MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICA, AR-CONDICIONADO E LÓGICA

OBRA: PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO POSTO DE FISCALIZAÇÃO BASE GEFRON "LIMÃO”

LOCAL: Rodovia BR-070, Zona Rural - Cáceres-MT - CEP 78200-000. Ponto de referência próximo ao Rio Jauru (16°08'50"S, 58º01'18"W)

PROPR.: SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA DE MATO GROSSO

CNPJ:03.507.415.0028-64

ÁREA DA EDIFICAÇÃO DO POSTO DE FISCALIZAÇÃO: 422,13 M²

PORTO ESPERIDIÃO-MT

2023

ZIMBRO
ESTÚDIO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

1. MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por objetivo fixar normas e especificações, para a execução dos serviços de REFORMA E AMPLIAÇÃO DO POSTO DE FISCALIZAÇÃO BASE GEFRON "LIMÃO" com a finalidade de garantir material apropriado, durabilidade e funcionalidade ao empreendimento.

2. GENERALIDADES

I. O presente memorial refere-se aos projetos executivos, servindo de balizador para a execução desta obra.

II. As obras serão executadas integral e rigorosamente em obediência às normas e especificações contidas neste memorial, bem como ao projeto executivo apresentado, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.

III. Deverão ser empregados na obra materiais de primeira qualidade e, quando citado neste memorial, de procedência ligada às marcas comerciais aqui apontadas, entendendo-se como material “similar” um mesmo material de outra marca comercial que apresente – a critério da fiscalização – as mesmas características de forma, textura, cor, peso, etc.

IV. A mão-de-obra será competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, comprovados mediante apresentação de atestado de capacidade técnica da firma e do responsável técnico pela empresa, de obras e serviços similares em tipo e quantidades ao proposto nesta obra.

V. O número de operários, encarregados, almoxarifes, apontadores, mestres e outros funcionários deverão ser compatíveis com o ritmo de progresso das obras, expresso através do cronograma físico, sendo que o ritmo previsto no cronograma deverá ser obedecido rigorosamente, sendo que aditivos de prazo só serão concedidos em casos de aumento de serviços, ou seja, se houverem aditivos também de valor.

VI. As obras serão executadas de acordo com a boa técnica, as Normas Brasileiras da ABNT, as posturas federais, estaduais, municipais e condições locais.

VII. Este memorial, completado pelas peças gráficas, especificações especializadas e especificações complementares de escritórios de instalações, estrutura e outras, abrange todos os trabalhos necessários à execução das obras projetada. Inclui todos os serviços de execução, acabamento, instalações e equipamento, assim como testes e provas de correto funcionamento, inclusive remoção de entulho e limpeza, de modo a ter-se uma construção pronta para o uso imediato, quando da entrega dos serviços contratados.

VIII. As cotas, níveis e detalhes dos desenhos serão obedecidos rigorosamente.

IX. Não serão toleradas modificações nos projetos, nos memoriais descritivos e nas especificações de materiais sem a autorização, por escrito, da fiscalização em conformidade com os respectivos autores de projeto.

X. Será fornecido projeto básico de arquitetura à construtora, assim como com os projetos complementares (Estrutural, Fundações, Elétrico e Hidrossanitário), devidamente assinados pelo profissional responsável, e com recolhimento de ART e RRT. Caberá a empresa contratada, total responsabilidade pela estabilidade, segurança da construção, acerto e esmero na execução de todos os detalhes, tanto arquitetônico como estruturais, de instalações e equipamentos, bem como, funcionamento, pelo que deverá, obrigatoriamente, examinar, profunda e cuidadosamente, todas as peças gráficas e escritas, apontando, por escrito, com a devida antecedência, bem antes da aquisição dos materiais e equipamentos ou do início de trabalhos gerais, ou mesmo parciais, as partes não suficientemente claras, em discordância ou imprecisas.

XI. Qualquer obra, de qualquer natureza, deverá ser cercada de toda a segurança e garantia. Nenhum trabalho será iniciado sem prévio e profundo estudo e análise das condições do solo, das construções vizinhas e da própria área; o mesmo com relação aos projetos a serem executados.

XII. Divergências entre a obra e desenho, entre um desenho e outro, entre especificações, memorial e desenho ou entre desenho e detalhe serão comunicadas à fiscalização, por escrito, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação e compatibilização.

XIII. A Construtora se obriga a executar todos os serviços considerados necessários à complementação de serviços e de instalações especializadas, a cargo de terceiros (instalações elétricas e hidráulicas em geral, instalações mecânicas e especiais, etc.)

XIV. Para esse fim, a construtora fornecerá andaimes, argamassa e serventia, bem como se encarregará de rasgos, chumbamentos, fechamentos, lastros e bases necessários às instalações especializadas acima referidas.

XV. Todos os casos omissos, dúbios ou carentes e complementação, serão resolvidos pela fiscalização, em comum acordo com o autor do projeto arquitetônico e com profissionais responsáveis pela elaboração dos demais projetos complementares.

XVI. A Construtora manterá um perfeito e contínuo serviço de vigilância no recinto dos trabalhos, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer furtos, desvios ou danos, decorrentes de negligência durante a execução das obras, até sua entrega definitiva.

XVII. Os serviços poderão ser executados em dois turnos (diurno e noturno) respeitando sempre a necessidade de silêncio.

XVIII. A empresa deverá manter no local, Diário de Obra, cópias dos projetos e planilhas, e demais documentos necessários para o andamento das obras.

XIX. Quanto aos aditivos de serviços: Ao verificar, in loco, a necessidade de aditivos de serviços, a empresa contratada deve imediatamente protocolar ofício endereçado à fiscalização, anexando planilha (descrição dos itens, quantidades, unidades e valores unitário e total) e justificativa, que devem estar assinados pelo engenheiro ou arquiteto responsável pela empresa. Após o recebimento do ofício, a fiscalização confirmará a necessidade e as quantidades solicitadas e encaminhará o pedido para que se tomem as medidas administrativas necessárias.

XX. Em até 5 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço a contratada deverá apresentar à fiscalização o Plano de Execução e Cronograma detalhado dos serviços e obras. (TCU, 2009)

XXI. A medição dos serviços e obras será baseada em relatórios periódicos, elaborados pela contratada, onde estarão registrados os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados. (TCU, 2009, p.46) Esses relatórios deverão ser protocolados e encaminhados à fiscalização através de Ofício.

XXII. Ao final do serviço executado, a contratada deverá fornecer o as built, documentação que retrata fielmente o que foi construído. Deve estar incluído todas as plantas, memoriais e especificações, com detalhes do que foi executado e quais insumos utilizados nessa execução. (TCU, 2009)

XXIII. No local existe uma torre de SPDA que atende o edifício e suas ampliações, não sendo necessário a instalação de uma nova.

XXIV. O levantamento planialtimétrico não foi realizado pela Zimbro, a prefeitura de Cáceres contratou outra empresa.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, AR-CONDICIONADO E LÓGICA

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação e é composto conforme descrito a seguir

Pavimentos da estrutura

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
Térreo	320.00	0.00

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada.

Alimentação elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1 (Térreo)	
Esquema de ligação	3F+N+T
Tensão nominal (V)	240/120 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.80

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

ZIMBRO
ESTÚDIO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

AL1 (Térreo)

Tipo: Unidade consumidora individual

Quadro de Demanda (QDG-1) - Térreo

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
APARELHOS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA	22.11	70.00	15.47
APARELHOS DE ARCONDICIONADO TIPO JANELA – NÃO RESIDENCIAL	13.33	100.00	13.33
Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos)	12.36	24.00	2.97
Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes)	7.11	86.00	6.12
		TOTAL	37.89

Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Quadro	**Proteção (A)**	**Seção (mm²)**
QGBT EXISTENTE-1	125.00	35

Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR’s bipolares e tetrapolares com tensão de 240V e 120V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1	70
QD2	32
QD3	16
QD4	10
QD5	16

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o pontode entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Queda de tensão admissível (CC)

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
Controle (%)	1

ZIMBRO
ESTÚDIO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Ambiente (ºC)	30
Solo (°C)	20

Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	17
Potência total (W)	3400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	22
Potência total (W)	2200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	17
Potência total (W)	1700
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	9
Potência total (W)	900
Fator de potência	0.9
Peça	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5400 W
Potência unitária (W)	5400

Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	21600
Fator de potência	1.0

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
Potência unitária (W)	1085
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	7595
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Potência unitária (W)	815
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	815
Fator de potência	0.9

Pontos de luz

Peça	Luminárias LED - Hermetica 2x18W
Potência unitária (W)	48

Número de pontos atendidos	24
Potência total (W)	1152
Fator de potência	0.9

Peça	Classic - 21 W
Potência unitária (W)	21
Número de pontos atendidos	10
Potência total (W)	210
Fator de potência	0.7

Peça	Espeto embutir no piso - 20W
Potência unitária (W)	20
Número de pontos atendidos	16
Potência total (W)	320
Fator de potência	0.5

Peça	Espeto embutir no piso - 7W - Timer
Potência unitária (W)	7
Número de pontos atendidos	22
Potência total (W)	154

Fator de potência	0.9

Peça	Refletor (Aiha) - 100w
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	23
Potência total (W)	2300
Fator de potência	0.9

Condutos e condutores Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (antichama), resistentes à temperaturas máximas de 70ºC em serviço contínuo, 100ºC em sobrecarga e 160ºC em curto-circuito. Devem atender às normas NBR- 6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm².Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole–encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho

Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto

Critérios gerais

Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características minimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobrenu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

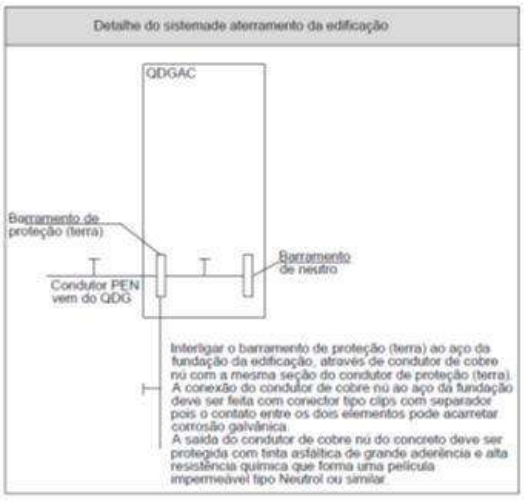


Imagem de Referência: 1 Aterramento

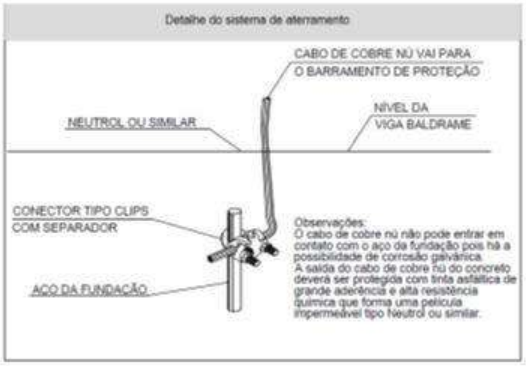


Imagem de Referência: 2 Aterramento

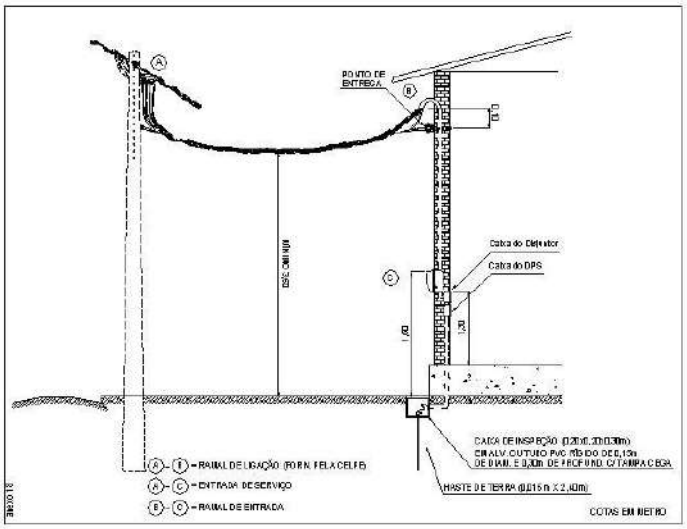


Imagem de Referência: 3 Aterramento

Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvasperfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de buchae arruela de alumínio.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfiação e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

AR CONDICIONADO

As instalações de ar condicionado deverão ser executadas com tubulação PVC de diâmetro no mínimo de 22mm embutido em alvenaria com caixa de passagem específica e ligação de drenagem pluviais.



Imagem de Referência: 4 Caixa de passagem ar condicionado

SPDA

Atualmente no local existe uma torre de SPDA que atende a demanda da edificação, não sendo necessário assim executar um projeto do mesmo. Segue abaixo imagens da mesma.



Imagem de Referência: 5 Torre de SPDA existente no local

ZIMBRO
ESTÚDIO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Caso exista alguma dúvida, deve ser consultado o autor do projeto ou a fiscalização antes de executar o serviço.

Porto Esperidião-MT, 16 de junho de 2023

RICARDO GONCALVES SARAIVA:04796197192

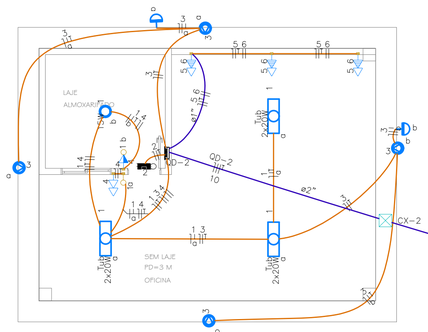
Assinado de forma digital por RICARDO GONCALVES SARAIVA:04796197192
Dados: 2023.06.16 09:11:51 -04'00'

RICARDO G. SARAIVA
ARQUITETO E URBANISTA
CAU-MT A-260609-7

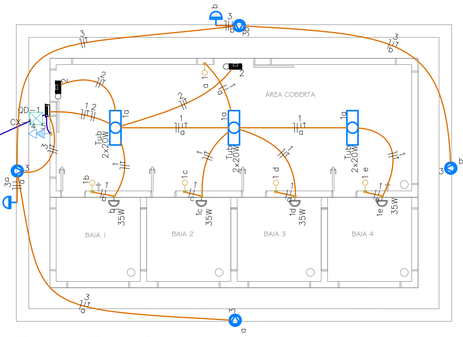
WEIMAR QUIRINO JORGE:30439388104

Assinado de forma digital por WEIMAR QUIRINO JORGE:30439388104
Dados: 2023.06.16 09:12:03 -04'00'

WEIMAR QUIRINO JORGE
ARQUITETA E URBANISTA
CAU-RN A-160677-8



PLANTA OFICINA
ESC: 1/75

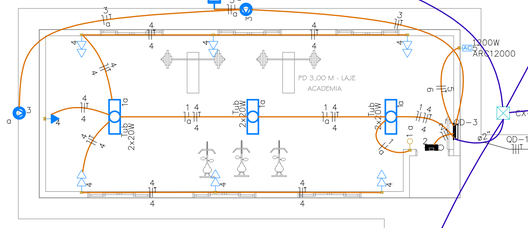


PLANTA CANIL
ESC: 1/75

POÇO ARTESIANO

QD-2
10mm²
ø2"

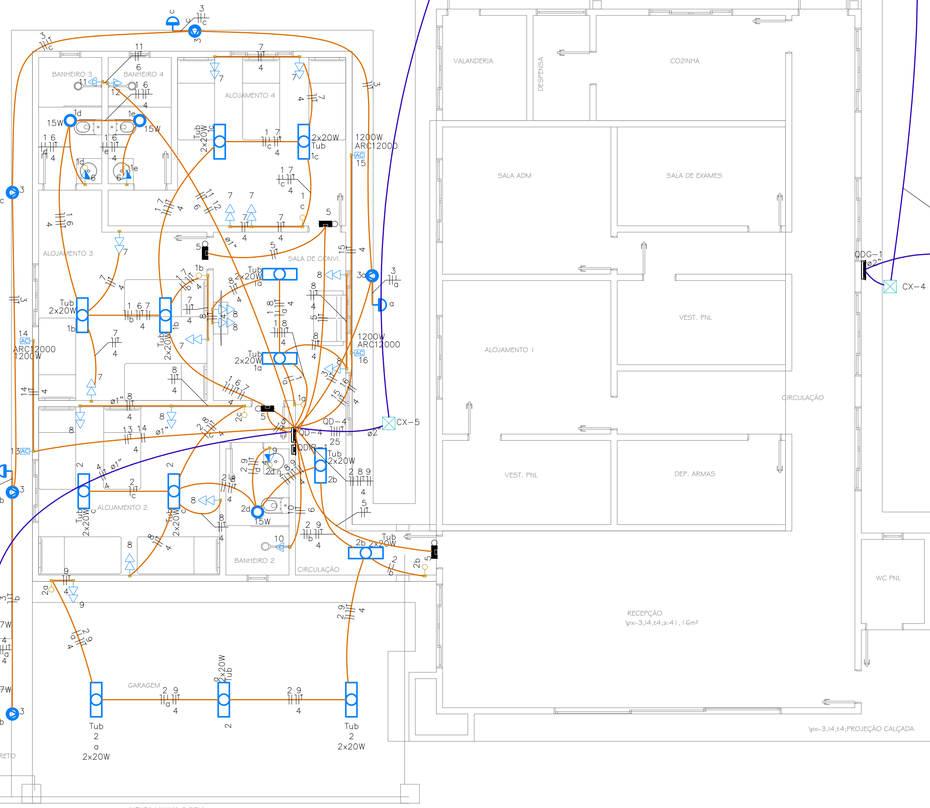
ø1 1/2"
QD-1
10mm²



PLANTA ACADEMIA
ESC: 1/75

QD-1 QD-2 QD-3
10
ø2"

QD-4
25mm²
ø2"



PLANTA ALOJAMENTO
ESC: 1/75

QD1 QD2 QD3 QD4
10 10 10 25

QDG-1
25mm²

QDG-1
CX-4
QGBT EXISTENTE-1
GERADOR DE ENERGIA

TORRE

Legenda de condutos - Térreo	
Cabeamento	
	Teto
Elétrica	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

10 AVISOS
SEM ESCALA

1 - TODOS OS QUADROS DEVERÃO TER ETIQUETA DE ADVERTÊNCIA ALERTANTO SOBRE O RISCO DE ACIDENTES CONFORME NORMA REGULAMENTADORA 10 (NR-10).

2 - DEVE SER FIXADO NA TAMPA DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, NA PARTE INTERNA, O DIAGRAMA UNIFILAR E NA PARTE EXTERNA, A INSCRIÇÃO DE "CUIADADO" "RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" "MANUSEIO APENAS POR PESSOAS AUTORIZADAS".

3 - A INSTALAÇÃO DEVERÁ PASSAR POR INSPEÇÃO EM SUAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS A CADA 180 DIAS.

4 - O NÍVEL DE TENSÃO DO PROJETO É 240/120V 60HZ..

5 - AS INSTALAÇÕES PARA ESSE PROJETO DEVERÃO SER DO TIPO EMBUTIDO.

6 - TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS.

7 - TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER FEITAS COM TERMINAIS PRÉ- ISOLADOS.

8 - AS EMENDAS DOS CONDUTORES DEVERÃO SER PERFEITAMENTE ESTANHADAS E ISOLADAS.

9 - TODOS OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO SOLO EM ÁREAS DE FLUXO DE VEÍCULOS DEVERÃO SER PROTEGIDOS MECANICAMENTE POR ENVELOPE DE CONCRETO. NAS OUTRAS ÁREAS, PODERÃO SER EM BANCO DE DUTO ENVELOPADO.

10 - OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO PISO, DEVERÃO SER DE PEAD SUBTERRÂNEO.

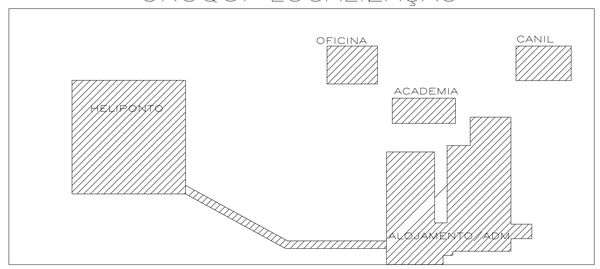
11 - OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO E EMBUTIDOS NAS PAREDES DEVERÃO SER DO TIPO PVC FLEXÍVEL.

12 - ELETRODUTOS COM SEÇÃO NÃO ESPECIFICADA SERÃO DE 3/4".

13 - CABOS COM A SEÇÃO NÃO ESPECIFICADA SERÃO DE 2,5mm².

14 - A SOBRA DE FIAÇÃO EM TOMADAS E INTERRUPTORES DEVERÁ SER DE 10 CM.

CROQUI LOCALIZAÇÃO



Legenda - Térreo	
	Arandela (a definir)
	Bloco autônomo ilum. emergência na parede
<>	Caixa de passagem 100x100x80 a 2,80 do piso
<>	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Conjunto com 2 tomadas de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T 10A, baixa, a 0,30m do piso acabado
	Conjunto com 2 tomadas de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, baixa, a 0,30m do piso acabado, sendo uma 127V e outra 220V
	Interruptor simples 1 seção 10A, instalado a 1,10m do piso acabado
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,10m do piso
	Luminária Plafonier soquete E27 - 27W
	Lâmpada Led 2x20 W
<>	Quadro de distribuição
PC	Rack aberto
	Refletor de led
	Relé Fotoelétrico
	Tomada RJ45 a 1,10m do piso
	Tomada RJ45 a 2,20m do piso
	Tomada alta a 2,30m do piso
	Tomada de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, alta, a 2,30m do piso acabado
	Tomada de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, baixa, a 0,30m do piso acabado
	Tomada de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, média, a 1,10m do piso acabado
AC	Unidade condensadora do condicionador de ar, instalado na platibanda
	Balisador tipo totem em concreto sobrepor piso - 7W

9 AVISOS
SEM ESCALA



DETALHE - PLACA DE ADVERTÊNCIA A SER FIXADA NA TAMPA DOS QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.
NOTA:
1.
As cores deverão ser respectivamente
2.
As letras e a figura em preto munsell N1 e o fundo em amarelo munsell 5Y-8/12.

ETIQUETA A SER INSTALADA EM PAINEIS ELÉTRICOS



NBR 5410/04
O PROJETO, A EXECUÇÃO E A MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVEM SER CONFIADAS A PESSOAS HABILITADAS A CONCEBER E EXECUTAR OS TRABALHOS EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR 5410/04

SEMPRE TAMPAR OU CAIXA DE PASSAGEM PODERÁ SER EMPOSSADA OU AO PAREDES LIMITROFES

RUA MARIA LEBRE, PRÉDIO COMERCIAL,
Nº 295, BAIRRO CENTRO,
PORTO ESPERIDIÃO-MT, CEP 78240-000
CNPJ: 23.608.531/0001-67
instagram @ZIMBROSTUDIO
whatsapp 65- 996946397 65- 996509773
e-mail ZIMBROARQUITETURAEURB@OUTLOOK.COM.BR

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO POSTO DE FISCALIZAÇÃO BASE GEFRON "LIMÃO"

ENDEREÇO: RODOVIA BR-070, ZONA RURAL - CÁCERES - MT - CEP 78200-00
PONTO DE REFERÊNCIA: RIO JAURU, 16° 08' 50"S 58° 01 ' 18" W

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106
Assinado de forma digital por CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106
Dados: 2023.11.27 15:51:49 -04'00'

CRISTIANO SWIDERSKI C. P. BRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 121.429.461-8

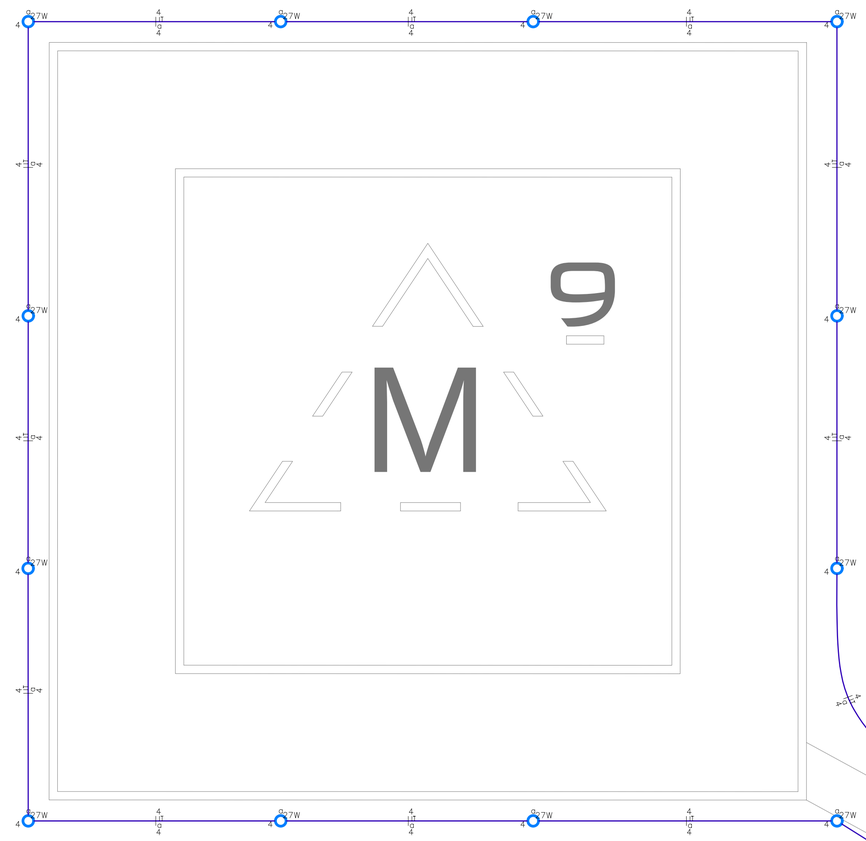
PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA DE MATO GROSSO
CPF/CNPJ: 03.507.415/0028-64

PAVIMENTO: térreo	UNIDADE: 01	CONJUNTO: 1/1	
PRANCHA: PLANTA BAIXA INST. ELETRICAS			
DESENHO:	DATA: NOV/2023	FOLHA: 01/04	

formato A1

Legenda - Térreo	
	Arandela (a definir)
	Bloco autônomo ilum. emergência na parede
<>	Caixa de passagem 100x100x80 a 2,80 do piso
<>	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Conjunto com 2 tomadas de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T 10A, baixa, a 0,30m do piso acabado
	Conjunto com 2 tomadas de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, baixa, a 0,30m do piso acabado, sendo uma 127V e outra 220V
	Interruptor simples 1 seção 10A, instalado a 1,10m do piso acabado
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,10m do piso
	Luminária Plafonier soquete E27 - 27W
	Lâmpada Led 2x20 W
<>	Quadro de distribuição
PC	Rack aberto
	Refletor de led
	Relé Fotoelétrico
	Tomada RJ45 a 1,10m do piso
	Tomada RJ45 a 2,20m do piso
	Tomada alta a 2,30m do piso
	Tomada de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, alta, a 2,30m do piso acabado
	Tomada de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, baixa, a 0,30m do piso acabado
	Tomada de energia elétrica padrão brasileiro, 2P+T, média, a 1,10m do piso acabado
AC	Unidade condensadora do condicionador de ar, instalado na platibanda
	Balisador tipo totem em concreto sobrepor piso - 7W



PLANTA HELIPONTO
ESC: 1/50

Legenda de condutos - Térreo	
Cabeamento	
Teto	
Elétrica	
Direta	
Teto	
Alta	
Média	
Baixa	
Piso	

NOTA:
SEM ESCALA

1 - TODOS OS QUADROS ESTAO PROJETOS CONFORME NBR 5.410:

O QUADRO GERAL É ALIMENTADO POR UM CABO DE 25mm², Derivando para os quadros QD1, 2, 3 e 4;

QD1 - ALIMENTADO POR UM CABO DE 10MM²
QD2 - ALIMENTADO POR UM CABO DE 10MM²
QD3 - ALIMENTADO POR UM CABO DE 10MM²
QD4 - ALIMENTADO POR UM CABO DE 25MM²



RUA MARIA LEBRE, PRÉDIO COMERCIAL,
Nº 295, BAIRRO CENTRO,
PORTO ESPERIDIÃO-MT, CEP 78240-000
CNPJ: 23.608.531/0001-67
instagram @ZIMBROSTUDIO
whatsapp 65- 996946397 65- 996509773
e-mail ZIMBROARQUITETURAEURB@OUTLOOK.COM.BR

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO POSTO DE FISCALIZAÇÃO BASE GEFRON "LIMÃO"

ENDEREÇO: RODOVIA BR-070, ZONA RURAL - CÁCERES - MT - CEP 78200-00
PONTO DE REFERÊNCIA: RIO JAURU, 16° 08' 50"S 58° 01 ' 18" W

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106

Assinado de forma digital por CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106 Dados: 2023.11.27 15:53:41 -04'00'

CRISTIANO SWIDERSKI C. P. BRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 121.429.461-8

PROPRIETÁRIO:

SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA DE MATO GROSSO
CPF/CNPJ: 03.507.415/0028-64

PAVIMENTO: térreo	UNIDADE: 01	CONJUNTO 1/1
PRANCHA: PLANTA BAIXA INST. ELETRICAS HELIPONTO; DIAGRAMAS		
DESENHO:	DATA: NOV/2023	FOLHA 02/04

formato A1

Quadro de Cargas e Demanda (QD-1) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	Status
1	iluminação	F+N+T	B1	120 V	265	260	R	130	130		0.98	2.3	2.2	2.5	24.0	10	OK
2	Iluminação de emergência	F+N+T	B1	120 V	12	12	R	12			1.00	0.1	0.1	2.5	24.0	10	OK
3	refletores	F+N+T	B1	120 V	800	400	T		400		0.50	7.1	6.7	2.5	24.0	10	OK
4	TUG 120 - canil	F+N+T	B1	120 V	444	400	R	400			0.90	3.9	3.7	4	32.0	16	OK
5	TUG 240V - oficina	F+F+T	B1	240 V	444	400	R+T	200	200		0.90	2.0	1.9	4	32.0	16	OK
6	Reserva	F+F+T	B1	120 V	444	400	R	400			0.90	3.9	3.7	4	32.0	16	OK
7	Reserva	F+F+T	B1	120 V	444	400	T			400	0.90	3.9	3.7	4	32.0	16	OK
8	Reserva	F+F+T	B1	120 V	444	400	R	400			0.90	3.9	3.7	4	32.0	16	OK
TOTAL					3297	2672	R+T	1332	1130	0							

Quadro de Cargas e Demanda (QD-2) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	Status
1	iluminação	F+N+T	B1	120 V	142	135	R	135			0.95	1.3	1.2	2.5	24.0	10	OK
2	Iluminação de emergência	F+N+T	B1	120 V	6	6	R	6			1.00	0.1	0.1	2.5	24.0	10	OK
3	refletores	F+N+T	B1	120 V	800	400	R	400			0.50	3.5	6.7	2.5	24.0	10	OK
4	TUG 120V - oficina	F+N+T	B1	120 V	222	200	R	200			0.90	2.0	1.9	2.5	24.0	10	OK
5	TUG 120V - oficina	F+N+T	B1	120 V	1333	1200	T			1200	0.90	14.8	11.1	2.5	24.0	16	OK
6	TUG 240V - oficina	F+F+T	B1	240 V	1333	1200	R+T	600		600	0.90	7.4	5.6	2.5	24.0	10	OK
7	Reserva	F+N+T	B1	120 V	222	200	R	200			0.90	2.0	1.9	2.5	24.0	10	OK
8	Reserva	F+N+T	B1	120 V	222	200	T			200	0.90	2.0	1.9	2.5	24.0	10	OK
9	Reserva	F+N+T	B1	120 V	222	200	R	200			0.90	2.0	1.9	2.5	24.0	10	OK
TOTAL					3837	3141	R+T	1341	0	1800							

Quadro de Cargas e Demanda (QD-3) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	Status
QD-1		2F+N+T	B1	240/120 V	1966	1472	R+T		872	600	0.75	7.6	7.3	10	66.0	40	OK
QD-2		2F+N+T	B1	240/120 V	3837	3141	R+T		1341	1800	0.82	14.9	14.3	10	66.0	40	OK
1	Iluminaçao	F+N+T	B1	120 V	125	120	T			120	0.96	1.1	1.0	2.5	24.0	10	OK
2	Iluminação de emergência	F+N+T	B1	120 V	6	6	T			6	1.00	0.1	0.1	2.5	24.0	10	OK
3	refletores	F+N+T	B1	120 V	400	200	T			200	0.50	3.5	3.3	2.5	24.0	10	OK
4	TUE 120V - Academia	F+N+T	B1	120 V	778	700	R		700		0.90	6.9	6.5	4	32.0	16	OK
5	TUG 240V - ar condicionado	F+F+T	B1	240 V	1333	1200	R+T		600	600	0.90	5.9	5.6	6	41.0	25	OK
6	Reserva	F+N+T	B1	120 V	125	120	R	120			0.96	1.1	1.0	2.5	24.0	10	OK
7	Reserva	F+N+T	B1	120 V	125	120	T			120	0.96	1.1	1.0	2.5	24.0	10	OK
8	Reserva	F+N+T	B1	120 V	125	120	R	120			0.96	1.1	1.0	2.5	24.0	10	OK
TOTAL					8445	6839	R+T	0	3513	3326							

Quadro de Cargas e Demanda (QD-4) - Térreo

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FP	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	Status
1	Iluminaçao 120V	F+N+T	B1	120 V	283	270	S		270		0.95	1.8	2.4	2.5	24.0	10	OK
2	Iluminaçao 120V	F+N+T	B1	120 V	308	295	S		295		0.96	2.7	2.6	2.5	24.0	10	OK
3	refletores	F+N+T	B1	120 V	1000	500	S		500		0.50	8.9	8.3	2.5	24.0	10	OK
4	Iluminação heliponto	F+F	B1	240 V	2268	1134	R+S	567	567		0.50	10.1	9.4	4	32.0	10	OK
5	Iluminação de emergência	F+N+T	B1	120 V	24	24	S		24		1.00	0.1	0.2	2.5	24.0	10	OK
6	TUG 127V - B.W.C Alojamento 03/04	F+N+T	B1	120 V	222	200	S		200		0.90	2.0	1.9	4	32.0	16	OK
7	TUG 127V - Alojamentos 03/04	F+N+T	B1	120 V	778	700	S		700		0.90	6.9	6.5	4	32.0	16	OK
8	TUG 127V - Alojamento 02/ Sala	F+N+T	B1	120 V	889	800	S		800		0.90	3.9	7.4	4	32.0	16	OK
9	TUG 127V - B.W.C Alojamento 02/ Garagem	F+N+T	B1	120 V	222	200	S		200		0.90	2.0	1.9	4	32.0	16	OK
10	TUE 220V - Chuveiro elétrico B.W.C Aloj. 02	F+F+T	B1	240 V	7368	7000	R+T	3500		3500	0.95	32.7	30.7	6	41.0	25	OK
11	TUE 220V - Chuveiro elétrico B.W.C Aloj. 03	F+F+T	B1	240 V	7368	7000	R+S	3500	3500		0.95	40.8	30.7	6	41.0	25	OK
12	TUE 220V - Chuveiro elétrico B.W.C Aloj. 04	F+F+T	B1	240 V	7368	7000	R+T	3500		3500	0.95	40.8	30.7	6	41.0	25	OK
13	TUE 220V - Ar condicionado Aloj. 02	F+F+T	B1	240 V	1333	1200	S+T		600	600	0.90	5.9	5.6	4	32.0	20	OK
14	TUE 220V - Ar condicionado Aloj. 03	F+F+T	B1	240 V	1333	1200	S+T		600	600	0.90	5.9	5.6	4	32.0	20	OK
15	TUE 220V - Ar condicionado Aloj. 04	F+F+T	B1	240 V	1333	1200	S+T		600	600	0.90	5.9	5.6	4	32.0	20	OK
16	TUE 220V - Ar condicionado Sala	F+F+T	B1	240 V	1333	1200	S+T		600	600	0.90	5.9	5.6	4	32.0	20	OK
17	Reserva	F+N+T	B1	120 V	889	800	S		800		0.90	3.9	7.4	4	32.0	16	OK
18	Reserva	F+N+T	B1	120 V	889	800	T			800	0.90	3.9	7.4	4	32.0	16	OK
19	Reserva	F+N+T	B1	120 V	889	800	S		800		0.90	3.9	7.4	4	32.0	16	OK
TOTAL					33433	29923	R+S+T	11067	9456	9400							

Quadro de Cargas e Demanda (QGBT - GERAL)

Circuito	Descrição	Potência Instalada
1	QD 01	2,67 KW
2	QD 02	3,14 KW
3	QD 03	3,32 KW
4	QD 04	33,4 KW
TOTAL	42,53 KW	

Lista de materiais - Térreo	
Acessórios Cabeamento - Metálico	
Conector	
RJ45 (CM8v)	1 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	
10 mm² - Azul claro	64.89 m
10 mm² - Preto	129.78 m
10 mm² - Verde-amarelo ou Verde	64.89 m
25 mm² - Azul claro	26.88 m
25 mm² - Preto	80.62 m
6 mm² - Azul claro	6.79 m
6 mm² - Preto	20.36 m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
2.5 mm² - Azul claro	284.43 m
2.5 mm² - Branco	146 m
2.5 mm² - Preto	295.37 m
2.5 mm² - Verde-amarelo ou Verde	186.77 m
4 mm² - Azul claro	184.14 m
4 mm² - Branco	157.15 m
4 mm² - Preto	463.12 m
4 mm² - Verde-amarelo ou Verde	198.44 m
6 mm² - Preto	80.75 m
6 mm² - Verde-amarelo ou Verde	27.07 m
Caixa de passagem - embutir	
Alvenaria	
300x300x300mm	5 pç
Tampa 300x300x50mm	5 pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	13 pç
Placa c/ furo	17 pç
Placa p/ 1 função	9 pç
Placa p/ 2 funções	31 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	8 pç
S/ placa	
Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	4 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	23 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	4 pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1 pç
Dispositivo de Cabeamento - embutir	
Placa 2x4" - Bege	
1 módulo - RJ45	1 pç
Dispositivo de Comando	
Relé fotoelétrico	
127V - 1000W c/ fotocélula	9 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	2 pç
16 A - 10 kA	1 pç
20 A - 10 kA	4 pç
25 A - 10 kA	4 pç
40 A - 10 kA	6 pç
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
32 A - 10 kA	1 pç
70 A - 10 kA	1 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 10 kA	11 pç
10 A - 3 kA	3 pç
16 A - 10 kA	7 pç
Dispositivo de proteção contra surto	
175 V - 8 KA	17 pç
Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	
25 A	3 pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
25 A	2 pç
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
1"	62.88 m
3/4"	569.45 m
Eletroduto pesado	
1.1/2"	14.81 m
2"	69.56 m
Iluminação de emergência	
Bloco autônomo - aclaramento	
Autonomia 3h - 150lm	8 pç
Lâmpadas Led	
Balisador	
Balizador LED - 27W	42 pç
Refletores	
100W	15 pç
Tubular Led	
20W	22 pç
iluminar	
Pendente (a definir)	4 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
Cap. 42 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
Sem barr. - UL (Ref. Moratori)	
Cap. 12 disj. unip.	1 pç
Quadro distrib. plástico - embutir	
Barr. bif., - DIN (Ref. Hager)	
Cap. 12 disj. unip. - In Pente 63A	2 pç
Cap. 18 disj. unip. - In Pente 100A	1 pç
Cap. 28 disj. unip. - In Pente 100A	1 pç

RUA MARIA LEBRE, PRÉDIO COMERCIAL,
Nº 295, BAIRRO CENTRO,
PORTO ESPERIDIÃO-MT, CEP 78240-000
CNPJ: 23.608.531/0001-67
instagram @ZIMBROSTUDIO
whatsapp 65- 996946397 65- 996509773
e-mail ZIMBROARQUITETURAEURB@OUTLOOK.COM.BR

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO POSTO DE FISCALIZAÇÃO BASE GEFRON "LIMÃO"

ENDEREÇO: RODOVIA BR-070, ZONA RURAL - CÁCERES - MT - CEP 78200-00
PONTO DE REFERÊNCIA: RIO JAURU,16° 08' 50"S 58° 01 ' 18" W

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106

Assinado de forma digital por CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106
Dados: 2023.11.27 15:51:00 -04'00'

CRISTIANO SWIDERSKI C. P. BRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 121.429.461-8

PROPRIETÁRIO:

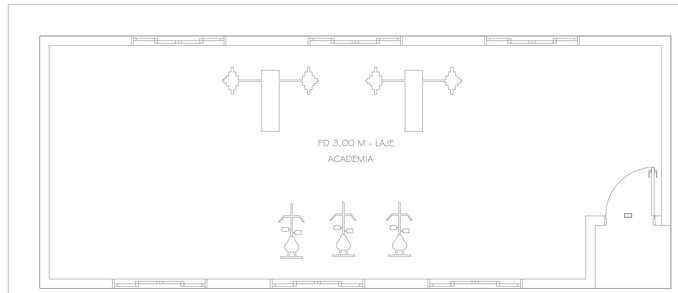
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA DE MATO GROSSO
CPF/CNPJ: 03.507.415/0028-64

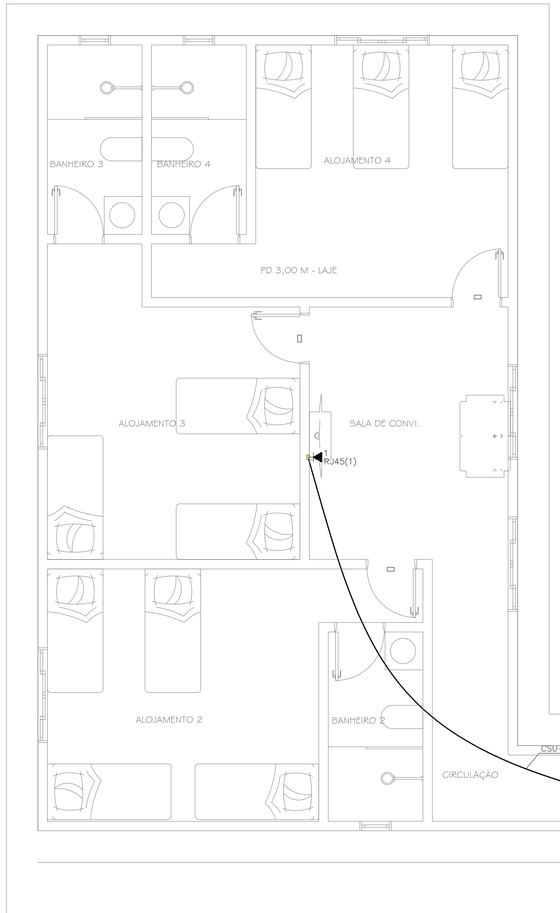
PAVIMENTO: térreo | UNIDADE: 01 | CONJUNTO: 1/1

PRANCHA: QUADRO E RESUMO MATERAIS

DESENHO: | DATA: NOV/2023 | FOLHA: 03/04

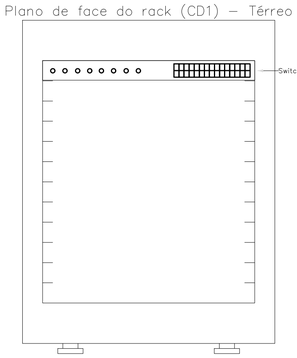
formato A1







Plano de face do rack (CD1) – Térreo



Esquema lógico (CD1) – Térreo



Legenda de condutos - Térreo
Cabeamento
Teto

Legenda - Térreo
Tomada RJ45 a 1,10m do piso
Tomada RJ45 a 2,20m do piso

RUA MARIA LEBRE, PRÉDIO COMERCIAL,
Nº 295, BAIRRO CENTRO,
PORTO ESPERIDIÃO-MT, CEP 78240-000
CNPJ: 23.608.531/0001-67
instagram @ZIMBROSTUDIO
whatsapp 65- 996946397 65- 996509773
e-mail ZIMBROARQUITETURAEURB@OUTLOOK.COM.BR

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO POSTO DE FISCALIZAÇÃO BASE GEFRON "LIMÃO"

ENDEREÇO: RODOVIA BR-070, ZONA RURAL - CÁCERES - MT - CEP 78200-00
PONTO DE REFERÊNCIA: RIO JAURU, 16° 08' 50"S 58° 01 ' 18" W

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106
Assinado de forma digital por CRISTIANO SWIDERSKI CARDOSO PEREIRA BRANCO:00896293106
Dados: 2023.11.27 15:52:53 -04'00'

CRISTIANO SWIDERSKI C. P. BRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 121.429.461-8

PROPRIETÁRIO:

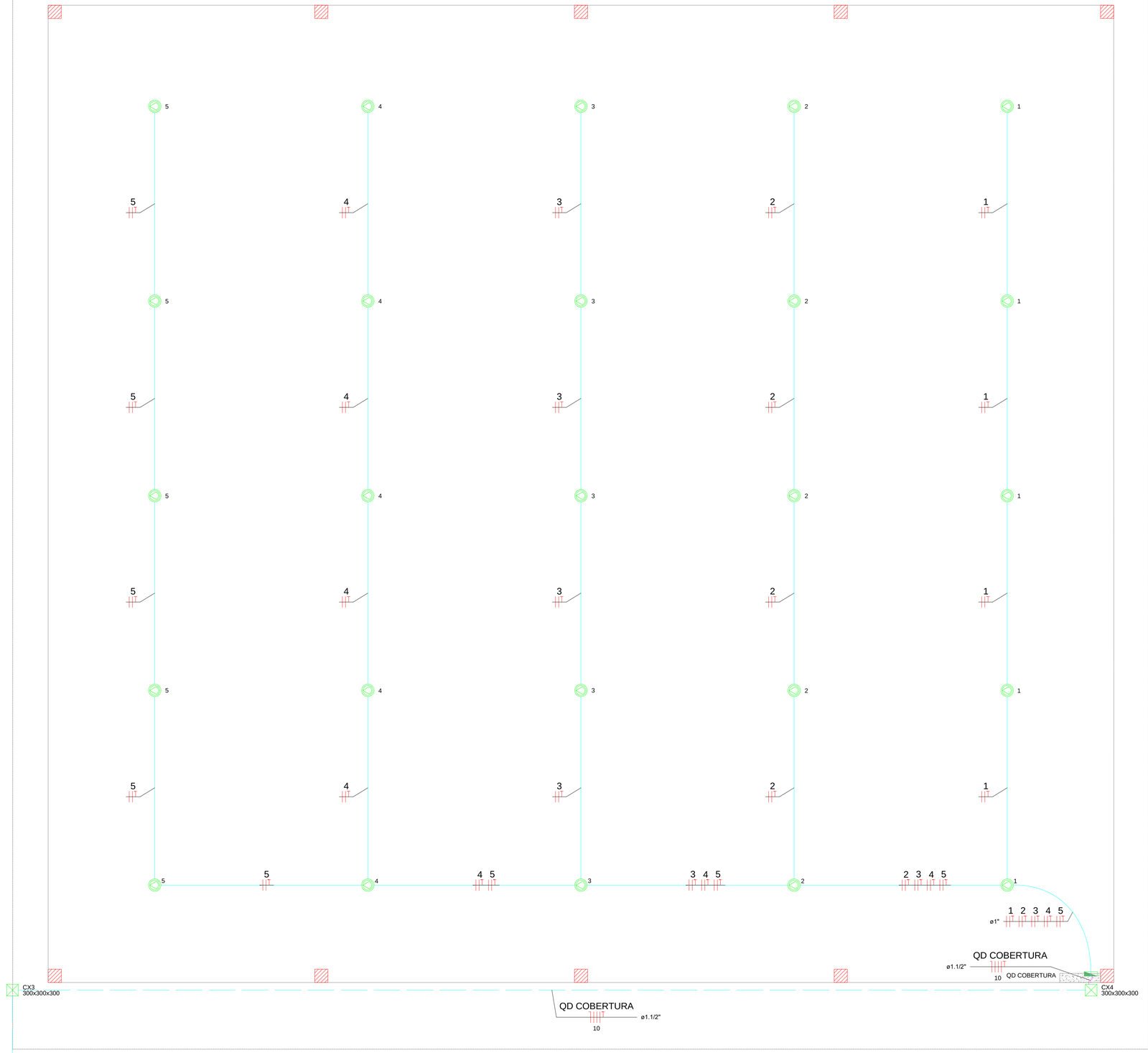
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA DE MATO GROSSO
CPF/CNPJ: 03.507.415/0028-64

PAVIMENTO: térreo	UNIDADE: 01	CONJUNTO 1/1
PRANCHA: QUADRO E RESUMO MATERAIS		
DESENHO:	DATA: NOV/2023	FOLHA 04/04

formato A1

01 Projeto Elétrico - COBERTURA POSTO GEFRON

Esc: 1:50



LEGENDA	
Quadros e Caixas	
	Caixa de passagem - dimensões no projeto
QM	Quadro de medição
QD	Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
	Mureta de Alvenaria - 2,00x1,50x0,15m
Luminárias	
	Refletor de led - 100W
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 Campanha

Notas

1- Eletroduto no solo ou piso sera do tipo PEAD.

2- Eletroduto não cotado deverá considerar de ø3/4".

3- Fiação não cotada deverá considerar de 2,5mm.

4- Os equipamentos do projeto (ex: postes, luminárias) não estão em escala para que os mesmos ficassem visíveis na prancha devido a seu tamanho e escala utilizada. Para a locação dos postes e medidas entre eles, deverá ser usado como referencia sempre o centro dos mesmos.

5- Dimensionamento e instalação do Alimentador, Medidor e dos Quadros: QGBT, QD1 e QD2 estão contemplados em projeto já existe realizado pelo cliente.

6- Refletores serão embutidos no forro PVC da cobertura, pé direito de 6,00 m.

SEM ESCALA

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:	CONSTRUÇÃO DA COBERTURA NA PISTA DE ROLAMENTO - GEFRON		
CONCEDENTE/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CÁCERES CNPJ: 03.214.145/0001-83		
ENDEREÇO:	BR-070, POSTO DO LIMÃO - CÁCERES/ MT		
AUTOR DO PROJETO:	FELIPE DA SILVA XAVIER ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA: 1216933081		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	GESTÃO 2019-2020		

PROJETO ELÉTRICO

ASSUNTO:

PROJETO ELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR, QUADRO DE CARGA, LEGENDA E DETALHES.

LOCAL DO ARQUIVO: MUNICÍPIOS 2019-2020 - CÁCERES CONST.-COBERTURA-PISTA-GEFRON	**COORDENADAS GEOGRÁFICAS:** CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 02/06/2020	**ÍNDICES URBANISTICOS** CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	CONFORME PROJETO ARQUITETONICO
REVISÃO:		
ESCALA: INDICADA		
ART: 0000000-00	**DESENHO:** NAÍRA ARAUJO CORTI	

ELE

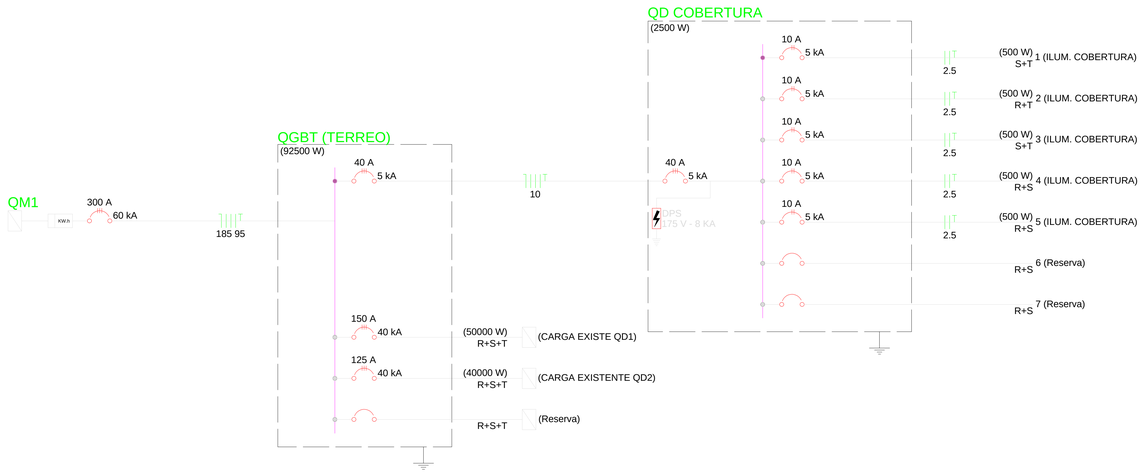
FOLHA Nº **01/02**

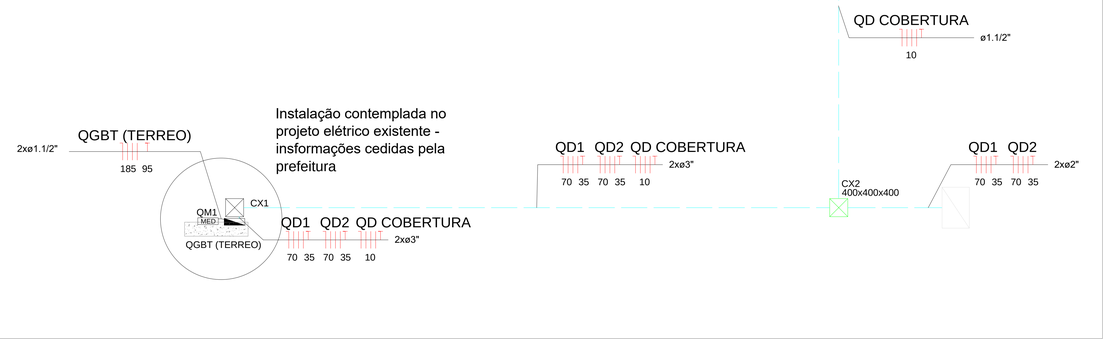
01 QUADROS, DIAGRAMA, DETALHES E LEGENDA
SEM ESCALA

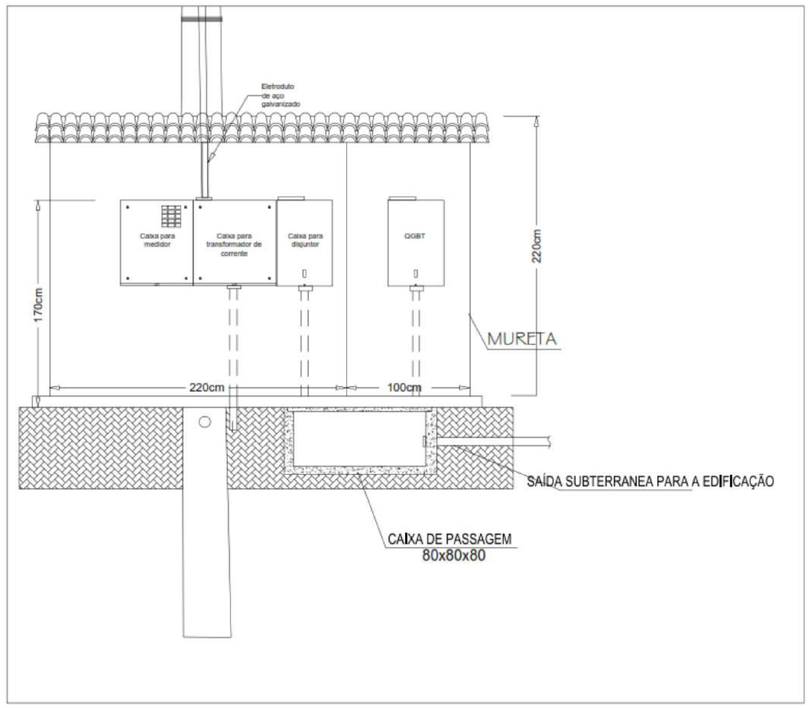
Quadro de Cargas (QD COBERTURA)

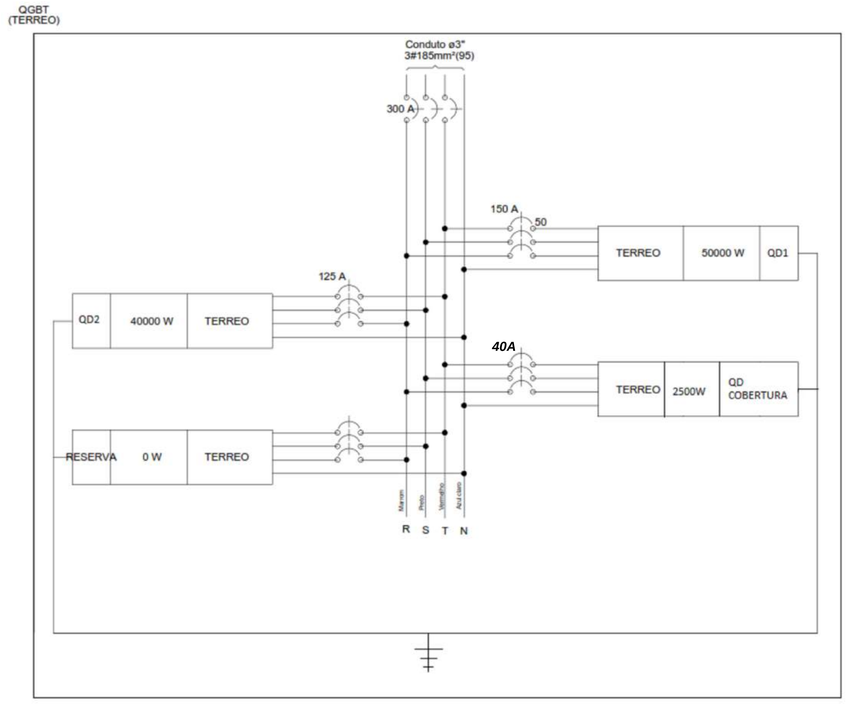
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 100	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	ILUM. COBERTURA	F+F+T	B1	220 V	5	1000	500	S+T		250	250	1.00	0.60	7.6	4.5	2.5	24.0	5	10	0.48	3.13
2	ILUM. COBERTURA	F+F+T	B1	220 V	5	1000	500	R+T	250		250	1.00	0.60	7.6	4.5	2.5	24.0	5	10	0.62	3.27
3	ILUM. COBERTURA	F+F+T	B1	220 V	5	1000	500	S+T		250	250	1.00	0.60	7.6	4.5	2.5	24.0	5	10	0.75	3.40
4	ILUM. COBERTURA	F+F+T	B1	220 V	5	1000	500	R+S	250	250		1.00	0.60	7.6	4.5	2.5	24.0	5	10	0.89	3.54
5	ILUM. COBERTURA	F+F+T	B1	220 V	5	1000	500	R+S	250	250		1.00	0.60	7.6	4.5	2.5	24.0	5	10	1.02	3.67
6	Reserva		B1			0	0	R+S													
7	Reserva		B1			0	0	R+S													
TOTAL					25	5000	2500	R+S+T	750	1000	750										

DADOS DO PROJETO	
DOC:	00700.332322/2019
PROC:	70700.0049082/2019
PE:	1174219 DCMD/2019
OS:	56405230
Analisado por:	Jefferson de Assis
Data de Entrega:	11/11/2019









LEGENDA
Quadros e Caixas
Caixa de passagem - dimensões no projeto
MED Quadro de medição
Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
Mureta de Alvenaria - 2,00x1,50x0,15m
Luminárias
Refletor de led - 100W
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

1- Eletroduto no solo ou piso sera do tipo PEAD.

2- Eletroduto não cotado deverá considerar de ø3/4".

3- Fiação não cotada deverá considerar de 2,5mm.

4- Os equipamentos do projeto (ex: postes, luminárias) não estão em escala para que os mesmos ficassem visíveis na prancha devido a seu tamanho e escala utilizada. Para a locação dos postes e medidas entre eles, deverá ser usado como referencia sempre o centro dos mesmos.

5- Dimensionamento e instalação do Alimentador, Medidor e dos Quadros: QGBT, QD1 e QD2 estão contemplados em projeto já existe realizado pelo cliente.

6- Refletores serão embutidos no forro PVC da cobertura, pé direito de 6,00 m.

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
AMM ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	**MODALIDADE:**	CONSTRUÇÃO
OBJETO:	CONSTRUÇÃO DA COBERTURA NA PISTA DE ROLAMENTO - GEFRON		
CONCEDENTE/ CNPJ:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CÁCERES CNPJ: 03.214.145/0001-83		
ENDEREÇO:	BR-070, POSTO DO LIMÃO - CÁCERES/ MT		
AUTOR DO PROJETO:	FELIPE DA SILVA XAVIER ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA: 1216933881		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	GESTÃO 2019-2020		

PROJETO ELÉTRICO

ASSUNTO:
PROJETO ELÉTRICO, DIAGRAMA UNIFILAR, QUADRO DE CARGA, LEGENDA E DETALHES.

LOCAL DO ARQUIVO: REFORTMA 2019-VIDA - CÁCERES, DIST.: 4.000/0275A-PISTA-GEFRON	**COORDENADAS GEOGRAFICAS:** CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	**QUADRO DE ÁREAS**
DATA DE ENTREGA: 01/06/2020	**ÍNDICES URBANISTICOS** CONFORME PROJETO ARQUITETONICO	CONFORME PROJETO ARQUITETONICO
REVISÃO:		
ESCALA: INDICADA		
ART: 9000000-00	**DESENHO:** NAIRA ARAUJO CORTI	

ELE

FOLHA Nº **02/02**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DA COBERTURA NA PISTA DE ROLAMENTO - GEFRON

MUNICIPIO: CÁCERES /MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT / JUNHO / 2020

Av. Historiador Rubens de Mendonça, 3.920 – Centro Político Administrativo – CEP: 78.050-902 – Cuiabá

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor:	**Prefeitura Municipal de CÁCERES**
Obra.....:	**CONSTRUÇÃO DA COBERTURA NA PISTA DE ROLAMENTO - GEFRON**
Localidade .....:	**BR-070, POSTO DO LIMÃO - CÁCERES /MT**
Data .....:	**JUNHO / 2020**
Descrição do Projeto .....:	**O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para CONSTRUÇÃO DA COBERTURA NA PISTA DE ROLAMENTO - GEFRON NO MUNICÍPIO DE CÁCERES – MT.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços das instalações elétricas para CONSTRUÇÃO DA COBERTURA NA PISTA DE ROLAMENTO – GEFRON, no Município de Cáceres/MT.

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 em conformidade com a planilha orçamentária.

Todos os serviços devem 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 em questão conforme seja o caso.

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 aos passos descritos neste memorial.

2. 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.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público.

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

3. ENTRADA DE ENERGIA

O Padrão de entrada será instalado em mureta (conforme local indicado em projeto), onde também será instalada a caixa para medição e os disjuntores gerais.

O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária conforme projeto existente apresentado pela Prefeitura, seu Ramal de ligação será aéreo, com fornecimento Trifásico em Média Tensão com Medição na BT, com 4 condutores (3 fases e 1 neutro) e tensão nominal de 220/127V.

Os condutores do Ramal de Entrada até o QGBT(TERREO) serão de cobre, com isolamento em PVC 0,6/1kV de 3#185(95).

4. ALIMENTAÇÃO DO QD COBERTURA

Os condutores do QGBT até o quadro QG COBERTURA serão de cobre temperado mole (classe 5) com isolamento em PVC para 0,6/1kV, nas bitolas de:

- 3#10(10) para QD COBERTURA

O condutor neutro no QD COBERTURA 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 indeléveis junto ao disjuntor de proteção.

5. 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 de cada quadro de distribuição será efetivada por um disjuntor termomagnético tripolar deverá ser instalado na caixa de proteção geral – QGBT(TERREO), situado na mureta junto ao Padrão de entrada.

- QGBT: será de acordo com o projeto já existe, não necessita alterações – 300 A.
- QD COBERTURA: 40 A.

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

6. ATERRAMENTO

6.1. Aterramento do Padrão de Entrada

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

- QGBT: 35mm

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 1.1/2.

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 $10mm^2$.

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 número 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 fio terra do quadro de medição.

Todos os circuitos devem possuir o condutor de proteção.

7. ELETRODUTOS

- Os eletrodutos subterrâneos devem ser do tipo PEAD;
- Os eletrodutos utilizados no projeto devem ser anti-chama;
- Os eletrodutos devem ter as bitolas determinadas em projeto e identificados de forma legível e indelével em conformidade com as NBR 5410;
- A vala para instalação dos eletrodutos subterrâneos será de 0,3x0,5 (LxP).

8. CONDUTORES

- O isolamento dos condutores dos circuitos terminais deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC (afumex), 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.
- Os condutores de alimentação de todos os quadros de distribuição do projeto serão de cobre com isolamento em PVC, com tensão de isolamento de 1kV;
- Circuitos subterrâneos: Os circuitos subterrâneos, devem ter seus condutores embutidos em dutos PEAD e estes devem ser enterrados a 60 cm do solo. A vala deverá ter largura de 30 cm em toda sua extensão. Os condutores serão de cobre com isolamento termoplástico de PVC para 0,6/1KV-90ºC, próprios para instalação subterrânea e com proteção contra umidade. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante autofusão.
- Deverão ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):
  - Fase: Preto, vermelho e branco;
  - Neutro: Azul claro;
  - Retorno: Amarelo;
  - Terra: Verde.

- O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfiação 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.

9. 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 quadro de distribuição deverá haver uma placa de advertência “CUIDADO ELETRICIDADE”, fixada por rebite ou simplesmente impressa por tintura.

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 utilizado no projeto tem a seguinte especificação:

- **QD COBERTURA:** Quadro de distribuição de embutir tripolar, 18 posições, com barramento de 100A. Alimentadores: 3#10(10) isolação em PVC 0,6/1kV, abrigados em eletroduto 1.1/2”;

Todos os quadros de distribuição do projeto devem ser aterrados.

10.ILUMINAÇÃO

10.1. Acionamento da Iluminação

O acionamento dos refletores embutidos no forro da cobertura, será realizado utilizando os disjuntores instalados no QD COBERTURA, um por circuito.

O projeto baseou se nas normas da ABNT, destacando-se entre outras:

- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR-5413 – Iluminância de interiores.

O número de luminárias foi determinado obedecendo-se ao nível de iluminamento especificado pela norma NBR-5413.

A distribuição para os pontos de iluminação será projetada através de circuitos bifásicos na tensão de 220V (fase+fase+terra), com fiações contidas em eletrodutos.

Foram adotados refletores LED de 100W, atendendo o cálculo de lumens de acordo com a norma NBR-5413.

11 RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

- A instalação elétrica existente na praça será toda removida e não será reaproveitada na reforma da mesma. Todos os itens contemplados no projeto serão novos.
- No quadro de distribuição todos os circuitos deverão ser identificados, através de etiquetas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas;
- Os condutores deverão apresentar, após a enfiação, perfeita integridade da isolação;
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita de alta-fusão de boa qualidade, sendo que as pontas deverão ser estanhadas;
- A conexão dos condutores com os disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados;
- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;
- 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.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

FELIPE DA SILVA XAVIER
Engenheiro Eletricista
CREA – 1216933081

Cuiabá, 02 de junho de 2020.