

CELESC	CONSULTA PRÉVIA PARA FORNECIMENTO DE ENERGIA	NÚMERO
		DPRE/AGÊNCIA

DADOS DA OBRA / EDIFICAÇÃO			
NOME: Prefeitura Municipal de Palmitos GINÁSIO MUN. SIGISFREDO NORBERTO RESENER – QUADRA SOCIETY			
ENDEREÇO: Av. Santo Antonio			
MUNICÍPIO: PALMITOS - SC	Nº PAVTO 1	ÁREA TOTAL m²	LIGAÇÃO DEFINITIVA(EM MESES) 3MÊS
TIPO: [] RESIDENCIAL [X] COMERCIAL [] INDUSTRIAL [] USO COLETIVO			
Nº DE UNIDADES CONSUMIDORAS EXISTENTES: [X] A INSTALAR: []		Nº DE UNIDADES CONSUMIDORAS COM CARGA INSTALADA SUPERIOR A 75 KW: []	

AUMENTO DE CARGA:	NÃO [] SIM [X]	NUMERO DA CONTA DA UNIDADE CONSUMIDORA:	medidor 42124016
CARGA INSTALADA		DEMANDA PROVÁVEL	
INSTALADA:	33kW	30kW	– 90 % FD
A INSTALAR:	14 kW	14kW	– 100% FD
TOTAL:	47 kW	44 kW	– FP 92%
		48kVA	

DEMANDA		
UNIDADES RESIDENCIAIS kVA	UNIDADES COMERCIAIS kVA	UNIDADES INDUSTRIAIS kVA

RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES	
NOME: Adilson José de Almeida Eng. Eletricista - CREA/SC 041.939-7	CPF:
ENDEREÇO São Miguel do Oeste SC	FONE / FAX:
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal Palmitos	FONE / FAX:

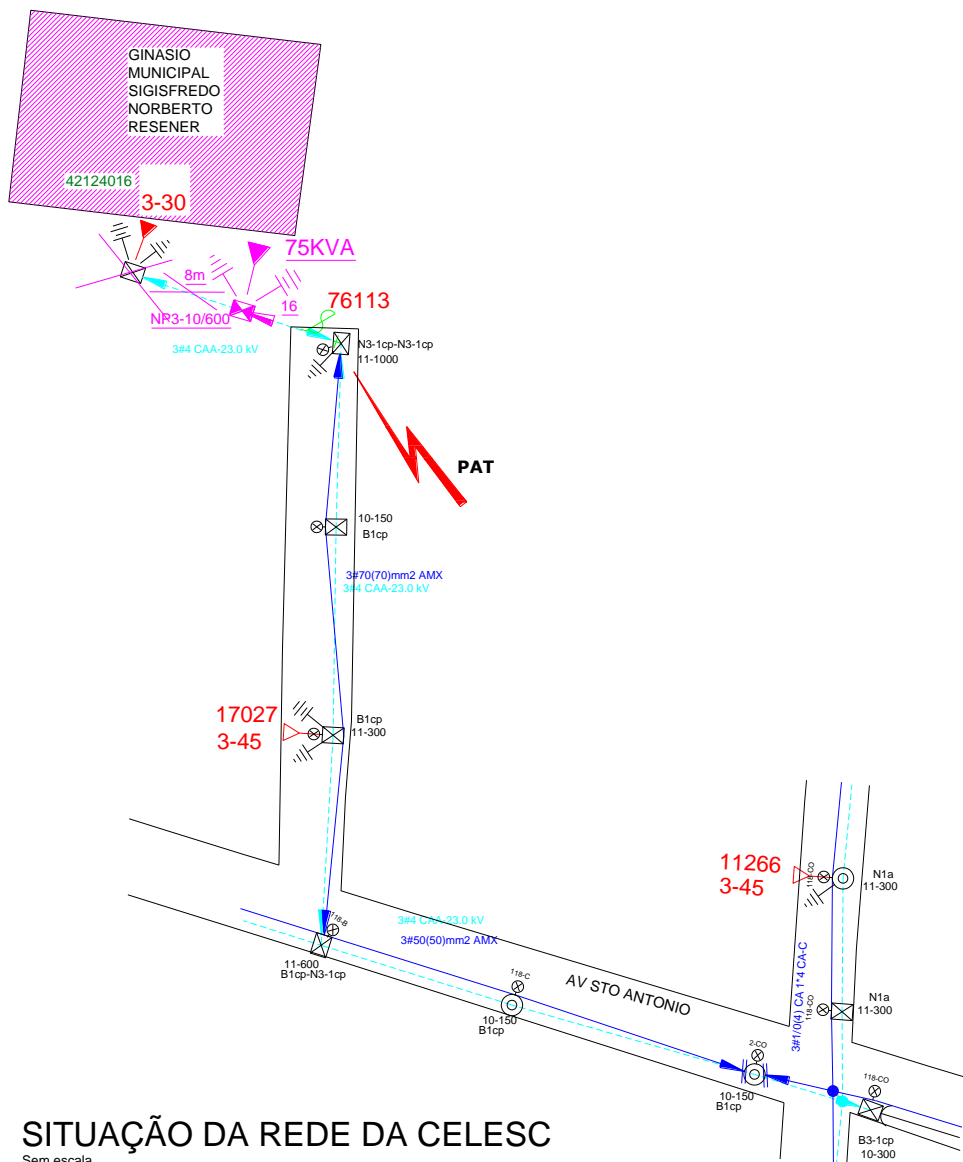
UNIDADES RESIDENCIAIS (APARTAMENTOS)							
TIPO 1		TIPO 2		TIPO 3		TIPO 4	
ÁREA ÚTIL(m²) m²	QTIDADE	ÁREA ÚTIL(m²) m²	QTIDADE	ÁREA ÚTIL(m²) m²	QTIDADE	ÁREA ÚTIL(m²) m²	QTIDADE

CONDOMÍNIO / SERVIÇO					
ILUMINAÇÃO		TOMADAS DE CORRENTE		ELEVADORES	
POTÊNCIA INSTALADA(kW)	F.P.	POTÊNCIA INSTALADA(kW)	F.P.	POTÊNCIA (CV)	CV QTIDADE
OUTRAS CARGAS (ESPECIFICAR: TIPO, POTÊNCIA , ETC):					

UNIDADES COMERCIAIS (LOJAS E ESCRITÓRIOS)			
POTÊNCIA INSTALADA	LOJAS	ESCRITÓRIOS	TOTAL
Nº DE UNIDADES			
ILUMINAÇÃO E TOMADAS kW			
AR CONDICIONADO kW			
CHUVEIROS kW			
MOTORES cv / kW			
POTÊNCIA INSTALADA TOTAL kW			

UNIDADES INDUSTRIAIS			
TIPO 1	POTÊNCIA INSTALADA(kW) kW	FATOR DE DEMANDA TÍPICO(%) %	POTÊNCIA DO MAIOR MOTOR(cv) cv

PLANTA DE SITUAÇÃO:SE 614 AL PMS 1 FU 76113



PARECER DA CELESC

O FORNECIMENTO SERÁ EFETUADO:

- [] DIRETO DA REDE SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO
[] ATRAVÉS DE TRANSFORMADOR EM SUBESTAÇÃO EXTERNA
LOCALIZADA NO TERRENO DA EDIFICAÇÃO
[] ATRAVÉS DE TRANSFORMADOR EM SUBESTAÇÃO ABRIGADA
LOCALIZADA NOTERRENO DA EDIFICAÇÃO

NA TENSÃO DE

- [] 380/220 V
[] 13.800 V
[] 23.000 V
[] _____

*O PEDIDO DE LIGAÇÃO DEVERÁ SER SOLICITADO COM DIAS DE ANTECEDÊNCIA.

SE: _____ SIGLA DO AL: _____ CHAVE FU _____

OBSERVAÇÕES:

RESPONSÁVEL PELA INFORMAÇÃO:

Adilson José de Almeida

Eng. Eletricista - CREA/SC 041.939-7

DATA:

14/05/2014

ASSINATURA:

RESPONSÁVEL PELO PARECER DA CELESC:

ASSINATURA E CARIMBO:

MATRICULA:

DATA:

São Miguel do Oeste, 14 de Maio de 2014.

CELESC DISTRIBUIÇÃO
São Miguel do Oeste - SC

Referente: projeto elétrico de entrada de energia

Prezados Senhores,

Encaminhamos a Vossa Senhoria para análise, projeto de ampliação das instalações elétricas de entrada de energia em média tensão para atender ao **GINÁSIO MUNICIPAL SIGISFREDO NORBERTO RESENER e QUADRA SOCIETY**, localizado no município de Palmitos - SC.

Atenciosamente

Adilson José de Almeida
Eng. Eletricista - CREA/SC 041.939-7

Anexo: 3 jogos de cópias contendo:

- Consulta Prévia
- Memorial descritivo
- Plantas
- ART

**GINÁSIO MUNICIPAL
SIGISFREDO NORBERTO RESENER
QUADRA SOCIETY**

**ENTRADA DE ENERGIA EM MT
SUBESTAÇÃO PARTICULAR
75 kVA**

RESPONSÁVEL TÉCNICO **Adilson José de Almeida**
Engº Eletricista CREA/SC 041.939-7

PROPRIETÁRIO **Prefeitura Municipal de Palmitos**

PROJETO **ELÉTRICO – ENTRADA DE ENERGIA**

LOCAL
Palmitos – SC

ARQUIVO
14040

DATA
14/05/2014

CELESC[]

CLIENTE []

A.S. JÚNIOR []

OBJETIVO

O presente memorial tem por finalidade esclarecer e complementar o projeto das instalações da entrada de energia elétrica em média tensão para atender o **GINÁSIO MUNICIPAL SIGISFREDO NORBERTO RESENER e QUADRA SOCIETY** no município de **Palmitos**, que atualmente é atendida pela CELESC em alta tensão. Descreve suas partes mais importantes e apresentam também elementos orientativos à obra, bem como especificações, características a serem aplicados.

Devido ao aumento da carga instalada a unidade terá suas instalações de entrada e distribuição de energia readequada. Atualmente a unidade é atendida através da rede da concessionária CELESC DISTRIBUIÇÃO, em média tensão aérea, classe 25kV com a instalação de uma subestação particular em poste com transformador de 75kVA que será relocada.

A leitura deste memorial é obrigatória por parte do construtor e do executante das instalações, por ser este um complemento do projeto e conter informações de suma importância para execução das instalações de uma forma geral.

DADOS DA OBRA

- Obra: **Projeto de entrada de energia em média tensão**
- Proprietário: **Prefeitura Municipal de Palmitos**
- Endereço: **Av. Santo Antonio**
- Finalidade: **Recreação comunitária**
- Medidor da CELESC: **C 42124016**

NORMAS

- ABNT - NBR 5410 Instalações elétricas em baixa tensão;
- Norma de Entrada de Instalação de Consumidores CELESC (DPSC/NT-01).

DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

- Consulta prévia
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
- O presente memorial descritivo
- Plantas

ENTRADA DE SERVIÇO DE ENERGIA ELÉTRICA

O atendimento da unidade será através de derivação da rede da concessionária de energia elétrica, em média tensão, classe 25 kV, trifásica, aérea, com neutro contínuo, chegando na estrutura de ancoragem instalada no poste particular, onde será instalado o transformador de distribuição da unidade, que rebaixará a tensão para 380/220V, conforme detalhado no projeto.

Os condutores do ramal de entrada, aéreo, são de alumínio **nu CAA** de seção **4AWG** com as características mecânicas e elétricas adequadas. Juntamente com o ramal de entrada aéreo será instalado um condutor de alumínio **nu CAA** de seção **4AWG**, para possibilitar a interligação da malha de terra das instalações com o neutro da rede da CELESC.

Todas as conexões dos condutores do ramal deverão ser efetuadas utilizando-se conectores tipo cunha, não sendo permitidas emendas nos condutores.

Durante o lançamento e regulação dos condutores deve-se observar a tração e a flecha máxima dos cabos na temperatura de 50°C e obedecer à distância ao solo previsto nas normas NBR 5434 e 5433 da ABNT.

SUBESTAÇÃO DA UNIDADE CONSUMIDORA

A subestação será do tipo externa, instalação em poste de concreto seção **DT 11m x 600 daN**, na propriedade do consumidor. Para atender a demanda da unidade será instalado um transformador trifásico, **75 kVA**, montado em poste. A determinação da potência do transformador foi efetuada após o cálculo da demanda provável. O transformador foi dimensionado levando-se em conta o fator de demanda típico das atividades.

O transformador será fornecido pelo consumidor, devendo respeitar a especificações das Normas, NBR-5440, e NBR-5356 da ABNT, devendo ter, no mínimo, as seguintes características:

- Tipo de ligação: delta-estrela aterrada;
- Tensão primária: 20,9; 22,0; e 23,1 kV;
- Tensão secundária: 380/220 V;
- Os terminais secundários dos transformadores poderão ser do tipo concha até a potência de 112,5 kVA; acima deste valor deverá ser utilizado terminal tipo chapa perfurada.
- Refrigeração natural a óleo.

CÁLCULO DA DEMANDA PROVÁVEL

Finalidade	(kW)	FDemanda	Demanda (kW)
Carga existente	33	90%	30
Carga a instalar	14	100%	14
Carga Total	47		44
Demanda kVA - FP 92%			48

ALIMENTADORES

Os condutores do ramal de entrada aéreo (fases e neutro) serão de alumínio **nu CAA** de seção **4 AWG** com as características mecânicas e elétricas adequadas.

No secundário do transformador, serão conectados 3 cabos de cobre, isolados, bitola **F(95mm²) e um cabo N(95mm²), EPR, 1kV**, que descerão através de eletroduto de PVC de **3"**, aparente, firmemente fixado ao poste, seguindo para o painel de medição e proteção instalado em uma mureta junto ao poste.

Os alimentadores de baixa tensão serão de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, com 99% de pureza, tempera mole, isolamento EPR, antichama, 0,6/1kV.

Todos os condutores (fios/cabos) a serem utilizados nas instalações, deverão obedecer à seguinte padronização de cores, para um perfeito controle da execução da obra e posteriormente se tenha facilitado a identificação dos mesmos:

Fase = Preta/Vermelha/Branca, **Neutro =** Azul Claro, **Proteção =** Verde

Para possibilitar a passagem e transição dos cabos subterrâneos serão instaladas caixas de passagem no solo, observando o afastamento mínimo de 70 cm (setenta centímetros) do poste e em todos os pontos de mudança de direção das canalizações subterrâneas, e a cada 30 m de comprimento. Deverão apresentar dimensões internas padronizadas e serem construídas conforme os padrões adotados pela CELESC, devendo estar rebocada internamente na ocasião da ligação (ver desenhos em planta), as tampas devem possuir a inscrição "PERIGO ELETRICIDADE".

PONTO DE MEDIÇÃO

O ponto de medição consiste de uma mureta em alvenaria, construída junto ao poste do transformador, conforme indicado em planta e que deverá ser totalmente acabada com reboco alisado. Nesta mureta serão alojados os painéis. Esses painéis devem estar de acordo com os padrões CELESC e ser fabricado por empresa cadastrada. Os equipamentos de medição serão fornecidos pela concessionária.

PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO E SOBRECORRENTES

Alta Tensão

A proteção da entrada de serviço de energia elétrica será feita na estrutura de derivação da rede da CELESC, através de chave 25 KV / 100A com dispositivo para abertura sob carga, equipadas com elo fusível de **3H**.

Baixa Tensão

A proteção na baixa tensão será através de disjuntor termomagnético, tripolar de **125 A** para o disjuntor geral. Os disjuntores gerais dos quadros de distribuição terão capacidade de interrupção de curto-circuito mínima de 10 KA em 380 Vca, 60 Hz, com sistema de proteção termomagnética contra sobrecarga e curto-circuito.

Junto ao quadro de proteção serão instaladas as proteções dos circuitos que atendem ao ginásio de esportes e a quadra de futebol society. Essa proteção será através de disjuntor tripolar termomagnético.

Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Os pára-raios deverão apresentar as seguintes características: classe de distribuição, de resistores não lineares a óxido metálico em série (ZnO), sem centelhador, com dispositivo para desligamento automático, sistema neutro aterrado, tensão nominal dos pára-raios de 21kV para sistema de 25kV sendo a corrente nominal de descarga de 10KA . O invólucro do pára-raios deverá ser, preferencialmente, polimérico, instalados na estrutura do transformador.

Para proteger contra sobretensões provenientes de descargas atmosféricas e manobras na rede recomendamos a instalação de protetores contra surtos na rede de BT, um por fase, distribuídos ao longo dos locais aonde chegam os alimentadores até os CD's, com capacidade mínima de 40 kA (um por fase).

Proteção Contra Subtensão e Falta de Tensão

O cliente deverá providenciar o projeto elétrico das instalações internas, observando que os motores elétricos e outras cargas deverão ser protegidos por dispositivos de proteção contra sobtensão e/ou falta de fase, instalados junto aos mesmos.

ATERRAMENTO

O sistema de aterramento das instalações elétricas será **tipo TNS**. A instalação terá uma única malha de aterramento que se destina ao transformador, aos pára-raios, ao neutro, a medição e as partes metálicas, conforme detalhe em planta, formada **hastes de terra de aço cobreada**, alta camada, dimensões **13x2400mm**, separadas entre si em no mínimo cinco

metros, e interligadas por cabo de **cobre nú de 50mm²**, instalada junto ao posto de transformação.

As conexões entre os cabos e as hastes de aterramento serão realizadas através de solda tipo exotérmica, reforçada. As conexões com as hastes de aterramento deverão protegidas de corrosão por massa de calafetar ou borracha a base de silicone. O aterramento possuirá uma caixa de inspeção única do sistema, em concreto armado, de dimensões 30x30x40cm (LxCxP).

O condutor de cobre nu 70mm² que interliga o neutro do transformador e a malha de aterramento será protegido na sua descida por eletroduto de **PVC rígido de 1" até 3 metros** do solo.

A interligação entre os pára-raios de MT e a malha de aterramento será através de cabo de cobre nu de seção **#25mm²** instalado no interior do poste.

Todas as partes metálicas não condutoras das instalações deverão ser aterradas, conforme indicado nos desenhos das plantas baixas do projeto elétrico.

Será instalada junto a mureta uma caixa para equalização de potenciais – BEP.

Todos os quadros de distribuição instalados, deverão ter conexão de aterramento com a malha de terra geral, através de cabo de cobre 750V, seção conforme dimensionamento em projeto específico, desde o barramento de terra dos quadros até o barramento de terra geral do painel de medidores da unidade.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

- Instalação de poste de concreto DT 11m x 600kgf.
- Montagem da estrutura de ancoragem, condutores e para raios.
- Montagem de abrigo em alvenaria para abrigar caixas de medição e proteção.
- Instalação da malha de aterramento
- Instalação de tubulação na lateral do poste e no trecho subterrâneo até as caixas existentes.
- Passagem dos cabos de cobre na descida do transformador até o disjuntor geral.
- Montagem do transformador de **75kVA** na nova estrutura.
- Desmontar a entrada de energia existente.

RECOMENDAÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO

- Todas as partes metálicas não condutoras deverão ser aterradas.
- Todos os furos que pôr ventura vier a ser feitos em caixas e quadros deverão ser executados com brocas e/ou serra copo apropriadas para o diâmetro das tubulações, dutos e bandejas. As imperfeições do corte devem ser esmerilhadas e/ou limadas, de forma a evitarem elementos cortantes, bem como imediato reparo na pintura para evitar oxidação.

- A ligação dos eletrodutos às caixas e quadros de distribuição deverá ser executada pôr meio de buchas e arruelas galvanizadas ou de alumínio, rosqueadas e fortemente apertadas, evitando rebarbas que venham a prejudicar a enfição dos condutores.
- Todos os materiais a serem utilizados deverão atender as Normas da ABNT pertinentes.
- Qualquer detalhe omissso no projeto em questão, assim como neste memorial descritivo, deverá ser executado em conformidade com as normas ABNT e da Concessionária de Energia.
- Todo e qualquer aumento de carga deverá ser comunicado a concessionária e a um profissional habilitado, para que sejam providenciadas as modificações necessárias, sem as quais o sistema poderá ficar comprometido.
- Para o cálculo da demanda de potência da instalação foi considerada estimativa informada pelo cliente. Esta demanda deverá ser reavaliada quando for realizada a ampliação futura de novos equipamentos.
- O projeto e análise do sistema elétrico, interno, da distribuição de energia em baixa tensão não são objeto das especificações aqui contidas, devendo ser elaborado por profissional habilitado.

Adilson José de Almeida
Eng. Eletricista - CREA/SC 041.939-7