

NOVO HAMBURGO, 09 de Fevereiro de 2017.
Protocolo AES: 0000081895**Interessado: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS**

Endereço: PROJETADA TRES 50 / NOVO HAMBURGO - 93542-883

Identificação da Obra**Assunto: 414_Art.42_E77012016120031_BALIZA EMPREE - Extensão de Rede**

Local de Execução: ALBINO TIMM, nº 1654, CEP: 93056000 - SÃO LEOPOLDO/RS

Prezado(a)

Após a conclusão dos estudos referentes à Solicitação efetuada pelo INTERESSADO acima especificado, onde informou que a demanda contratada (Grupo A) ou carga instalada (Grupo B) será de 2224 kW, faz-se necessária a execução de obra na rede de distribuição de energia elétrica.

Para tanto, a concessionária encaminha neste ato o orçamento e as opções de execução da obra conforme abaixo:

1 - Orçamento da Obra

Número da Obra SAP: A/17.00235 - Número da Cotação SAP: 20061656 - Número do Expediente: E77012016120031

Orçamento com os custos previstos para a execução da obra.

1.1 Composição de Valores do Orçamento	(RS)
1. Projeto Elétrico	0,00
2. Administração + Engenharia (AES Sul)	4.192,00
3. Materiais + Serviços	32.246,12
4. Total da Obra	36.438,12

Proporcionalidade: O valor dos materiais informados na linha 3 (Material + Serviços) do quadro acima, foi proporcionalizado conforme a memória de cálculo constante no anexo "A" deste documento. Salientamos que a proporcionalização é aplicada em condutores e equipamento previstos na obra, quando houver participação financeira do consumidor.

O presente orçamento é válido por 30 (trinta) dias, contados a partir da data de recebimento pelo INTERESSADO.

2 - Das participações

A - Participação Financeira	RS
A.1 Participação Financeira do Interessado (valor a ser pago pelo interessado)	20.628,25
A.2 Participação Financeira da AES Sul	15.809,87
A.3 Valor Reembolso (Caso o interessado optar em antecipar a obra)	11.617,87

3 - Opção para Execução da Obra**3.1 - Opção A - Execução da Obra pela AES Sul (Distribuidora)**

Esta opção obriga o INTERESSADO ao pagamento do valor (quando houver) conforme item A.1 definido como Participação Financeira do INTERESSADO (RS 20.628,25).

RECEBIDO

15 FEV. 2017

 **AES Sul**

3.1.1 - Cronograma Físico-Financeiro

	Data de Opção	Conclusão da Obra	Valor
A/17.00235	Data de entrega do documento na AES Sul	Data de Opção + 120 dias corridos	36.438,12

O prazo de conclusão é de até 120 dias contados a partir da data de apresentação deste documento assinado ou do comprovante de pagamento da participação financeira do INTERESSADO, **quando houver**.

3.2 - Opção B - Execução Direta da Obra (INTERESSADO)

Caso haja intenção em antecipar a execução da obra o INTERESSADO deverá contratar uma empresa legalmente habilitada para executar a obra. Para confirmar esta opção, deve ser assinado antes do início da obra o documento Termo de Contribuição e/ou Devolução que será emitido pela AES SUL.

O INTERESSADO deverá desembolsar todos os recursos necessários e será posteriormente reembolsado pelo valor constante no item A.3 definido como valor de reembolso (R\$ = 11.617,87), quando houver.

O valor do reembolso será pago ao INTERESSADO no prazo de até 3 (três) meses após o comissionamento da obra.

3.3 - Indicações de opção de Obra (A ou B)

O INTERESSADO deverá assinalar a sua opção para execução de obra, observando o procedimento abaixo para cada opção e anexar a este documento cópia de seu RG ou outro documento de identificação, com posterior encaminhamento à AES Sul para o endereço Rua Presidente Roosevelt, 68, CEP: 93010-060, São Leopoldo/RS/Brasil aos cuidados da Gerência de Engenharia e Obras (Supervisão de Projetos) e/ou em meio digital para o e-mail sul.projetos@aes.com.

 A - Opção Execução da Obra AES Sul.

Endereço para correspondência: _____
Município: _____ CEP: _____

 B - Opção Execução da Obra INTERESSADO.

Endereço para correspondência: _____
Município: _____ CEP: _____

Banco: _____ Agência: _____ Cidade/Agência: _____ Conta Corrente: _____

(A conta corrente deverá ser exclusivamente em nome do cliente INTERESSADO (não é aceita conta conjunta))

Assinatura: _____ - Data: ____/____/____

4 - Disposições finais:

4.1 O INTERESSADO terá o prazo máximo de **30 (trinta) dias para comunicar** a AES Sul (DISTRIBUIDORA) sobre sua escolha pela opção de execução (Opção A ou Opção B). Decorrido o prazo de 30 (trinta) dias e não havendo manifestação em relação à proposta que houver participação financeira do INTERESSADO, a mesma será arquivada. Já para os casos onde não há participação financeira do INTERESSADO e decorrido o prazo de manifestação de 10 (dez) dias, será considerada a **Opção A (Execução AES SUL)**.

4.2 Os custos referentes à adequação e/ou construção do ponto de medição estão inclusos no orçamento e são de responsabilidade do INTERESSADO.



4.3 O pedido de ligação/alteração deverá ser solicitado após a conclusão da obra pela AES Sul ou da liberação da obra executada pelo INTERESSADO através do contato AES 24 horas **0800-7077272** (ligação gratuita) informando o número de sua Solicitação.

As normas e procedimentos da AES Sul estão disponíveis na internet no endereço www.aessul.com.br, bem como as demais normas ou legislação aplicáveis.

Para maiores informações ou esclarecimentos, entre em contato diretamente com o Call Center de Projetos **0800-7010042** (ligação gratuita) e informe o número da sua Solicitação ou número do Expediente que consta nesse documento.

Colocamo-nos à disposição.

Atenciosamente,

AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A.
(DISTRIBUIDORA)

BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS
CPF/CNPJ: 88.175.997/0001-61

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 8860563

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 08860563.97

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS008906 Profissional: CLAUDIO GILBERTO ZABKA E-mail: claudio@cosuny.com.br
RNP: 2201435960 Título: Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA - EPP E-mail:
Endereço: AVENIDA SÃO BORJA 1500 Telefone: CPF/CNPJ: 88.175.997/0001-61
Cidade: SAO LEOPOLDO Bairro.: RIO BRANCO CEP: UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA - EPP
Endereço da Obra/Serviço: RUA ALBINO TIMM QUADRA 1654 CPF/CNPJ: 88.175.997/0001-61
Cidade: SAO LEOPOLDO Bairro: FEITORIA CEP: UF: RS
Finalidade: RESIDENCIAL Vlr Contrato(R\$): 6.600,00 Honorários(R\$):
Data Início: 25/11/2016 Prev.Fim: 26/11/2017 Ent.Classe: AEA

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Cablagem para Instalação Elétrica	500,00	m
Projeto	Subestação de Energia Elétrica	225,00	kVA
Projeto	Sist. Prot. Cont. Descargas Atmosféricas - SPDA	1,00	Un
Projeto	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	1,00	Un
Projeto	Tubulação Telefônica em Edificações	1,00	Un
Projeto	Painel de Medição Elétrica Res./Com./Ind. Até 1.000V	9,00	Un

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima CLAUDIO GILBERTO ZABKA Profissional	De acordo BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA - EPP Contratante
--------------	--	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

041-8 04192.10067 50151.175085 860563.40978 2 69990000007437

Local de Pagamento					Vencimento 05/12/2016	
PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA					Agência/Cód.Cedente 065-48/015117596	
Cedente CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS 92.695.790/0001-95					Nosso Número 08860563.97	
Data do documento 25/11/2016	Nr.Docto 8860563	Espécie DOC DM	Acite NÃO	Data Processamento 25/11/2016	(-) Valor do Documento 74,37	
Uso Banco	Carteira 01	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(-) Desconto/Abatimento	
Instruções: NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. Este documento só terá validade após seu pagamento. Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.					(-) Outras Deduções	
					(+/-) Mora/Multa	
					(+/-) Outros Acréscimos	
					(=) Valor Cobrado	
Sacado: CLAUDIO GILBERTO ZABKA					CPF: 18561543000	



Autenticação mecânica/Ficha de compensação

**Comprovante de pagamento de boleto**

Via Internet Banking CAIXA

Nome:	BALIZA EMPREEND - RES IPIRANGA I
Conta de débito:	2516 / 003 / 00000109-6

Representação numérica do código de barras:

04192.10067 50151.175085 86056.340978 2 69990000007437

Data do vencimento:	05/12/2016
Nome do banco:	BANCO ESTADO RIO GRANDE SUL S.A.
Valor (R\$):	74,37

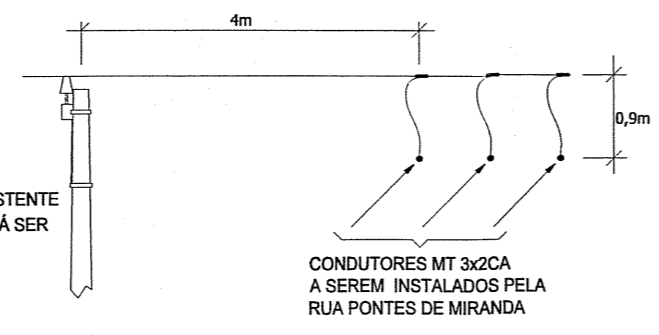
Data de débito:	28/11/2016
Data/hora da operação:	28/11/2016 10:03:07

Código da operação:	00654762
Chave de segurança:	GLGHW34SV5XKZF32

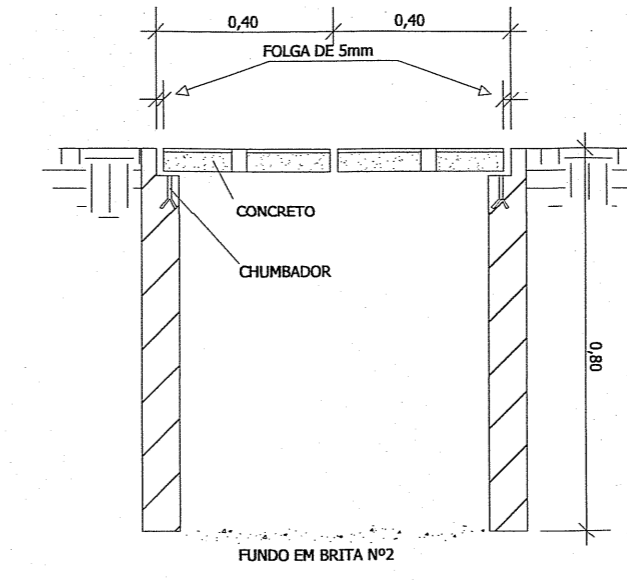
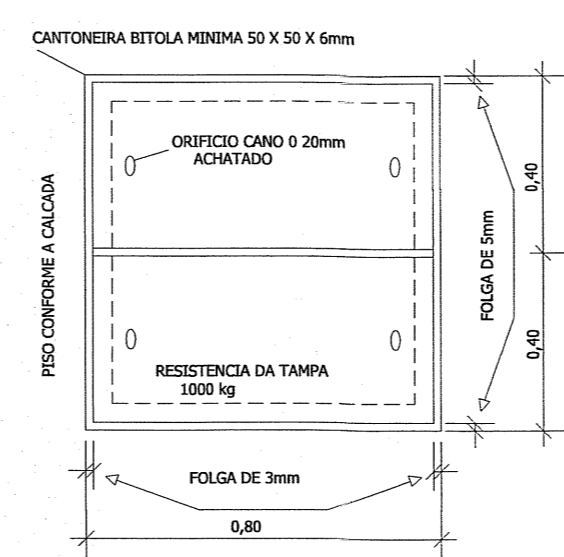
Operação realizada com sucesso conforme as informações fornecidas pelo cliente.

SAC CAIXA: 0800 726 0101
Pessoas com deficiência auditiva: 0800 726 2492
Ouvidoria: 0800 725 7474
Help Desk CAIXA: 0800 726 0104

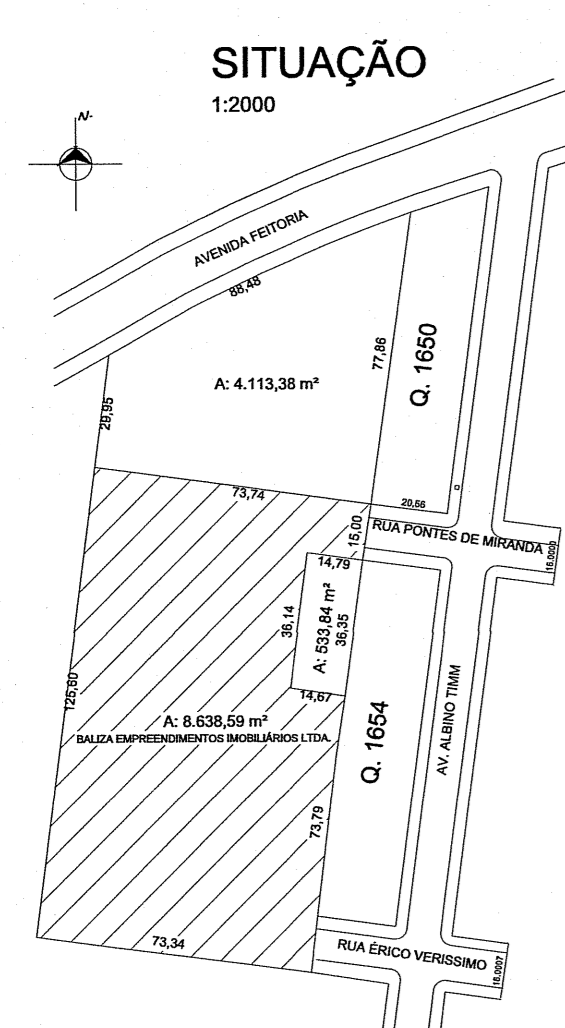
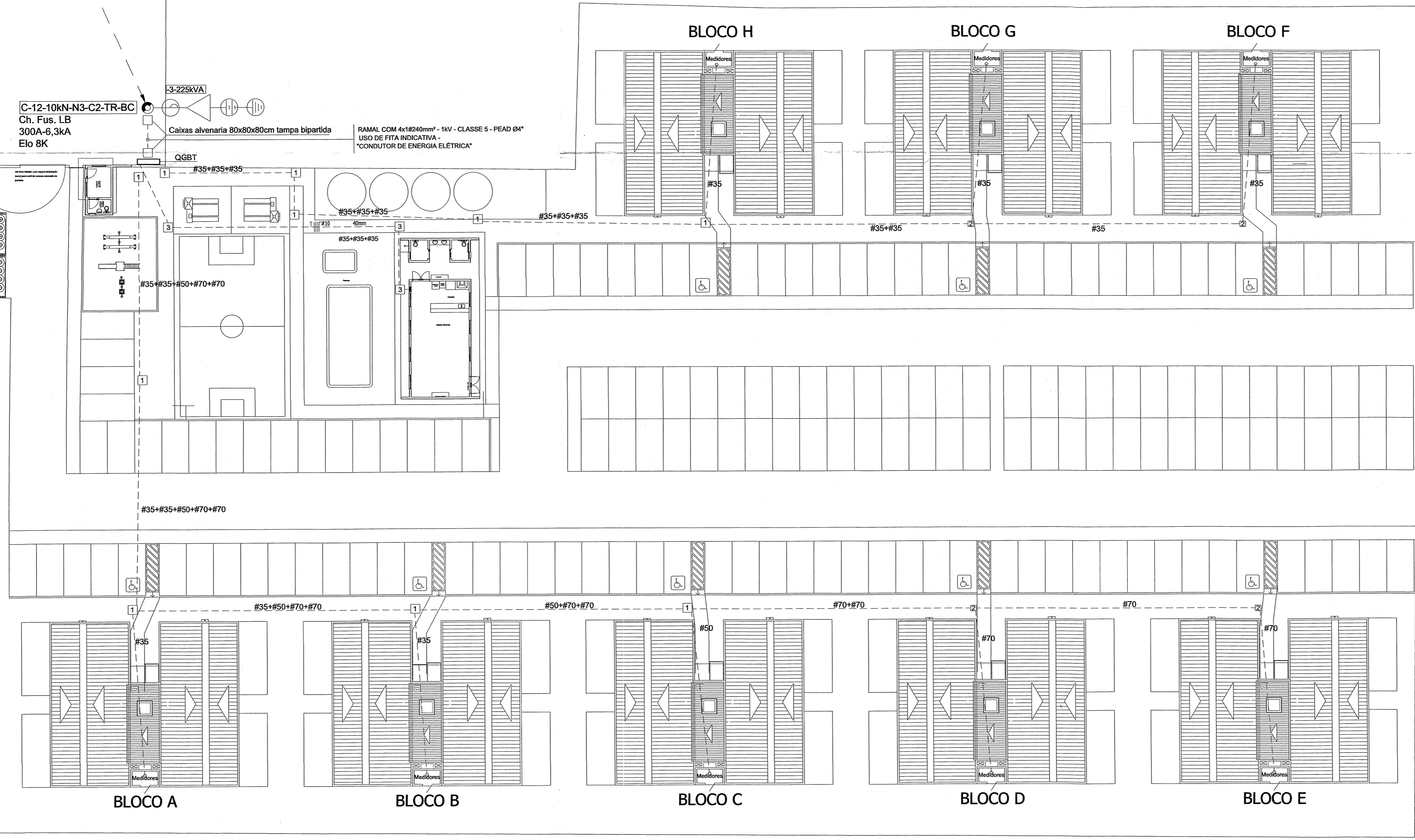
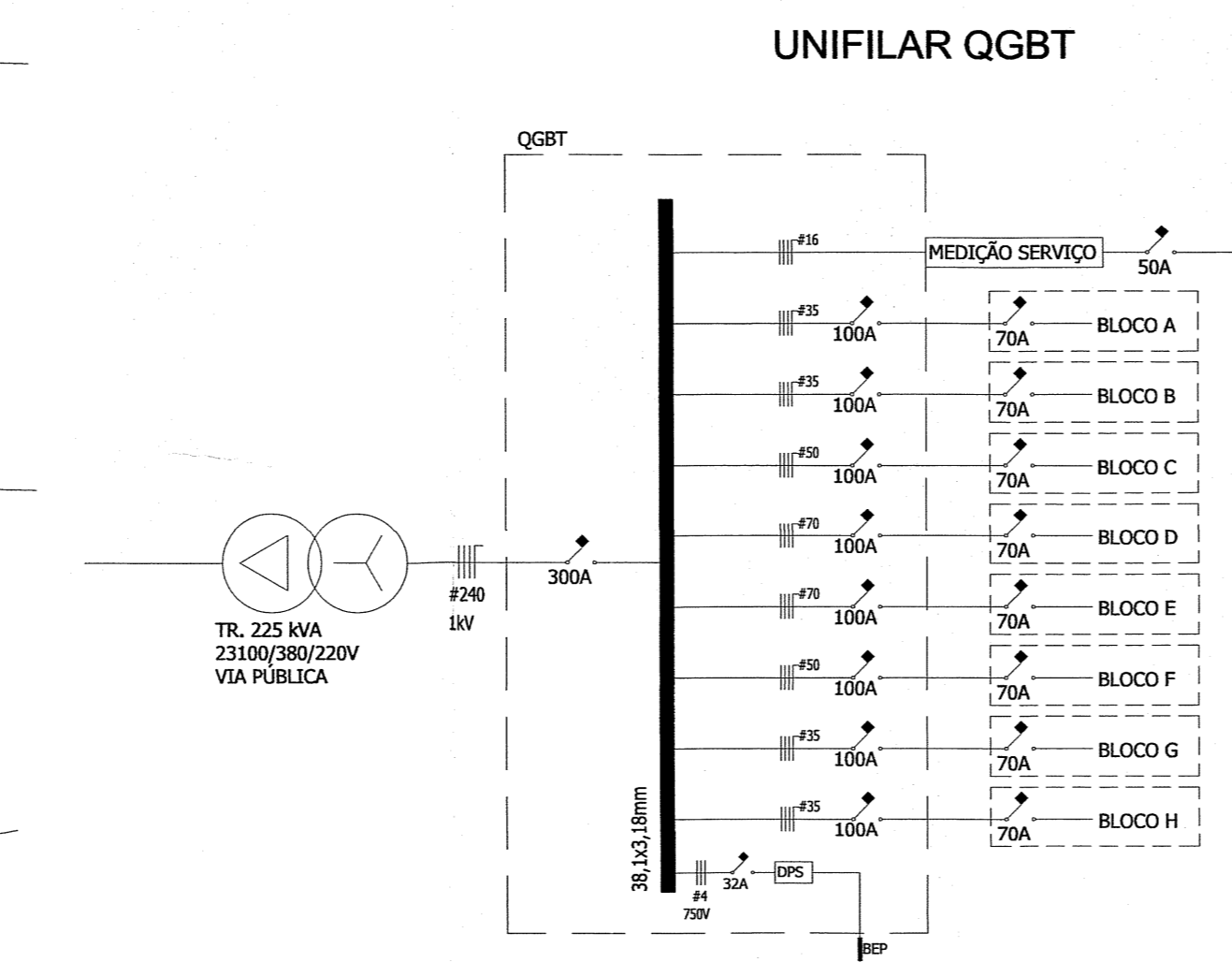
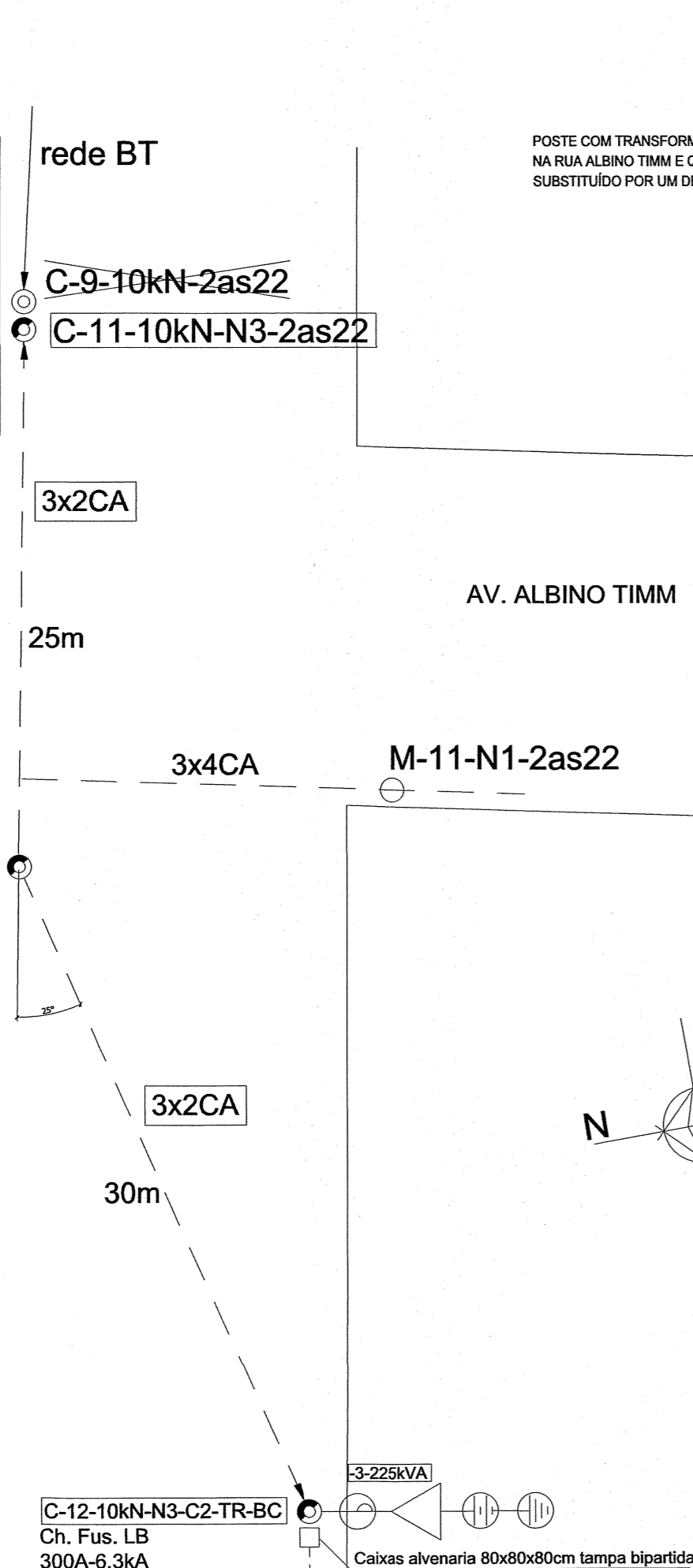
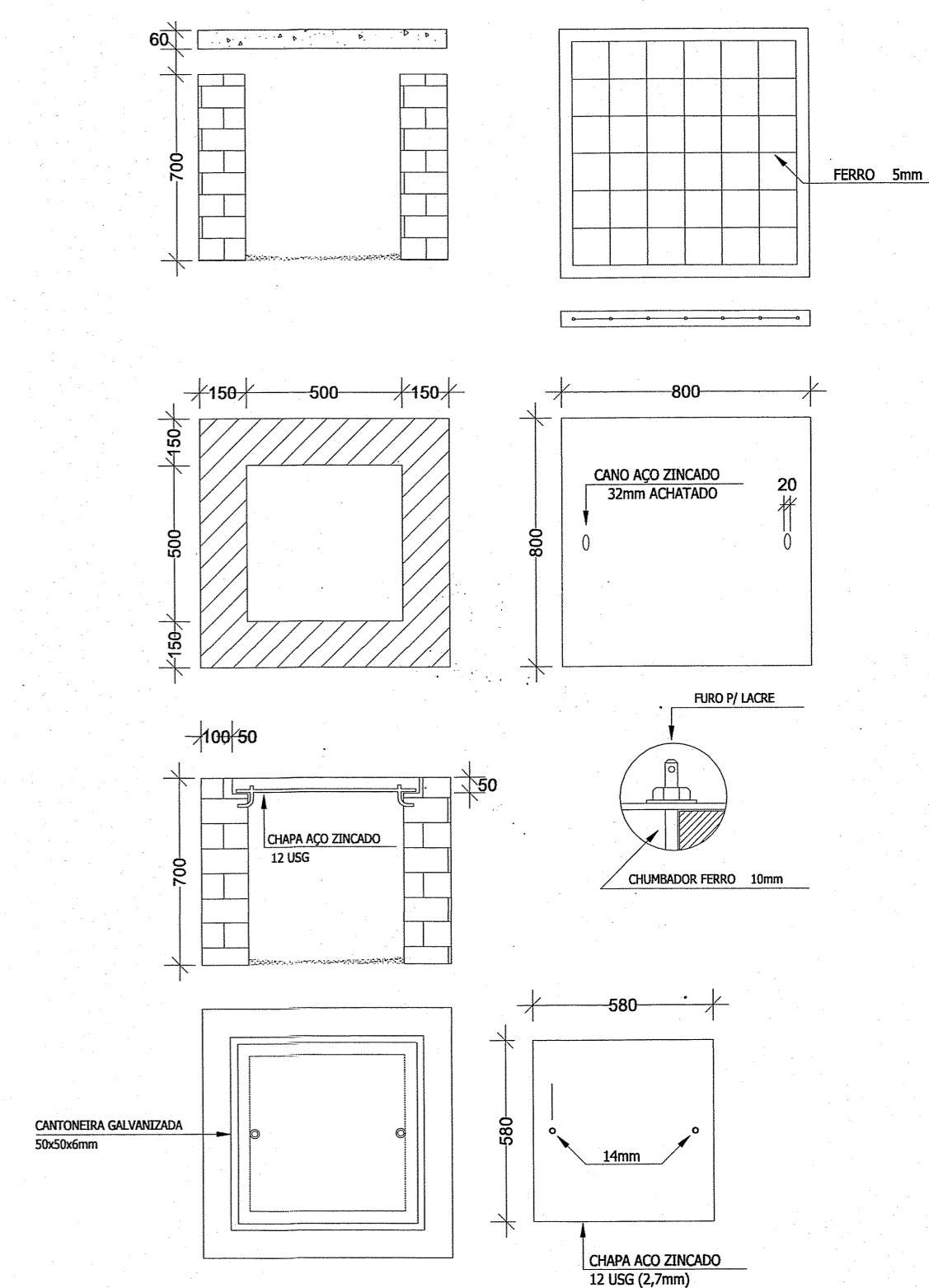
PERFIL CRUZAMENTO MT



DETALHE DA TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM



DETALHE DAS CAIXAS



- 1 Caixa alvenaria 80x80x80cm tampa bipartida lacrada
 - 2 Caixa alvenaria 50x50x70cm tampa lacrada
 - 3 Caixa alvenaria 30x30x40cm tampa comum
- #35 = RAMAL COM 4x1#35mm² - 1kV - CLASSE 5 - PEAD Ø2"
 #50 = RAMAL COM 4x1#50mm² - 1kV - CLASSE 5 - PEAD Ø2"
 #70 = RAMAL COM 4x1#70mm² - 1kV - CLASSE 5 - PEAD Ø2"
- EM TODOS OS RAMAIS: RECOBRIMENTO DA TUBULAÇÃO - 60cm
 E USO DE FITA INDICATIVA - "CONDUTOR DE ENERGIA ELÉTRICA"
- NA JUNÇÃO ENTRE ELETRODUTO PEAD E CURVA PVC UTILIZAR LUVA DE TRANSIÇÃO

Nº	DATA	MODIFICAÇÃO
00	30/09/16	EMISSION INICIAL
01	23/01/17	MODIFICADO ATENDENDO ANÁLISE DA RGE SUL
02		
03		

E77012016120031

RGE Sul - Supervisão de Projetos - LIBERAÇÃO DE PROJETO

() SEM RESSALVAS (X) COM RESSALVAS
 () VIA FISCAL (X) VIA INTERESSADO () VIA EXPEDIENTE
 Solicitante: Residencial Verona nº 1654 E nº 1654
 Liberado em 07/02/17

Assinatura: [Signature] Liberado em 07/02/17
 Resp. Eng. Claudio Gilberto Zabka CREA: RS190387 RE:10013252

Informações Relevantes:
 Validade do Projeto - O presente projeto será válido pelo prazo máximo de 05 (cinco) anos, contados a partir da data da sua liberação. Após o término deste prazo para execução da obra será necessário apresentar um projeto atualizado com relação às condições do local da obra e atendimento aos procedimentos de apresentação e às normas técnicas vigentes na Distribuidora.
 Execução - A RGE Sul não aceitará divergências entre o especificado no projeto e o executado em campo, sendo de responsabilidade exclusiva do executor e do responsável técnico as adequações porventura constatadas quando da fiscalização pela RGE Sul.
 As informações não apresentadas no projeto e que impactam o atendimento integral às normas técnicas e de segurança da distribuidora serão impedimento para a aprovação da obra, respondendo o responsável técnico nos termos da legislação aplicável pelas situações de risco causadas por divergências entre o executado e o projetado.
 Liberação de Carga - A liberação de carga para projetos de quadro de medição - A liberação de carga que é requisito para o fornecimento de energia necessita estudo de rede feito pela distribuidora. O referido estudo deve ser solicitado a RGE Sul com dez dias de antecedência da conclusão da obra. A não solicitação do estudo e os eventuais transtornos pela não transmissão da liberação de carga no prazo acima estabelecido serão de exclusiva responsabilidade do responsável técnico e do executor da obra.
 Liberação RGE Sul - Eventuais requisitos na interpretação dos projetos e que motivem as suas liberações não eximem o responsável técnico e o executor do atendimento integral o RIC de MT, RIC de BT e às normas técnicas vigentes.
 Atualizações de Procedimentos e Normas Técnicas - Lembremos que é de responsabilidade das empresas projetistas o acesso periódico ao site da RGE Sul (www.rgesul.com.br) para atualização aos procedimentos e normas técnicas que deverão ser atendidos no âmbito dos projetos elétricos.

Residencial Verona

PROJETO ELÉTRICO: ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO SUBTERRÂNEA EM BT

End: Av. Albino Timm, Quadra 1654 - Feitoria - São Leopoldo, RS

Prop: [Signature] BALIZA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA - EPP
 CNPJ: 06.116.867/0001-61

Data: Julho/2016
 Esc: 1:250

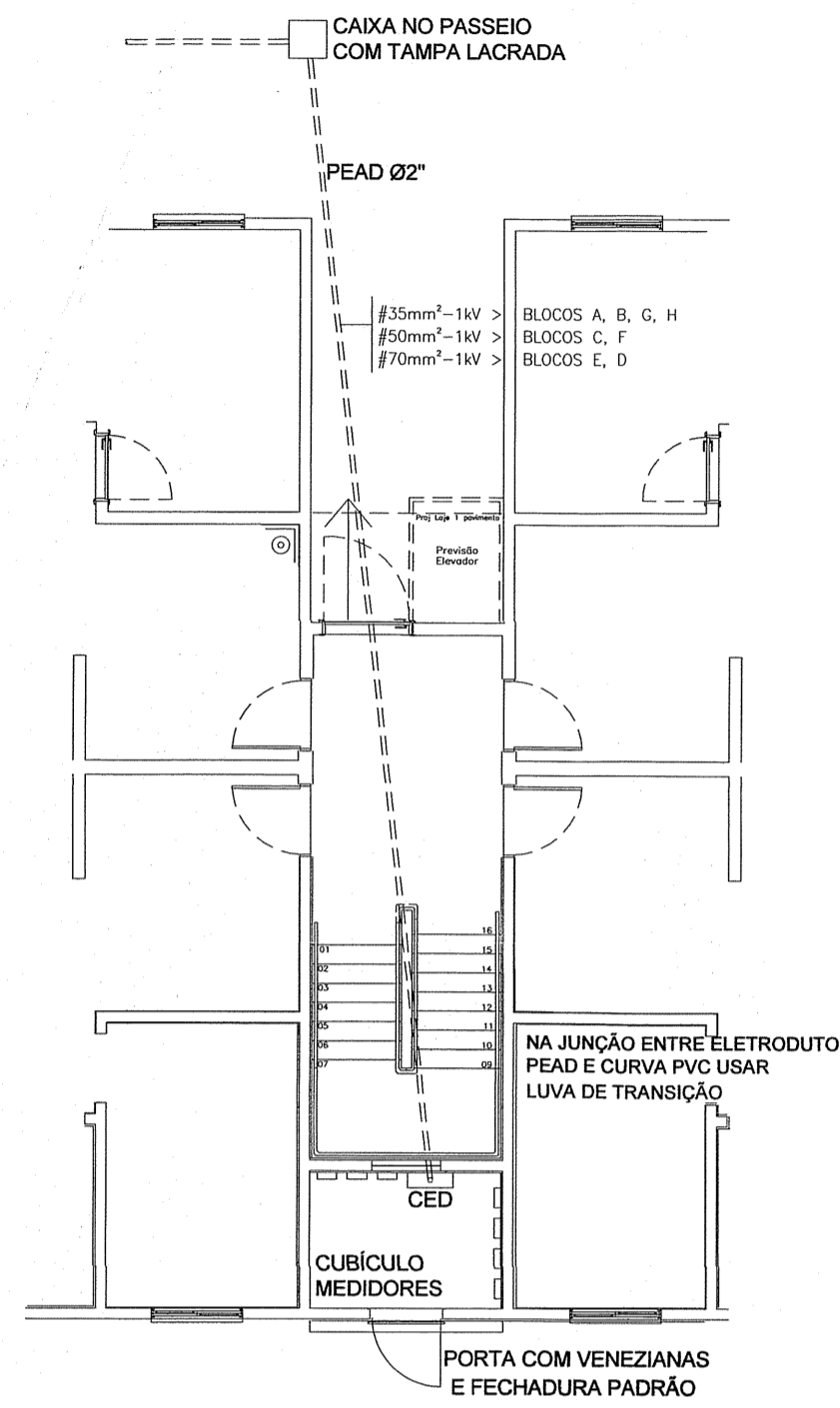
zabkaledur
 CLAUDIO GILBERTO ZABKA
 Eng.º Eletricista CREARS 21894

DANTON LEDUR
 Eng.º Eletricista CREARS 124485

Rua 1ª de Março, 81 - Sala 15 - Centro - São Leopoldo - RS - CEP 93010-210
 Fones: (51) 35893866 - (51) 91696325 - (51) 93234671 claudio@zabkaledur.com.br

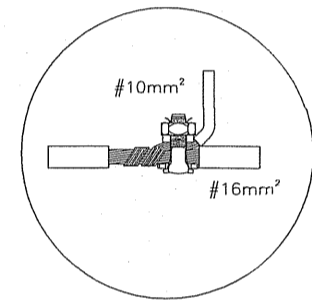
E-01/04

LOCALIZAÇÃO MEDIDORES NO BLOCO
1:100

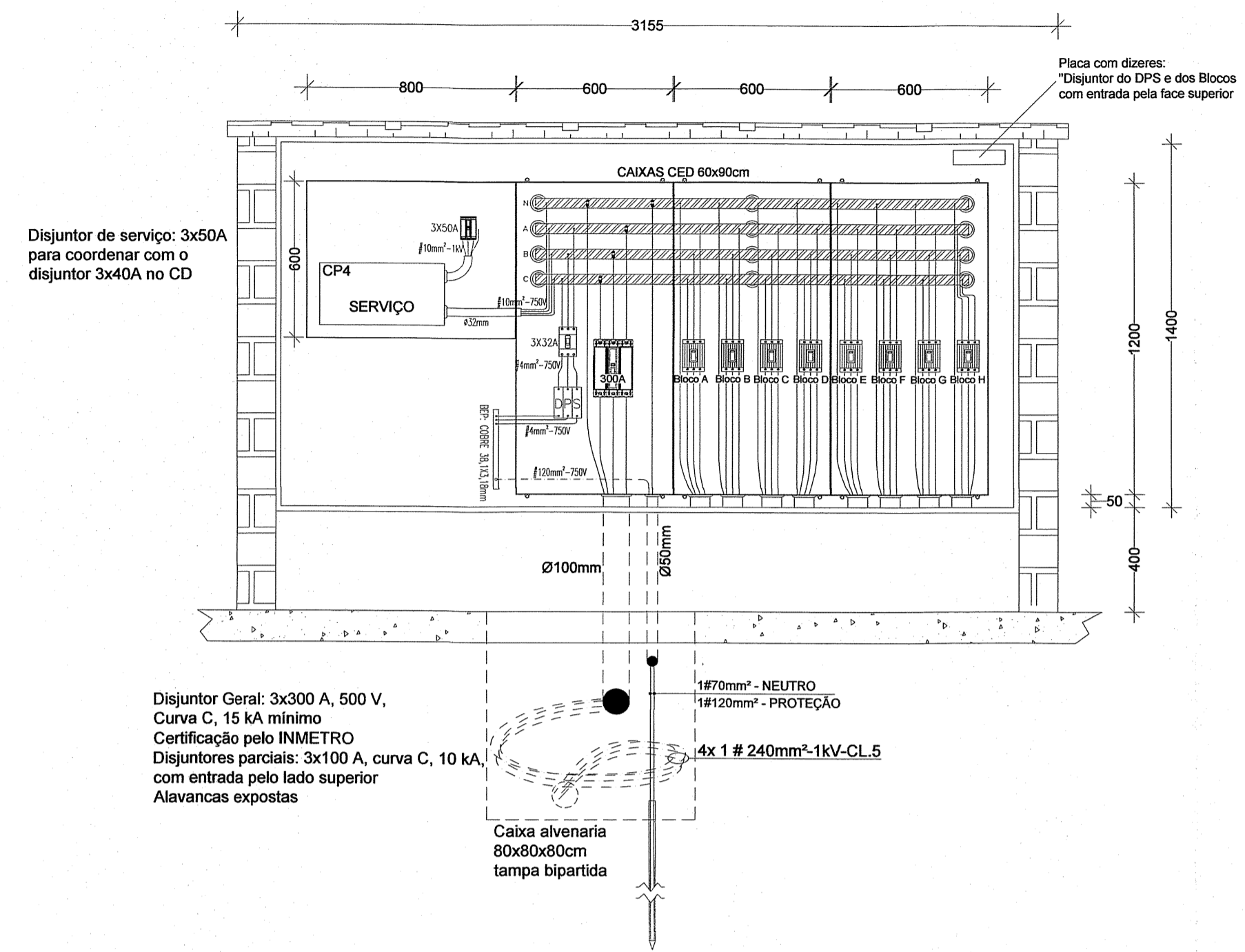


OBSERVAÇÕES
Medidas em milímetros
Caixas não cotadas - CP2
Usar bucha e arruela na junção entre eletroduto e caixa
Disjuntor na CED com alavanca exposta
DPS - 40kA, Up1,5kA, Uc280V, lcc5kA - Tipo I
Saídas das CP's até o disjuntor do consumidor: 4 # 10mm²-PVC Ø32mm
A caixa tipo CED terá dispositivos para lacre e aberturas laterais para ventilação
Identificar os condutores
Fase A = Amarela
Fase B = Branca
Fase C = Vermelha
Neutro = Azul
Proteção = Verde
Nas CP's as derivações devem ter 30cm com as pontas isoladas
Na última CP das fileiras não fazer derivações, ligando o ramal direto no medidor
Fazer o balanceamento de fases
O cubículo e o QGBT terão portas de madeira/metálica com venezianas fixas, dobradiças e fechadura padrão
As paredes do cubículo QGBT não poderão ser utilizadas para instalação de qualquer tubulação
O fundo do painel e QGBT devem ter 20mm de espessura, envernizado ou pintado à óleo na cor cinza claro, em madeira de cerne, macho e fêmea, lisa, com largura entre 5 e 15cm ou compensado resinado
Utilizar fita isolante autofusão para a isolação da conexão no interior das CP's e fita isolante comum como cobertura
Nas caixas de alvenaria as extremidades dos dutos serão vedadas com massa de calafetar
No interior dos painéis os condutores serão de cobre, isolados para 750V, classe 5, com seção em mm²
No interior dos painéis os eletrodutos serão de PVC rígido rosçável, classe B, com diâmetro em mm
Aspectos construtivos dos ramais de entrada, caixas de passagem de alvenaria e painéis de medidores devem ser conforme itens 8.2; 9.5 e fig. 33 do RIC BT versão 1.4
O projeto foi elaborado com base nas normas NBR 5410/2004, NR 10 e RIC-BT
Os disjuntores dos consumidores serão definidos pela concessionária no pedido de ligação

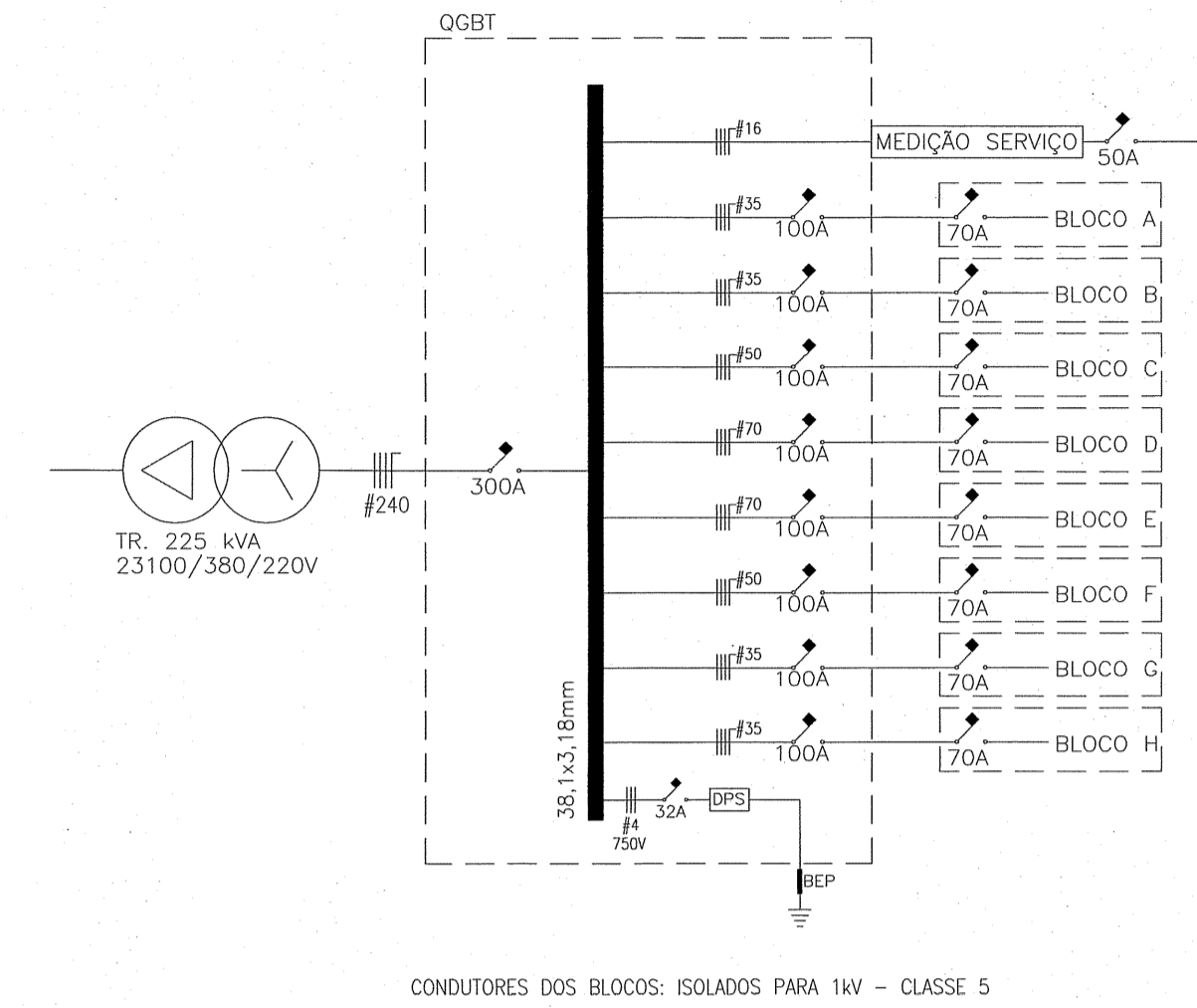
DETALHE DAS CONEXÕES NAS CP'S



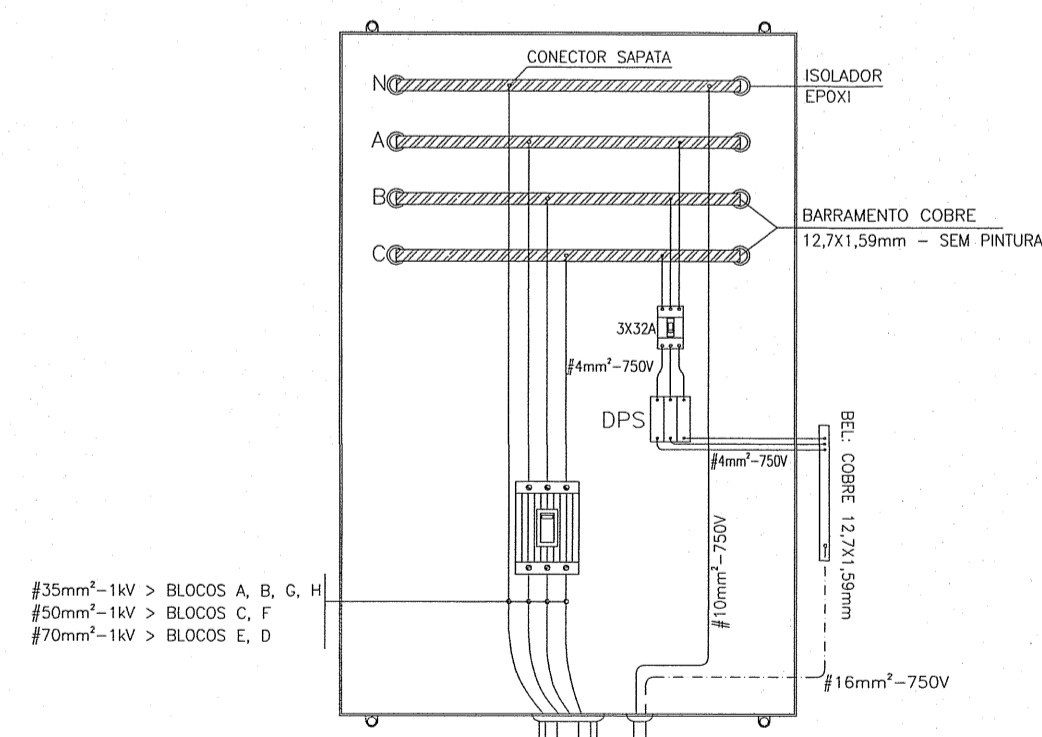
DETALHE QGBT
1:10



UNIFILAR

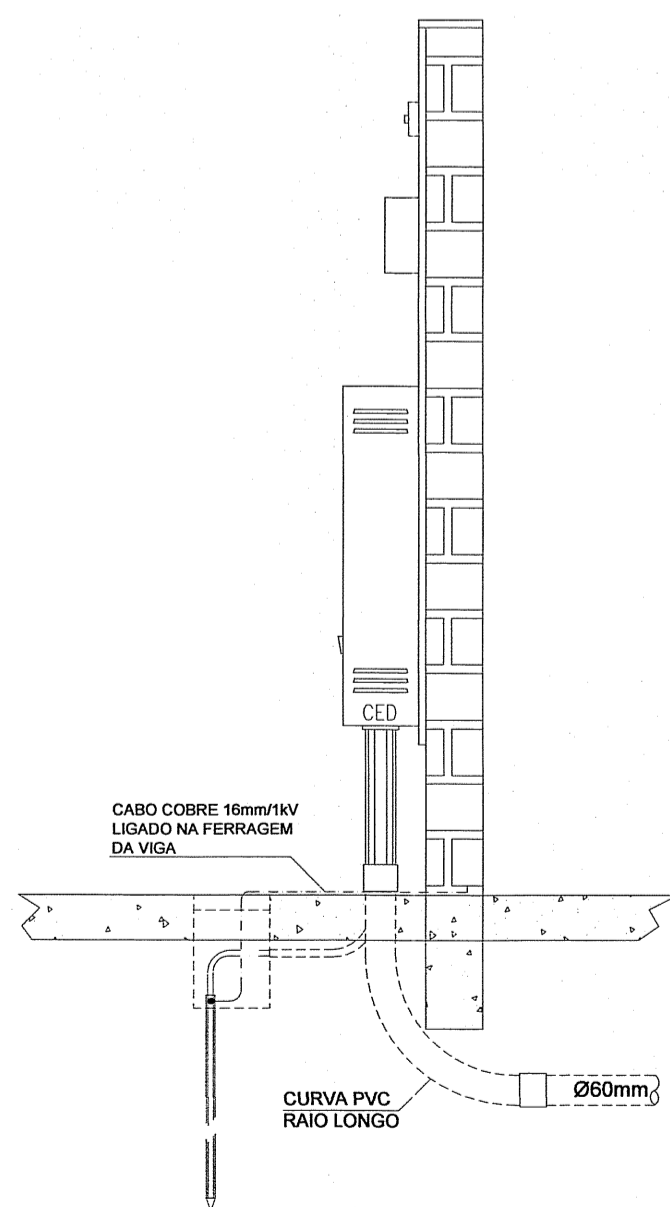


DETALHE CED'S
1:10

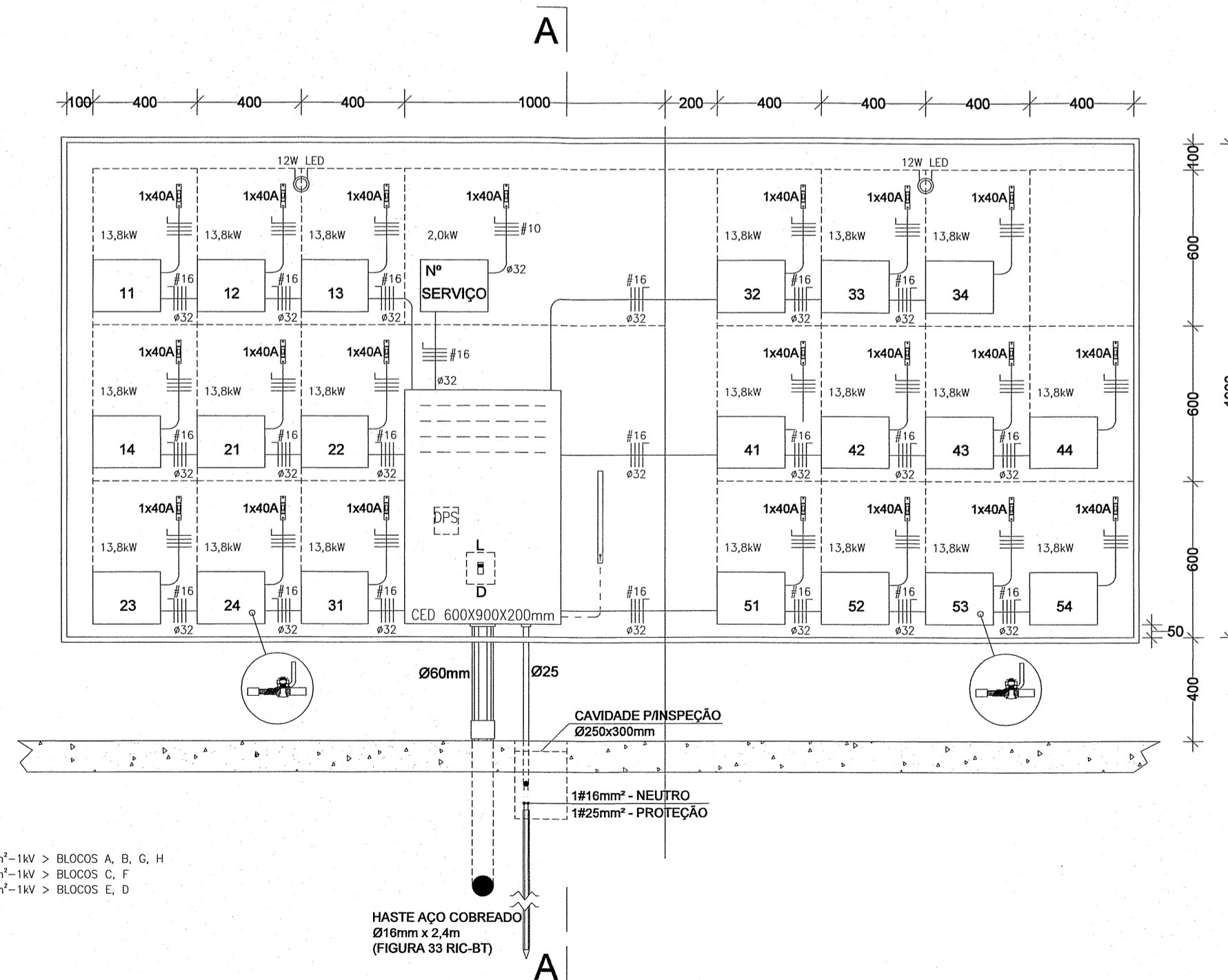


Características dos disjuntores nas CED's dos painéis:
Tensão = 500 V > In = 70 A
lcc = 10 kA
Curva C
Certificação pelo INMETRO
Alavancas expostas

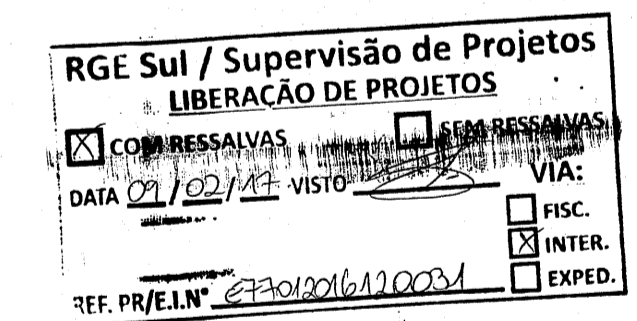
CORTE AA
1:20



MEDIDORES DOS BLOCOS
1:20



Nº	DATA	MODIFICAÇÃO
00	12/08/16	EMISSION INICIAL
01		
02		
03		



Residencial Verona

PROJETO ELÉTRICO: QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
PAINÉIS DE MEDIDORES - UNIFILAR - DETALHES

End: Av. Albino Timm, Quadra 1654 - Feitoria - São Leopoldo, RS

Prop: [Signature] Data: Julho/2016

BALIZA EMPREENDIMENTOS MOBILIÁRIOS LTDA - EPP
CNPJ: 88.173.997/0001-61

Escala indicada



CLAUDIO GILBERTO ZABKA
Engº Eletricista CREA/RS 21894

DANTON LEDUR
Engº Eletricista CREA/RS 124485

Rua 1ª de Marco, 81 - Sala 15 - Centro - São Leopoldo - RS - CEP 93010-210
Fones: (51) 35893986 - (51) 91696325 - (51) 93234671 claudio@ecosun.com.br

E-02/04

MEMORIAL DESCRITIVO

1 GENERALIDADES

O presente memorial especifica as principais características do projeto de instalações elétricas do Residencial Verona, a ser construído na Av. Albino Timm, Quadra 1654 no Bairro Feitoria em São Leopoldo. Trata-se de um conjunto habitacional com oito prédios, cada um com vinte apartamentos, mais guarita, salão comunitário, vias de acesso para automóveis, vagas de estacionamento, cancha esportiva e espaços de lazer. Além deste memorial, o projeto está constituído pelas seguintes pranchas:

E-01: Alimentação e distribuição subterrânea em BT

E-02: Quadro geral de BT, medidores, unifilar, detalhes.

2 MODIFICAÇÕES NA REDE PÚBLICA

Na rede primária em 23,1 kV existente ao longo da Av. Albino Timm, será estabelecido um pequeno trecho de rede primária pela Rua Pontes de Miranda, de modo a proporcionar um transformador em via pública próximo à entrada do condomínio. Foram projetados três postes de 11 e 12 para a linha primária e um poste de 9m para o estaiamento, todos de concreto tubular tronco cônico. O transformador será a óleo, padrão da concessionária para este tipo de serviço, com potência de 225 kVA, com tensões de operação de 23,1 kV – 380/220V, em montagem padrão.

3 ENTRADA DE ENERGIA

O condomínio será suprido pelo transformador acima, através de ramal subterrâneo, constituído por quatro condutores de cobre com isolamento para 1kV, 240mm², classe 5 de encordoamento, em eletroduto tipo PEAD com diâmetro Ø100mm, entre duas caixas de alvenaria, sendo uma junto ao poste do transformador e outra junto ao quadro geral de baixa tensão (QGBT). Este será instalado no alinhamento junto ao portão de acesso condominial e está detalhado na prancha E-02.

4 QGBT

Será embutido em alvenaria de tijolos e dotado de portas de madeira ou metálicas, com dobradiças e venezianas, cujo acesso se dará pela via pública. Nele serão instaladas três caixas metálicas tipo CED, cada uma com dimensões de 60x120x20cm, dotada de aberturas para ventilação, conforme figura 32 do RIC-BT, deixando livre a interface entre elas. O disjuntor geral será tripolar, termomagnético, para 300 A, 25kA, instalado em uma das CED's e sua alavanca deverá ficar exposta. A proteção contra surtos será feita por três dispositivos de proteção contra surtos (DPS) do tipo 1, com um disjuntor tripolar de 32A a montante, ligados no barramento do QGBT. Este disjuntor e os DPS não ficarão acessíveis, só podendo ser acessados pela retirada da tampa da CED. As outras duas CED's abrigarão os disjuntores de proteção dos ramais para os prédios. Foi

projetada também uma caixa tipo CP4 para a medição do serviço condominial geral: guarita, motores, salão comunitário e iluminação viária.

5 DISTRIBUIÇÃO

A distribuição para os oito prédios será através de alimentadores individuais para cada prédio, cada alimentador constituído por quatro condutores de cobre, com isolamento para 1kV e classe 5 de encordoamento, instalados em eletrodutos individualizados, em PEAD com diâmetro de Ø2", passando por caixas de alvenaria cujas dimensões e detalhes estão na prancha. Cada ramal foi calculado com uma corrente de 70 A, equilibrada nas três fases, e com queda de tensão abaixo de 3%. Na caixa de piso, na saída do QGBT e na caixa mais próxima de cada painel de medidores de cada prédio, o ramal deverá ter uma laçada de folga. Sobre cada eletroduto deverá ser deixada uma fita indicativa de "CONDUTOR DE ENERGIA ELÉTRICA" a uma profundidade de 30cm quando sob pista de rolamento e de 15cm nos demais trajetos. Os ramais serão individualizados nos eletrodutos, mas haverá casos de dois ou três ramais passando por uma única caixa. Desta forma, cada ramal deverá ser identificado.

6 MEDIDORES

Em cada Bloco de apartamentos haverá um nicho na parte posterior, onde ficarão os vinte medidores de energia elétrica para os apartamentos deste Bloco e do serviço respectivo. Será dotado de porta de madeira ou metal, com venezianas fixas e chave padrão, cuja abertura será para fora. Os medidores e tubulações serão fixados em painel de madeira conforme especificado em prancha, com as caixas tipo CP2 pintadas e numeradas de acordo com o desenho. Para a montagem dos painéis ver as observações na prancha respectiva.

7. CÁLCULOS DO PROJETO

A demanda de cada Bloco foi calculada como segue:

20 aptos. > 17,44 x 1,76kVA x 1,2	36,83kVA
Serviço > 2,0kW x 0,86	1,72kVA
Demanda por Bloco	38,55KVA

A demanda total do conjunto é a seguinte:

180 aptos. > 76,09kVA x 1,76 x 1,2	160,70kVA
Serviço dos Blocos > 8 x 1,72kVA	13,76kVA
Serviço Geral > 90% para motores (5,4 + 2,0) kVA	6,66kVA
> 86% iluminação e tomadas = 0,86 x 13,10kW	11,27kVA
Demanda total do conjunto	192,39kVA

A Queda de tensão nos diversos trechos está calculada na tabela abaixo, cujos dados fora obtidos da seguinte expressão:

$$Dv(\%) = \frac{1,732 \times I \times L \times (R \cos \theta + X \sin \theta)}{V_n} \times 100$$

Sendo: D_v = queda de tensão no trecho

I = corrente em amperes, nominal do disjuntor geral do Bloco.

L = comprimento do ramal de entrada

R = resistência do condutor, em Ω/km

X = reatância do condutor, em Ω/km

V_n = tensão nominal trifásica > 380V

TRECHO	DIST. (m)	I (A)	mm ²	QUEDA (V)	Σ
TR - QGBT	14	300	240	0,24	
BLOCO A	71	70	35	1,41	1,7
BLOCO B	81	70	35	1,61	1,9
BLOCO C	106	70	50	1,60	1,9
BLOCO D	139	70	70	1,47	1,7
BLOCO E	155	70	70	1,65	1,9
BLOCO F	108	70	50	1,63	1,9
BLOCO G	83	70	35	1,64	1,9
BLOCO H	80	70	35	1,58	1,8

Claudio G. Zabka
Engº Eletricista
CREA/RS 8906
91696325
Janeiro/2017