

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MÚLTIPLO USO

MODALIDADE: CONSTRUÇÃO

MUNICÍPIO: NOVA SANTA HELENA /MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT 22/06/2021

Nome: Luiz Roberto Nunes

Cargo/Função: Eng.º Eletricista

CUIABÁ - MT

JUN/2021

Pretendente/Consumidor: **Prefeitura Municipal de NOVA SANTA HELENA**

Obra.....: **CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MÚLTIPLO USO DE NOVA SANTA HELENA**

Localidade: **NOVA SANTA HELENA /MT**

Data.....: **22/06/2021**

Descrição do Projeto.....: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MÚLTIPLO USO DE NOVA SANTA HELENA, localizado no município de NOVA SANTA HELENA.**

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO CENTRO DE MÚLTIPLO USO.

Introdução

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços de construção das instalações elétricas da Escola de Educação Básica Serra Dourada. Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo.

Devendo os serviços ser feitos por pessoal especializado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços.

Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

Todos os serviços das instalações elétricas devem obedecer rigorosamente os passos descritos neste memorial.

1 - Normas e determinações

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão

- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NDU 001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.

Caso sejam detectadas inconformidades com as Normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços.

2 - Entrada de Energia:

O Padrão de entrada será instalado no muro existente da edificação em substituição do existente (conforme local indicado em projeto), onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral.

O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, seu Ramal de ligação será subterrâneo, com fornecimento trifásico a 4 condutores (3 fases e 1 neutro) e tensão nominal de 220/127V.

A categoria de fornecimento será “T1”, pois como se trata de um “Centro de Múltiplo Uso, o mesmo será destinado a eventos e possíveis ampliações, para suportar essas reservas e manter os valores de queda de tensão e corrente enquadrados na NBR5410, optou-se pela entrada trifásica.

Os Condutores do Ramal de Entrada serão de cobre, com isolamento de PVC 0,6/1kV de 3#10(10).

3 – Condutores do Ramal de Entrada

Os condutores do Padrão até o quadro geral serão de cobre com isolamento PVC 0,6/1kV, nas bitolas de 3#10(10).

O condutor neutro no QDG deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, de modo a distingui-lo dos condutores fase.

Todos os alimentadores que partem dos painéis e quadros deverão ser claramente identificados através de plaquetas indelévels junto ao disjuntor de proteção.

4 - Proteção

A proteção contra sobre corrente no sistema elétrico de baixa tensão será feita através da utilização de disjuntores termomagnéticos norma NBR IEC 60947-2 instalado no quadro de distribuição. Deverá ser mantida a uniformidade de fornecedores, ou seja, todos os disjuntores deverão ser de um mesmo fabricante.

A proteção geral do QDG será efetivada por um disjuntor termomagnético tripolar de 40A, instalado na caixa de proteção geral, situado no padrão de entrada.

A proteção de cada circuito será individual e efetivada por disjuntores termomagnéticos de acordo com o desenho do diagrama unifilar.

Os circuitos de tomada das áreas úmidas serão protegidos por interruptores diferenciais residuais (IDR).

5 – Aterramento

5.1 – Aterramento do Padrão de Entrada

O aterramento do Padrão de Entrada será constituído por cabo de cobre nu de 6 mm², interligado a haste de aterramento por meio de conector cunha cabo/haste.

O neutro da entrada de serviço deverá ser aterrado num ponto único, e junto com a caixa metálica.

O condutor de aterramento deverá ser tão curto e retilíneo quando possível, sem emenda e não ter dispositivo que possa causar sua interrupção.

O ponto de conexão do condutor de aterramento a haste deverá ser acessível à inspeção, ser revestido com massa de calafetar, e ser protegido mecanicamente por meio de uma caixa de cimento, alvenaria, PVC ou similar, com tampa de concreto ou ferro fundido.

No trecho de descida entre o centro de medição e a haste, o referido condutor será protegido mecanicamente por eletroduto de PVC rígido Ø 3/4.

Serão instalados 3 eletrodos de aterramento de aço cobreado, com diâmetro de 16mm e 3000mm de comprimento (dimensões mínimas), devendo pelo menos uma das hastes ser colocada em caixa de alvenaria com tampa para inspeção.

A distância mínima entre os eletrodos deve ser no mínimo de 3m e estes serão interligados por meio de condutores de cobre ou de aço cobreado, de bitola mínima de 50mm².

O valor da resistência da terra, em qualquer época do ano, não deverá ultrapassar a 20 Ohms. No caso de não ser atingido esse limite, com o numero de hastes especificados em projeto, deverão ser usadas tantas quantas necessárias distanciadas entre si de 3000 mm e interligados pelo condutor de aterramento.

O condutor de aterramento da instalação (QDG) do consumidor deverá conectado ao terra do quadro de medição.

5.2 – Aterramento das instalações

Como citado anteriormente o condutor de aterramento da instalação (QDG) do consumidor deverá conectado ao terra do quadro de medição.

Deverá ser feita a equalização de potenciais da malha de aterramento do SPDA com o aterramento elétrico. Todos os aterramentos existentes (inclusive os não citados aqui, caso hajam) devem ser interligados através da Caixa de Equalização contemplada no Projeto de SPDA.

Todos os circuitos desta edificação devem possuir o condutor de aterramento.

6 – Eletrodutos

- 6.1– A distribuição dos circuitos terminais será feita utilizando eletroduto de PVC rígido;
- 6.2 - A interligação de caixas de passagem (interruptor e tomada) instaladas nas paredes deverá ser feita utilizando eletroduto de PVC flexível embutidos na alvenaria.
- 6.3 – Os eletrodutos subterrâneos devem ser do tipo PEAD;
- 6.4 - Os eletrodutos devem ter as bitolas determinadas em projeto e identificados de forma legível e indelével em conformidade com as NBR 5410.

7 – Condutores

7.1 – O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC, com características para não propagação e auto extinção do fogo, tipo BWF, com tensão de isolamento de 750 V e temperatura máxima admissível de 70°C para serviços contínuos, 100°C e 160°C em curto-circuito.

7.2 - Circuitos subterrâneos: Os circuitos subterrâneos, em condutores embutidos em dutos PEAD devem ser enterrados a 50 cm do solo. A vala deverá ter largura de 30 cm em toda sua extensão.

Os condutores serão de cobre com isolamento em PVC para 0,6/1KV-90°C, próprios para instalação subterrânea, com proteção contra umidade. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante autofusão.

7.3 – Deverão ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

7.4 - O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

8 – Quadro de Distribuição

O Quadro deverá ter caixa metálica, em chapa de ferro, com tampa e fecho bloqueável, barramentos trifásicos e barra para neutro e terra independentes, espaço para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos

deverão atender a IEC/ABNT, tais como disjuntores e etc. O condutor neutro será ligado diretamente à barra de neutro, bem como o de aterramento à respectiva barra de terra.

Na porta do QDG deverá haver uma placa de advertência “CUIDADO ELETRICIDADE”, fixada por rebite ou simplesmente impressa por tinta.

Todos os painéis e quadros devem ser também aterrados convenientemente. Não sendo permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores, sem o uso de terminais apropriados.

O quadro do projeto tem a seguinte especificação:

- **QDG:** Quadro de distribuição de embutir tripolar, 32 posições, com barramento de 225A.

Alimentadores: 3#10(10)6, abrigados em eletroduto 1.1/2”.

9 - Interruptores, Tomadas e Luminárias

9.1 – Interruptores

Todas as luminárias terão acionamento local pelo interruptor, instalado na parede. Estes terão corpo e teclas em material plástico de alta resistência, com contatos em prata e terminais de ligação em liga de cobre, para 10A/250V ou/e 20A/250V conforme descrição do projeto; placa em material termoplástico.

9.2 - Tomadas de Energia (Comando/Proteção dos circuitos)

Todas as tomadas deverão ser dotadas de polo de terra diferenciado e obedecer à norma NBR 14136/02.

9.3 - Iluminação

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com os níveis de iluminamento recomendados pela ABNT. Utilizamos luminárias diferenciadas para cada tipo de ambiente, conforme prescreve a norma e os fabricantes.

10 – Recomendações para execução

9.1 – No quadro de carga todos os circuitos deverão ser identificados, através de etiquetas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas.

9.2 – Os condutores deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;

9.3 – As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita de alta-fusão de boa qualidade, sendo que as pontas deverão ser estanhadas;

9.4 – A conexão dos condutores com os disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados;

9.5 – O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;

9.6 – O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR 5410.

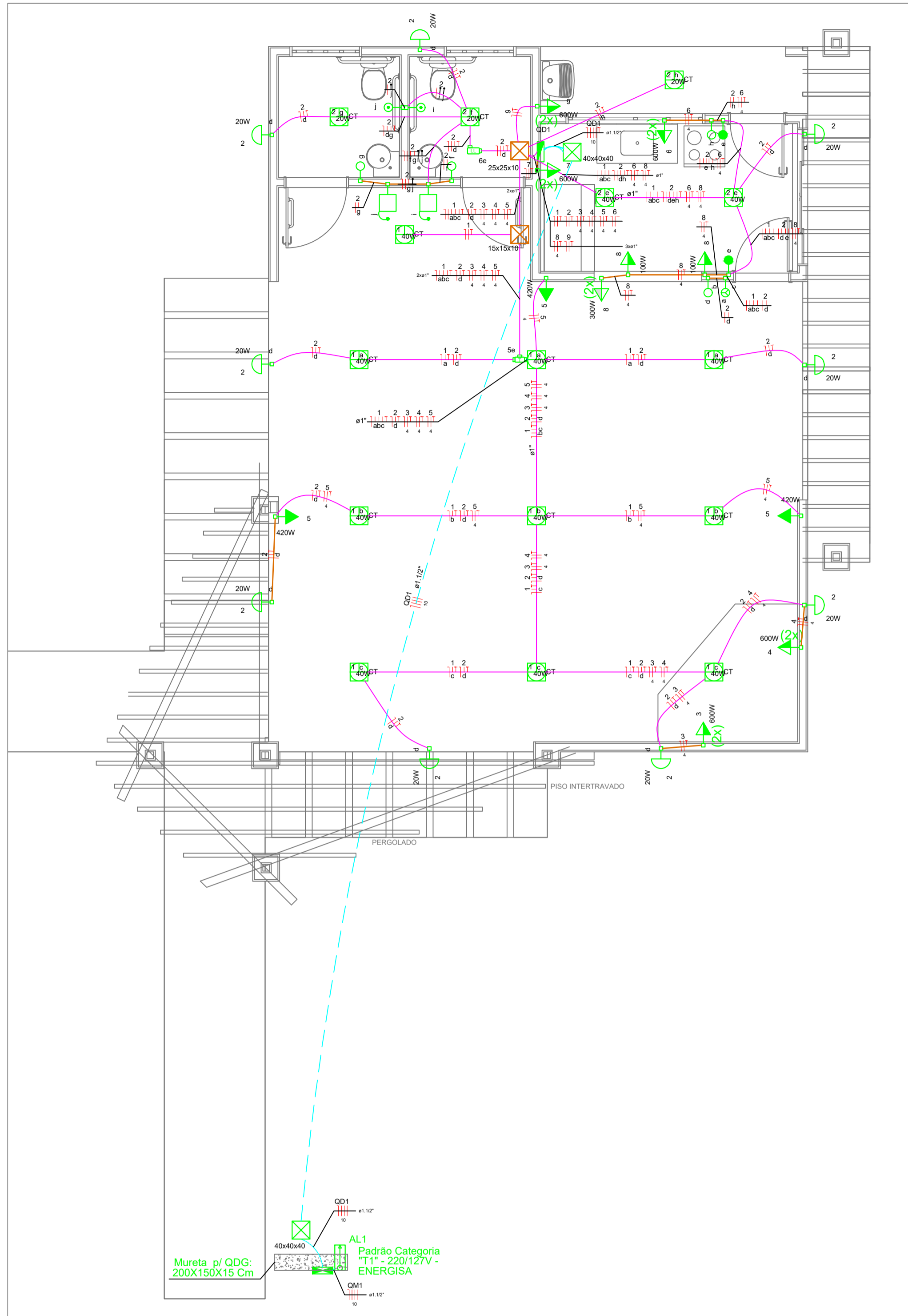


Luiz Roberto Nunes
Engenheiro-Eletricista, Civil e Saúde e
Segurança
CREA 121.000.319-8

Luiz Roberto Nunes
Engenheiro Eletricista
CREA - 1210003198

Cuiabá, 22 de junho de 2021.

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



2 QUADRO DE CARGAS E DEMANDA
SEM ESCALA

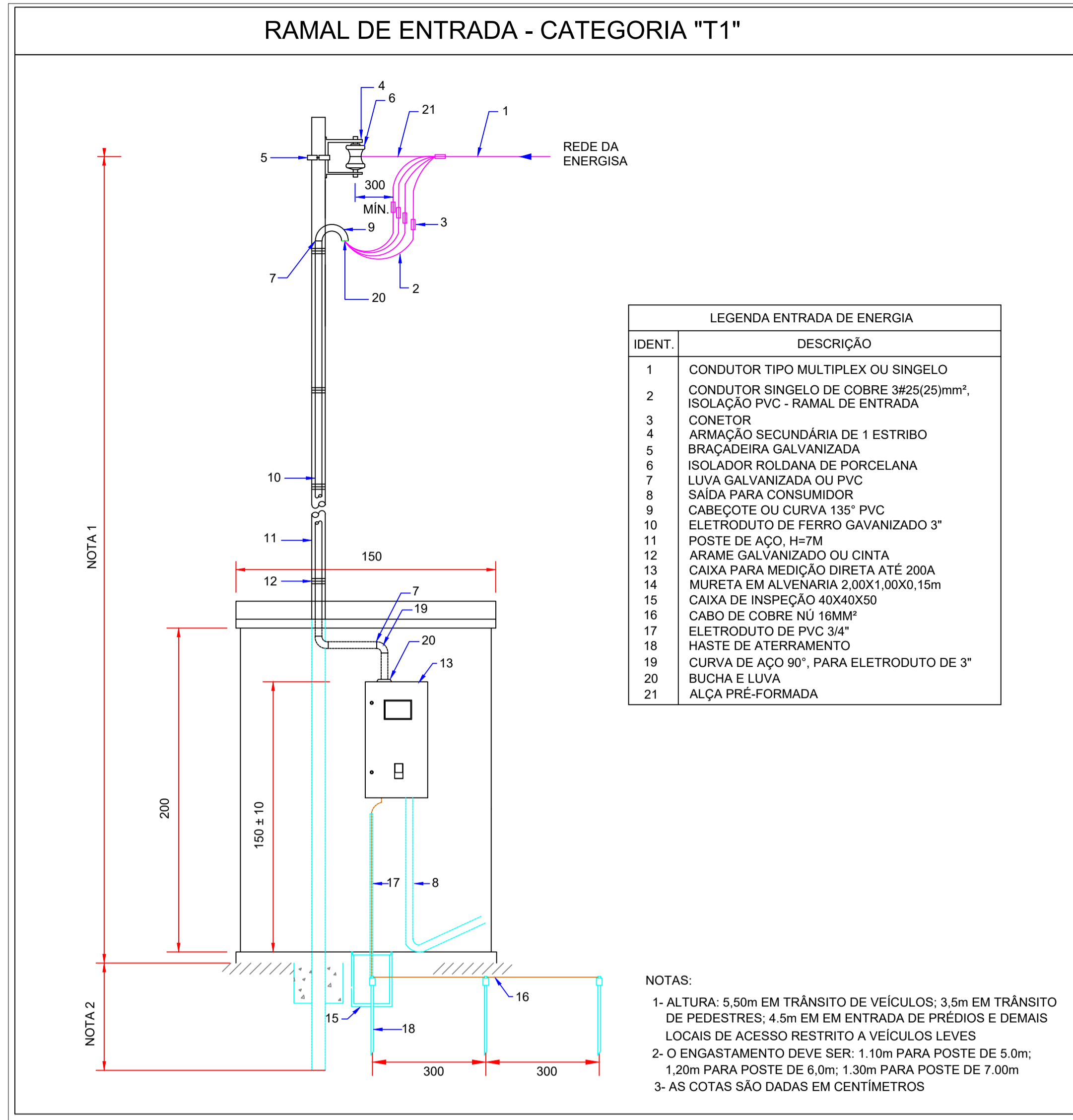
Quadro de Demanda (QD1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes)	9.68	100.00	9.68
Uso Específico	3.00	100.00	3.00
TOTAL			12.68

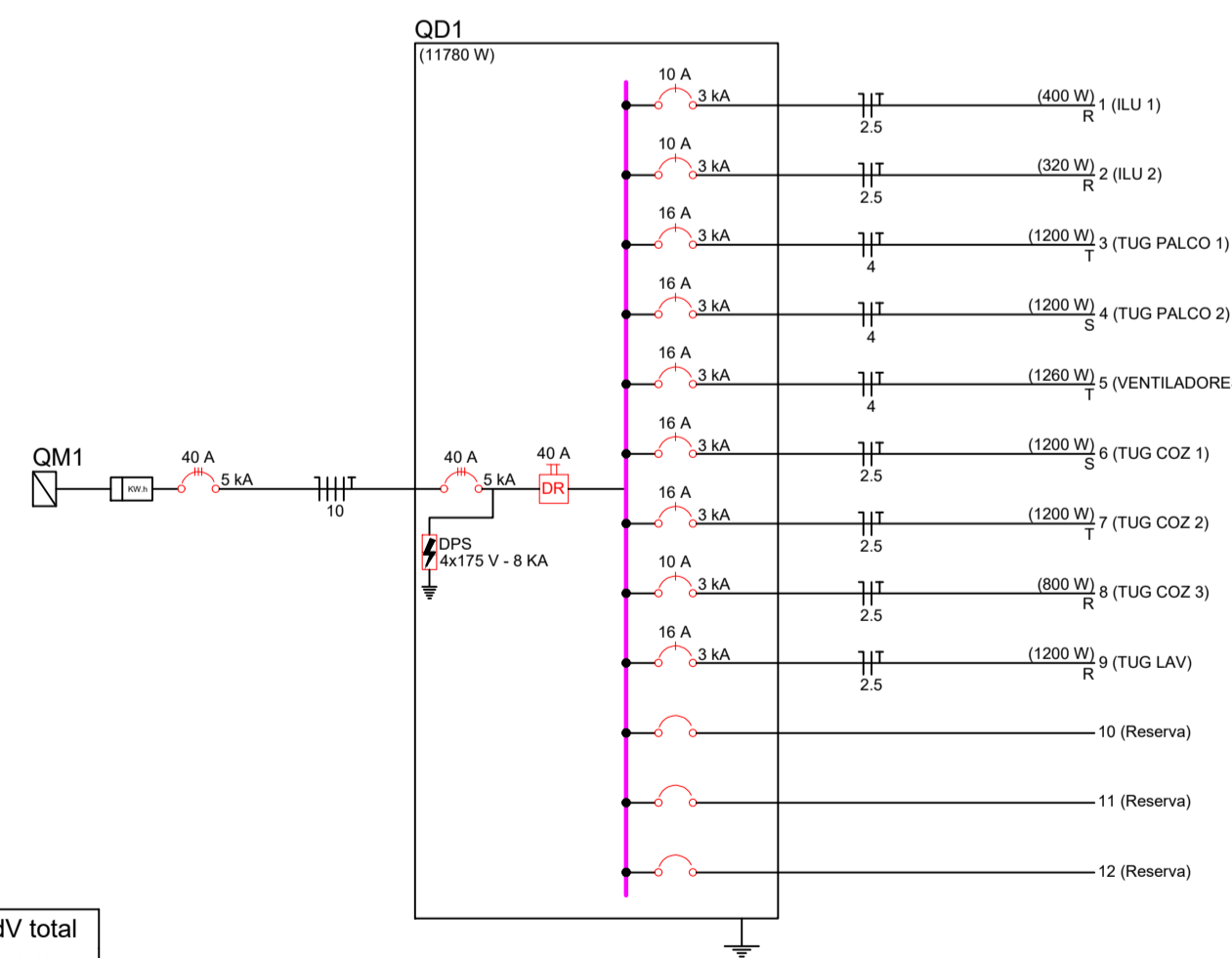
Quadro de Cargas (QD1)

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 (%)
1	ILU 1	F+N+T	B1	127 V	400	400	R	400			0.87	0.70	5.2	3.1	2.5	24.0	3	10	0.39	2.22
2	ILU 2	F+N+T	B1	127 V	320	320	R	320			0.87	0.70	4.1	2.5	2.5	24.0	3	10	0.34	2.17
3	TUG PALCO 1	F+N+T	B1	127 V	1333	1200	T			1200	0.87	0.70	17.2	10.5	4	32.0	3	16	1.13	2.96
4	TUG PALCO 2	F+N+T	B1	127 V	1333	1200	S			1200	0.87	0.70	17.2	10.5	4	32.0	3	16	1.15	2.98
5	VENTILADORES	F+N+T	B1	127 V	1400	1260	T			1260	0.87	0.70	18.1	11.0	4	32.0	3	16	0.59	2.42
6	TUG COZ 1	F+N+T	B1	127 V	1333	1200	S			1200	0.87	0.80	15.1	10.5	2.5	24.0	3	16	0.98	2.81
7	TUG COZ 2	F+N+T	B1	127 V	1333	1200	T			1200	0.87	1.00	12.1	10.5	2.5	24.0	3	16	0.01	1.84
8	TUG COZ 3	F+N+T	B1	127 V	889	800	R	800			0.87	0.80	10.1	7.0	2.5	24.0	3	10	0.71	2.54
9	TUG LAV	F+N+T	B1	127 V	1333	1200	R	1200			0.87	0.80	15.1	10.5	2.5	24.0	3	16	0.50	2.33
10	Reserva	F+N+T	B1	127 V	1000	1000	S		1000		0.87	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
11	Reserva	F+N+T	B1	127 V	1000	1000	S		1000		0.87	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
12	Reserva	F+N+T	B1	127 V	1000	1000	R	1000			0.87	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	10	0.00	0.00
TOTAL					12676	11780	R+S+T	3720	4400	3660										

3 DETALHE
SEM ESCALA



4 DIAGRAMA UNIFILAR
SEM ESCALA



5 LEGENDA
SEM ESCALA

Legenda

- Condutete de PVC 5 entradas - Modelo T
- Condutete de PVC 6 entradas - Modelo LL
- Interruptor simples 1 teclas a 1,20m do piso
- Luminária p/ lâmpada fluorescente
- Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 2,20m do piso
- Caixa de passagem c/ tampa no teto - dimensões em projeto
- 1 tecla simples & 1 tomada - 1,10m do piso
- Luminária p/ lâmp. fluor. tubular tipo arandela
- Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 1,10m do piso
- Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 2,20m do piso
- Cigarra - 2,20m do piso
- Pulsador de campainha 1 tecla

Quadros e Caixas

- Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
- Quadro de medição - ENERGISA
- Padrão de Entrada ENERGISA - Categoria "T1"
- Mureta em alvenaria - 2,00 x 1,50 x 0,15m
- Caixa de passagem de alvenaria c/ tpa 5cm no piso (dimensões em planta)

Eletrodutos

- Eletroduto de PVC rígido, (dimensões em planta)
- Eletroduto de PVC flexível, (dimensões em planta)
- Eletroduto de PEAD, (dimensões em planta)
- Indicação Neutro, Fase, Retorno, Proteção e Retorno Campainha

Notas

- A distribuição dos circuitos terminais será feita utilizando eletroduto de pvc rígido.
- Eletroduto quando não cotado será de Ø3/ 4".
- Fiação quando não cotada será de 2,5mm².
- Eletroduto no solo ou piso sera do tipo PEAD.

CARIMBO DO CAU / CREA:

CARIMBO DA PREFEITURA:

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO TÉCNICA E DE PROJETOS

SITE: www.amm.org.br
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com

ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBJETO:	CENTRO DE MÚLTIPLO USO		
CONCEDENTE/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA HELENA CNPJ: 04.214.704/0001-18		
ENDEREÇO:	RUA PEDRO FERREIRA, RUA ALAGOAS E CEARÁ, NOVA SANTA HELENA - MT.		
AUTOR DO PROJETO:	Luiz Roberto Nunes Engenheiro Eletricista CREA: RN: 12.0003319-6		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	Em Defesa do Municipalismo		

PROJETO ELÉTRICO

ASSUNTO:
PROJETO ELÉTRICO, QUADROS DE CARGAS E DEMANDA, DIAGRAMAS UNIFILARES, DETALHES E LEGENDA

DATA DE ENTREGA:	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	QUADRO DE ÁREAS
06/06/2017	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO	
REVISÃO: 1º 08/07/2017 2º 25/01/2021 3º 22/06/2021 4º 04/10/2021	ÍNDICES URBANÍSTICOS	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO
ESCALA: INDICADA	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO	
ART: 0000000000000000	DESENHO: NAÍRA ARAUJO CORTI	

ELE
FOLHA Nº
01
01

DE: NAÍRA ARAUJO CORTI
PARA: SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID
ASSUNTO: RESPOSTAS AS PENDÊNCIAS PROCESSO N°.: 261885-2020 –
3º PARECER TÉCNICO (ELÉTRICO)
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE MÚLTIPLO USO
PROPONENTE: NOVA SANTA HELENA-MT

1. PROJETO ELÉTRICO

1.1 O projeto de SPDA foi adequado.

2. MEMORIAL

2.1 Padronizado.

3. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Todas solicitações atendidas.

Cuiabá-MT 04/10/2021.