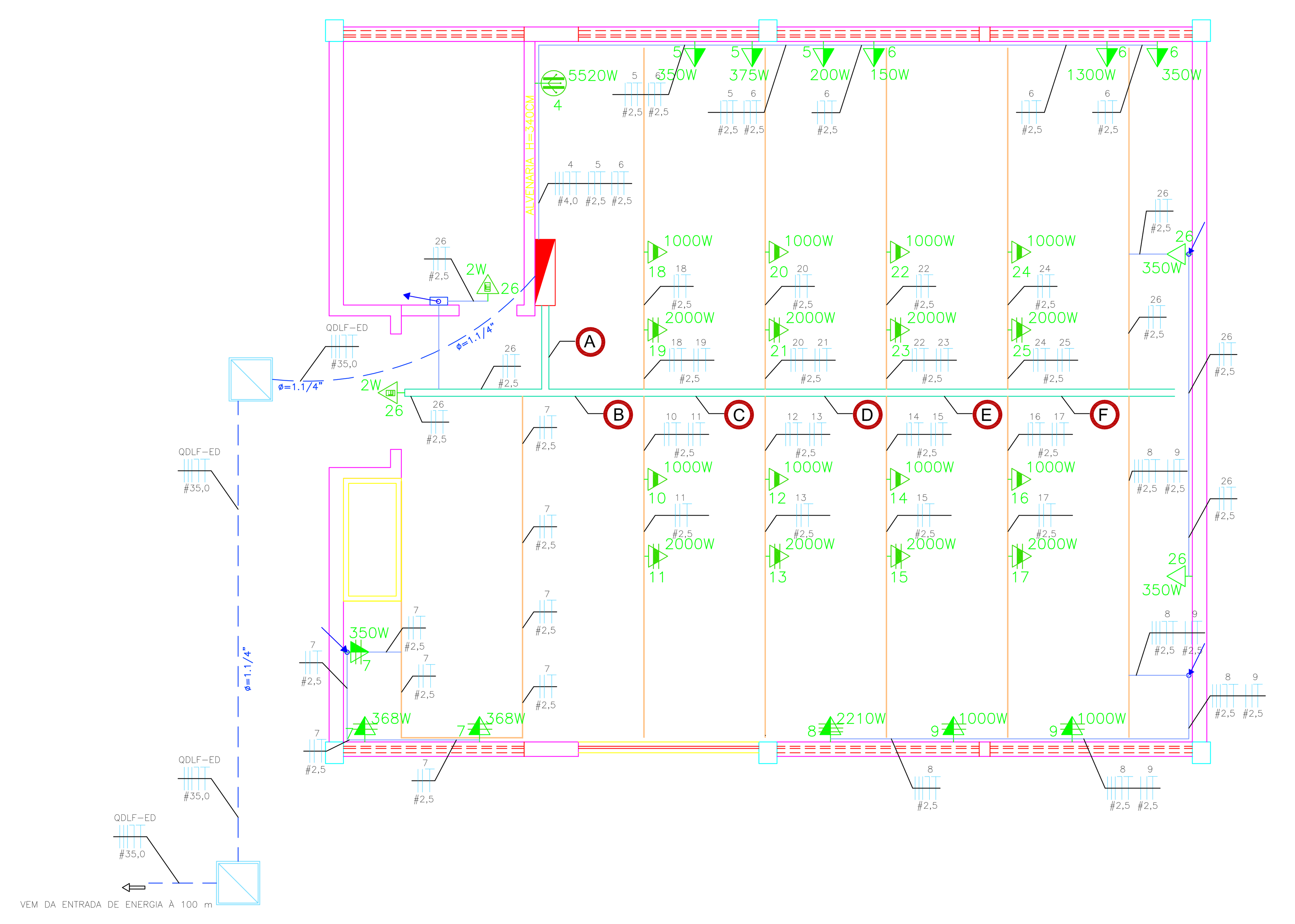
* VER NOTAS PARA O PROJETO Nº 16



ILUMINAÇÃO CX DÁGUA

SIMBOLOGIA

- Caixa de Passagem de 0,60x0,60x0,6 com Pedra Brita no Fundo e Tampa de Concreto.
- Caixa de Passagem em Concreto 0,30x0,30 m com Tampa de Ferro.
- Poste em alumínio, h = 3m, com duas pétalas para duas Lâmpadas Leds de 100W onde A = Quantidade de Lâmpadas, B = Potência em Watts e C = Número do Circuito e Comando.
- Eletroduto de PVC rígido. Bitola ø = 3/4" quando não indicado em projeto.
- Perfilado Tipo "U" 38 x 38 mm
- Eletrocalha Perfurada sem Virola 100 x 50 mm
- Condulete na car branco em PVC do tipo X, E, C, LL ou LR aparente conforme projeto.
- Eletroduto de PVC corrugado flexível embutido no solo. Bitola ø = 3/4" quando não indicado em projeto.
- Fiação Passante: Neutro, Fase, Terra e Retorno Respectivamente Onde: A = Número do Circuito e B = Bitola dos Cabos
- Eletroduto que Sobe
- Eletroduto que Desce
- Eletroduto que Passa Subindo
- Eletroduto que Passa Descendo
- Luminária de Sobrepor Tipo Arandela para Uma Lâmpada LED Onde: A = Número de Lâmpadas e Potência, B = Circuito e C = Comando
- Interruptor de Iluminação. onde a e b representam os comandos e o número de teclas respectivamente
- Eletroduto em PVC Rígido com Diâmetro de ø = 3/4" quando não Indicado
- Luminária de Sobrepor Tipo LED Comprimento 1,20m Onde: A = Número de Lâmpadas e Potência, B = Circuito e C = Comando



PLANTA DE CARGAS
ÁREA: 149,72m²

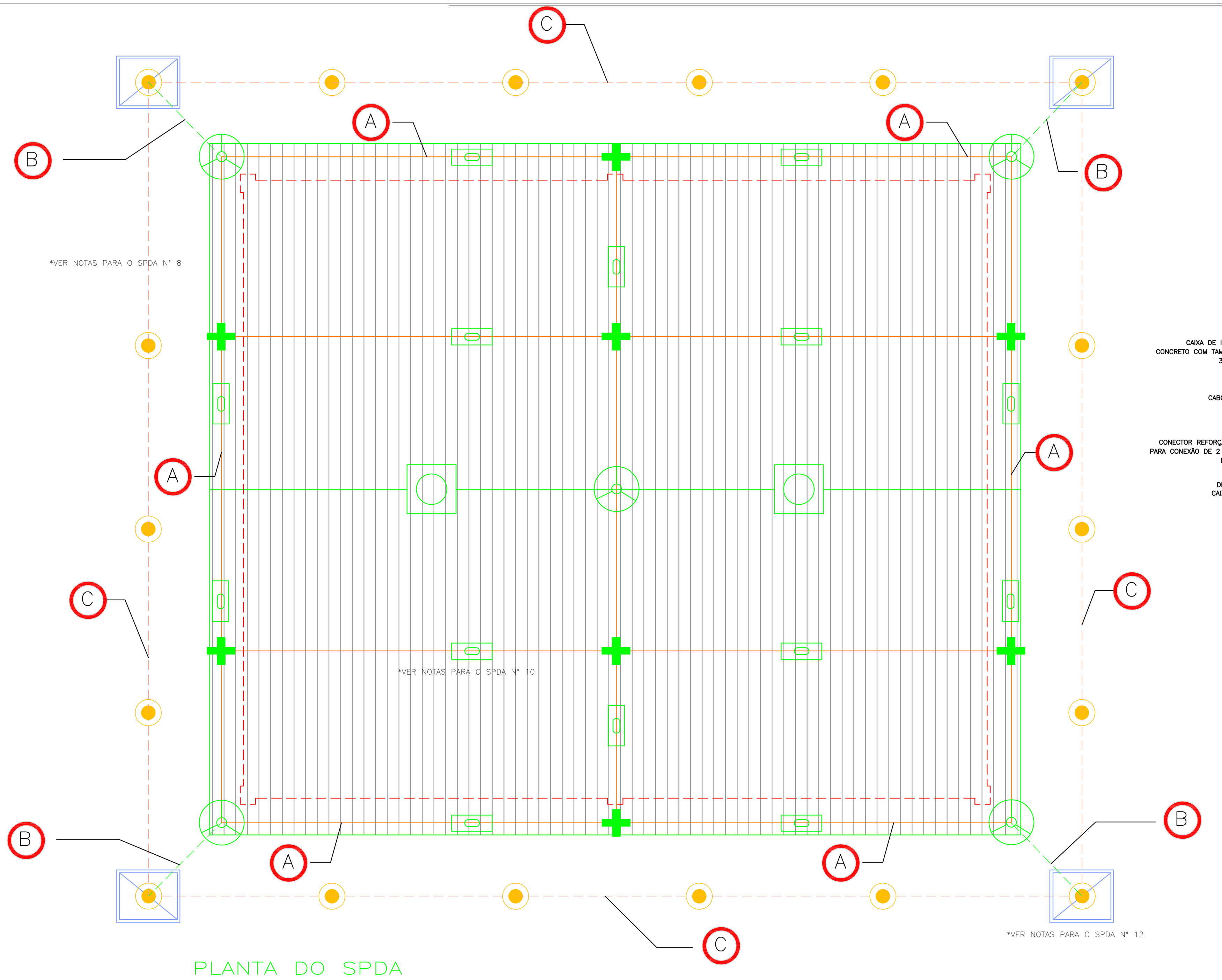
VEM DA ENTRADA DE ENERGIA À 100 m

LEGENDA

A, B, C, D, E, F

SIMBOLOGIA

- Quadro de Distribuição de Luz e Força do Tipo Sobrepor em Chapa de Ferro 16 MSG Cinza Munsell
- Ponto de Tomada 2P+T, Para Iluminação de Emergência, onde A = Potência da Lâmpada e b = número do circuito
- Ponto Trifásico, Neutro e Terra h = 1,3m, Para ligação de Prensa Hidráulica 7,5 CV. Onde A = Potência do Circuito, e b = Número do Circuito
- Ponto de Tomada 2P+T, h = 0,30 m, onde A = Potência e b = número do circuito
- Plug de Junção Fêmea para Tomada 2P+T, Pendente, onde A = Potência e b = número do circuito
- Plug de Junção Fêmea para Tomada 2P+T, Pendente, onde A = Potência e b = número do circuito
- Ponto de Tomada Bifásico 2P+T, h = 2,20 m, onde A = Potência e b = número do circuito
- Ponto de Tomada Bifásico 2P+T, h = 0,30 m, onde A = Potência e b = número do circuito
- Ponto de Tomada Bifásico 2P+T, h = 1,30 m, Onde A = Potência e b = número do circuito
- Ponto de Tomada 2P+T, h = 1,30 m, onde A = Potência e b = número do circuito
- Ponto de Tomada 2P+T, h = 2,20 m, onde A = Potência e b = número do circuito
- Plug de Junção Fêmea Bifásico para Tomada 2P+T, Pendente, onde A = Potência e b = número do circuito



PLANTA DO SPDA

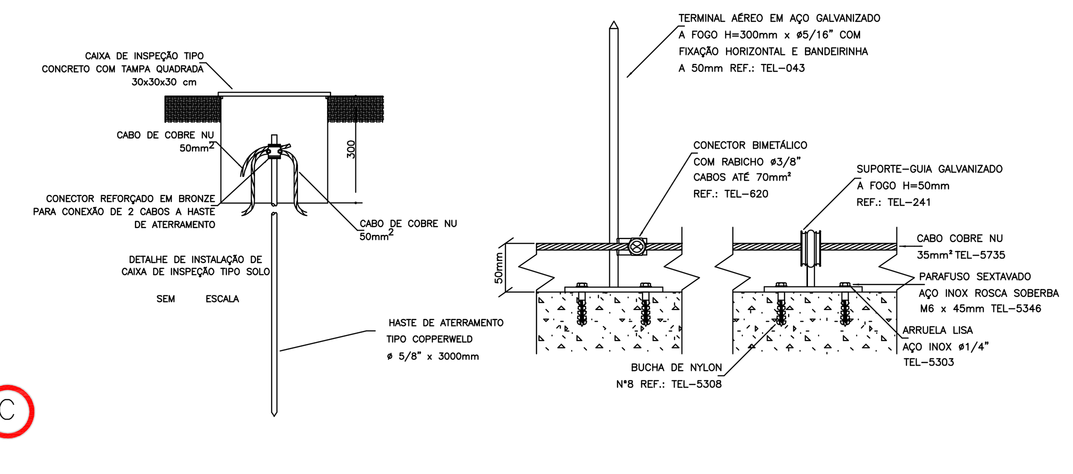
*VER NOTAS PARA O SPDA Nº 8

LEGENDA

- (A) CABO DE COBRE NÚ, #35mm²
- (B) CABO DE COBRE NÚ, #16mm²
- (C) CABO DE COBRE NÚ, #50mm²

SIMBOLOGIA

- CX. INSPEÇÃO EM PVC COM TAMPO EM CONCRETO 30x30x30 cm
- TERMINAL AÉREO H=30cm - 3/8" COM FIXAÇÃO HORIZONTAL
- ISOLADOR CURTO TIPO ROLDANA COM BASE REFORÇADA PARA CABO DE 35mm²
- HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD (5/8" x 3000mm) FIXADA A CADA 3m DE DISTÂNCIA
- MALHA AÉREA DE CAPTAÇÃO CABO DE COBRE NÚ #35mm²
- TERMINAL DE DESCIDA OU ANEL DE ATERRAMENTO DE COBRE NÚ #16mm².
- TERMINAL DE ATERRAMENTO OU MALHA DE ATERRAMENTO DE COBRE NÚ #50mm².
- TERMINAL DE PRESSÃO UNIÃO PARALELA MULTIDIRECIONAL PARA CABOS #35mm²



DETALHES DO ATERRAMENTO E DA MALHA DE CAPTAÇÃO

NOTAS

1. AS BITOLAS DOS CONDUTORES INDICADOS NO DESENHO DEVERÃO CORRESPONDER ÀS BITOLAS INDICADAS NO QUADRO DE CARGAS E DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO PARA 750V E TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE 70°C QUANDO A BITOLA FOR MENOR QUE 16mm²; CASO CONTRÁRIO, A ISOLAÇÃO SERÁ PARA 1kV/70°C;
2. OS CONDUTORES COM BITOLA MENOR QUE 16mm² DEVERÃO SER DO TIPO FLEXÍVEL (NÃO UTILIZAR FIO RÍGIDO). PARA BITOLAS MAIORES OU IGUAIS À 16mm², SERÃO UTILIZADOS CABOS UNIPOLARES;
3. AS EMENDAS DOS CONDUTORES DE BITOLA MENOR QUE 16mm² DEVERÃO SOLDADAS (ESTANHADAS) E ISOLADAS COM FITA ISOLANTE DE FILME DE PVC ANTICHAMA DE 1ª LINHA. NÃO SE ADMITIRÁ EMENDAS EM CONDUTORES COM BITOLA MAIOR OU IGUAL À 16mm²;
4. AS EXTREMIDADES DOS CONDUTORES DE BITOLA MENOR QUE 10mm² PODERÃO SER CONECTADAS DIRETAMENTE AOS BORNES SOB PRESSÃO DO PARAFUSO DOS DISPOSITIVOS, PARA BITOLAS MAIORES É OBRIGATÓRIO O USO DE TERMINAIS TIPO OLHAL OU PINO PARA FAZER A CONEXÃO COM TOMADAS, INTERRUPTORES, DISJUNTORES, E OUTROS DISPOSITIVOS.
5. OS CONDUTORES COM BITOLA MENOR QUE 16mm² DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO NAS SEGUINTES CORES:
   - FASE R---> PRETO
   - FASE S---> BRANCO
   - FASE T---> VERMELHO
   - NEUTRO N---> AZUL
   - TERRA P ---> VERDE
   - RETORNO R---> AMARELO
6. NA SAÍDA DOS DISJUNTORES DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, CADA UM DOS CONDUTORES DE UM MESMO CIRCUITO (FASES, NEUTRO E TERRA) MENORES QUE 16mm², RESPECTIVAMENTE, DEVERÁ POSSUIR ANILHA PLÁSTICA COM A IDENTIFICAÇÃO DO NÚMERO DO CIRCUITO O QUAL ATENDEM;
7. OS CONDUTORES COM BITOLA MAIOR OU IGUAL A 16mm² PODERÃO TER OS RESPECTIVOS ISOLAMENTOS NAS CORES ACIMA OU, COMO ALTERNATIVA, TODOS PODERÃO TER ISOLAMENTO NA COR PRETA E SER IDENTIFICADOS COM FITAS ISOLANTES NAS CORES INDICADAS ABAIXO, NAS DUAS EXTREMIDADES, RESPECTIVAMENTE;
   - FASE R----> BRANCA
   - FASE S----> AMARELA
   - FASE T----> VERMELHA
   - NEUTRO N----> AZUL
   - TERRA P----> VERDE
8. O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (ATERRAMENTO) DEVERÁ SER INDIVIDUAL PARA CADA CIRCUITO;
9. O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÁ SER IDENTIFICADO PELO SEU NOME COM UMA PLAQUETA METÁLICA REBITADA NA TAMPA. NÃO SERÁ ACEITA OUTRA FORMA DE IDENTIFICAÇÃO OU MATERIAL;
10. OS DISJUNTORES DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO DO CIRCUITO A QUE ATENDEM ATRAVÉS DE UMA PLAQUETA PLÁSTICA FIXADA NA SUBTAMPA DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO;
11. TODA TUBULAÇÃO TERÁ DIÂMETRO IGUAL A 25mm (3/4"), SALVO INDICAÇÃO LOCAL;
12. TODA TUBULAÇÃO SERÁ DE FERRO ZINCADO, CLASSE PESADA, COM LUVAS, CURVAS E CONDULETES PRÉ-FABRICADOS E DE MESMO FABRICANTE E DOTADA DE BUCHAS E ARRUELAS DE ALUMÍNIO NA CHEGADA E SAÍDA DE CAIXAS, QUADROS, ETC. AS TRÊS EXCEÇÕES A SEREM VERIFICADAS SÃO:
   a) SE ESTIVER DESENHADA POR DENTRO DA PAREDE, A TUBULAÇÃO SERÁ EMBUTIDA E DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO ANTICHAMA;
   b) SE ESTIVER PASSANDO NO SOLO/PISO E O DIÂMETRO FOR MENOR OU IGUAL A 32mm, A TUBULAÇÃO SERÁ EMBUTIDA E DE PVC RÍGIDO;
   c) SE ESTIVER PASSANDO NO SOLO/PISO E O DIÂMETRO FOR MAIOR QUE 32mm, A TUBULAÇÃO SERÁ EMBUTIDA E DO TIPO KANAFLEX;
   OBS: OS ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO SERÃO ROSQUEÁVEIS, COM LUVAS E CURVAS PRÉ FABRICADAS E DE MESMO FABRICANTE E TAMBÉM UTILIZARÃO BUCHAS, ARRUELAS E NIPPLES NAS SAÍDAS E CHEGADAS DE CAIXAS DE PASSAGEM, QUADROS, ETC.
13. TODO PERFILADO SERÁ DO TIPO PERFURADO DE FERRO ZINCADO E DE CHAPA #16 E TERÁ DIMENSÕES DE 38x38mm, SALVO INDICAÇÃO LOCAL;
14. TODA ELETROCALHA SERÁ DO TIPO LISA DE FERRO ZINCADO E DE CHAPA #16 E TERÁ DIMENSÕES DE 100x50mm, SALVO INDICAÇÃO LOCAL;
15. OBSERVAR OS DETALHES DE MONTAGEM DE ELETRODUTOS, PERFILADOS, ELETROCALHAS, CONDULETES E OUTROS;
16. TODAS AS PARTES METÁLICAS DA INSTALAÇÃO, COMO PERFILADOS, TUBULAÇÕES, ELETROCALHAS, CARCAÇAS DE LUMINÁRIAS, QUADROS, POSTES, ETC., DEVERÃO SER ATERRADAS;
17. TODOS OS QUADROS ELÉTRICOS, TELEFÔNICOS, RACKS/BRACKET, DISTRIBUIDORES/PATCH-PANELS, SPDA E CENTRAL DE TELEFONIA DEVERÃO SER INTERLIGADOS ENTRE SI ATRAVÉS DE UM CONDUTOR DE ATERRAMENTO DE SECÇÃO TRANSVERSAL E TUBULAÇÃO PRÓPRIA.
18. DEVERÁ SER OBSERVADO UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 0,20m ENTRE UMA LINHA ELÉTRICA ENTERRADA E QUALQUER LINHA NÃO ELÉTRICA CUJO PERCURSO SE AVIZINHE OU CRUZE COM A DA LINHA ELÉTRICA (ELÉTRICA E TELEFONIA POR EXEMPLO). ESTE AFASTAMENTO, MEDIDO ENTRE OS PONTOS MAIS PRÓXIMOS DAS DUAS LINHAS, PODE SER REDUZIDO SE AS LINHAS ELÉTICAS E AS NÃO ELÉTRICAS FOREM SEPARADAS POR MEIOS QUE PROPORCIONEM UMA SEGURANÇA EQUIVALENTE, SEGUNDO RECOMENDAÇÃO DA NBR 5410.

NOTAS PARA O SPDA:

1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA ESCOAMENTO DE ALGUMA DESCARGA.

2- OS MASTROS DOS CAPTORES TIPO FRANKLIN TERÃO UMA ALTURA DE 3 METROS. NO CASO DA COLOCAÇÃO DE ANTENAS, OU OUTRAS ESTRUTURAS ACIMA DO VOLUME PROTEGIDO, DEVE-SE PROVIDENCIAR A COLOCAÇÃO DE MASTROS PRÓXIMOS AS ESSAS ESTRUTURAS DE FORMA QUE ULTRAPASSEM SUA ALTURA EM 2 METROS.

3- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS REF.:TEL-044 COLOCADOS NO TELHADO PARA PROTEÇÃO NÍVEL III.

4- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.

5- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.

6- NAS TORRES DE PÁRA-RAIOS EXISTENTES, DEVERÁ SER RETIRADO O TIPO RADIOATIVO E DEVERÁ SER IMPLANTADO UM DO TIPO FRANKLIN.

7- A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ TER UMA RESISTÊNCIA MENOR QUE 10 (DEZ) ÔHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.

8- A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER CONECTADA AO ATERRAMENTO DA ENTRADA DE ENERGIA, AO ATERRAMENTO DA EDIFICAÇÃO VIZINHA OU OU AO BARRAMENTODE DE LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL (BEP) SE EXISTENTE.

9- TODAS AS PARTES NÃO METÁLICAS DA ESTRUTURA NÃO DEVEM ESTAR EM CONTATO COM O SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DESCIDAS, SENDO UTILIZADOS PARA ESTE FIM OS ISOLADORES.

10- NÃO UTILIZAR GRAMPO UNHA PARA FIXAÇÃO DA MALHA AÉREA, ISOLAR A ESTRUTURA (TELHADO) POR MEIO DE ISOLADORES APROPRIADOS.

11- TODOS OS FUROS DEVEM SER SELADOS UTILIZANDO PU TIPO SIKAFLEX.

12- O CABO DE DESCIDA DEVE SER ÍNTEGRO E NÃO CONTER EMENDAS DESDE O CAPTOR ATÉ A HASTE DE ATERRAMENTO.

PROJETO ELÉTRICO

EM CASO DE DÚVIDAS CONSULTAR A DIVISÃO DE PROJETOS F. (41) 3888-4850

OBRA:	LABORATÓRIO DE EDIFICAÇÕES
ENDEREÇO:	AV. DAS POMBAS, 2020 - BAIRRO FLORESTA - CASCAVEL - PR
AUTOR(ES) DO PROJETO:	MARCOS ANTÔNIO DE SORDI CREA 73895 - D/PR
PROPRIETÁRIO:	INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ - CNPJ: 10.65.179/0001-15
RESPONSÁVEL EXECUÇÃO:	A LICITAR
REFERÊNCIA:	PLANTA DE ILUMINAÇÃO PLANTA DE CARGAS PLANTA DO SPDA
DATA	MAIO/2020
ESCALA	S/E
DESENHO	MARCOS
ARQUIVO	CCA_LabEdifi_Ele
PLOTAGEM	21/05/2020
PRANCHA	01 / 03

INSTITUTO FEDERAL PARANÁ

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA - DI