



Obs: Vista frontal do local onde o gerador será instalado. Também é possível observar a caixa de passagem Q21-EL-480



NOTA:

- Os eletrodutos aparentes que interligam a caixa (Q21-EL-258) até a entrada no leito perfilado deverão ser substituídos por eletrodutos galvanizados a fogo Ø4", sendo interligado em suas emendas luvas rosca BSP (Categoria Pesado)
- Todas as emendas deverão ser estanhas e isoladas com fita auto fusão 110 e fita Isolante P44.
- O Cubículo passará por reforma quanto a pintura externa, sofrendo alterações quanto a adequação do módulo de baixa tensão referente aos disjuntores de distribuição apresentados nesse projeto.
- Deverá conter na porta dos Painéis elétricos de baixa tensão as placas de advertência "PERIGO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" e "PERIGO 220 VOLTS" em todas as portas, conforme detalhado no Memorial Descritivo.
- Grupo Gerador de emergência (Mecânica) - Dimencionado para operação à diesel, deve garantir todas as exigências do projeto e possuir no mínimo as seguintes características técnicas: Injeção direta, 4 tempos, refrigeração a água, possuir alternador para carga da bateria, motor de partida com regulador de velocidade.
- Grupo Gerador de emergência (Elétrica) possui potência calculada de 100KVA - Dimencionado para operação trifásica, Tensão 220V, o gerador deverá possuir sistema Brushless, 4 polos, ligação estrela com neutro acessível, isolamento classe H e regulador de tensão eletrônica.
- Grupo Gerador de emergência (Acessórios) - Deverá ser fornecido com tanque de combustível incorporado a estrutura para uma autonomia de 8h de operação em plena carga, para garantir todas as exigências do projeto o gerador deverá possuir no mínimo as seguintes características técnicas para seus acessórios: QTA (Quadro de Transferência Automática), chave de transferência, Sistema de pré-aquecimento, modos de operação Manual ou Automático, controlador microprocessado, amortecedores de vibração, bacias de contenção, carenagem .
- Os disjuntores deverão ser fornecidos e instalados no padrão DIN conforme memorial descritivo.
- Os dispositivos "interruptores DR" de corrente nominal residual de 30mA. São destinadas a proteção de pessoas contra corrente de fuga à terra, exigidos na ABNT NBR 5410/2004.
- É obrigatório o uso de advertências fixadas na face da tampa de todos os quadros de distribuição de energia, seguindo a ABNT NBR 5410/2004.
- É obrigatório seguir a sequência de fases "R, S, T" no mesmo eletroduto de potência que alimenta o painel QGBT e Painel de Potência das bombas, para que não ocorra o desfaseamento em função do campo eletromagnético induzido sob condutores elétricos.
- As linhas elétricas enterradas devem ser sinalizadas, ao longo de toda a sua extensão, por um elemento de advertência (por exemplo fita colorida) não sujeito a deterioração, situado, no mínimo, a 0,10 m acima da linha.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	EXECUTADO	VERIFICADO	APROVADO
00	Emissão Inicial	28/03/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
01	Elevação da base do Painel	05/06/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
02	Redimensionamento eletroduto QGBT/Gerador	29/07/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes

[16] 9.8134.0993 | [16] 3419.0906
adm@novaes.eng.br | comercial@novaes.eng.br
engenhar@novaes.eng.br | Rua São Joaquim, 550
São Carlos /SP | www.novaes.eng.br

Eng. Projetista: Eduardo Fernandes Richieri
CREA/SP: 5069123636 ART: 28027230190373364

solicitante: **Unicamp**

Localidade: Reservatório Charutão - Campinas/SP

Nº Projeto: EL-04

Desenhista: Paula Fernandes Marcon
Escala: S/Escalas

Folha **01/05**

Data 1ª Emissão 28/03/2019

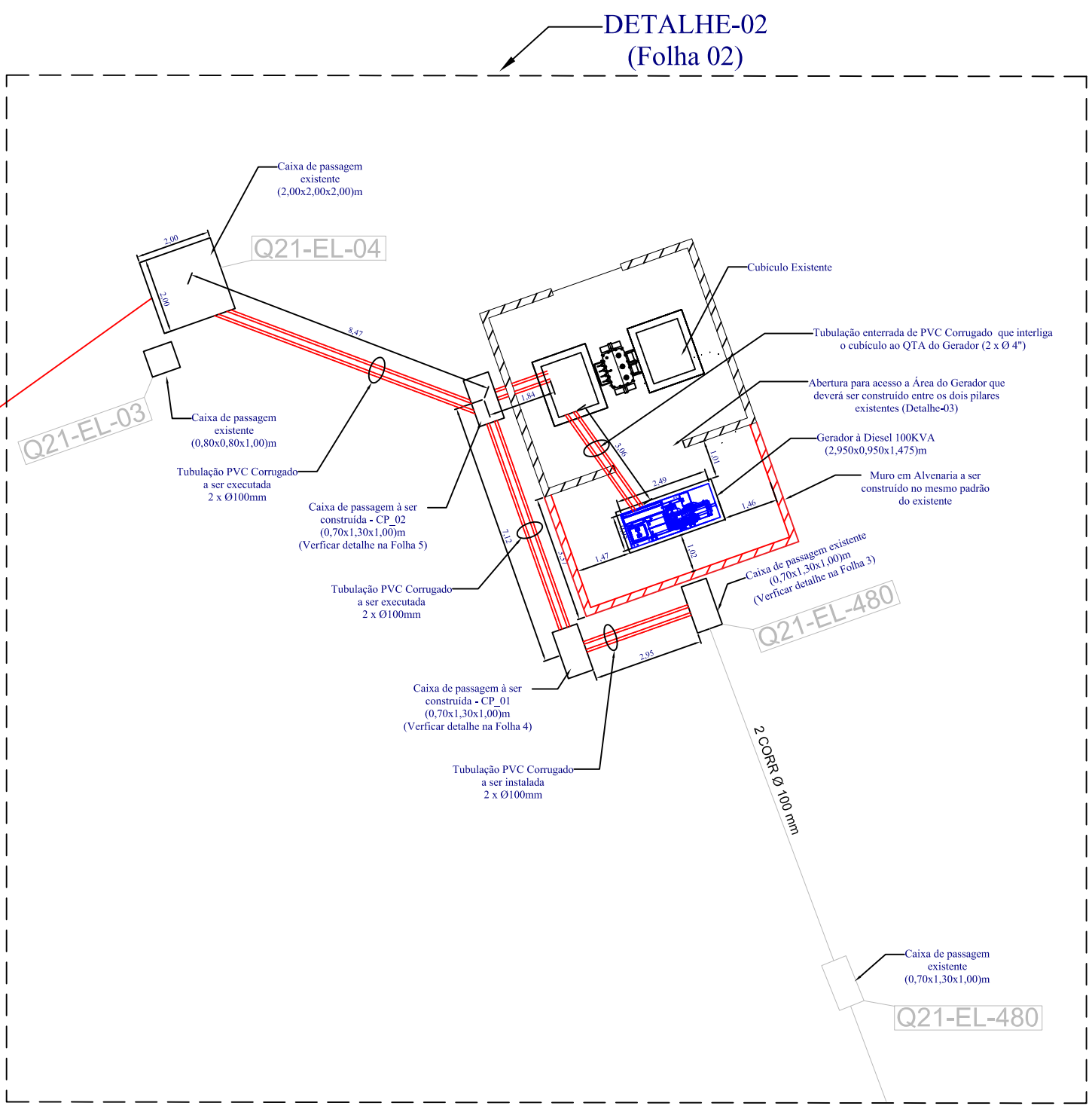
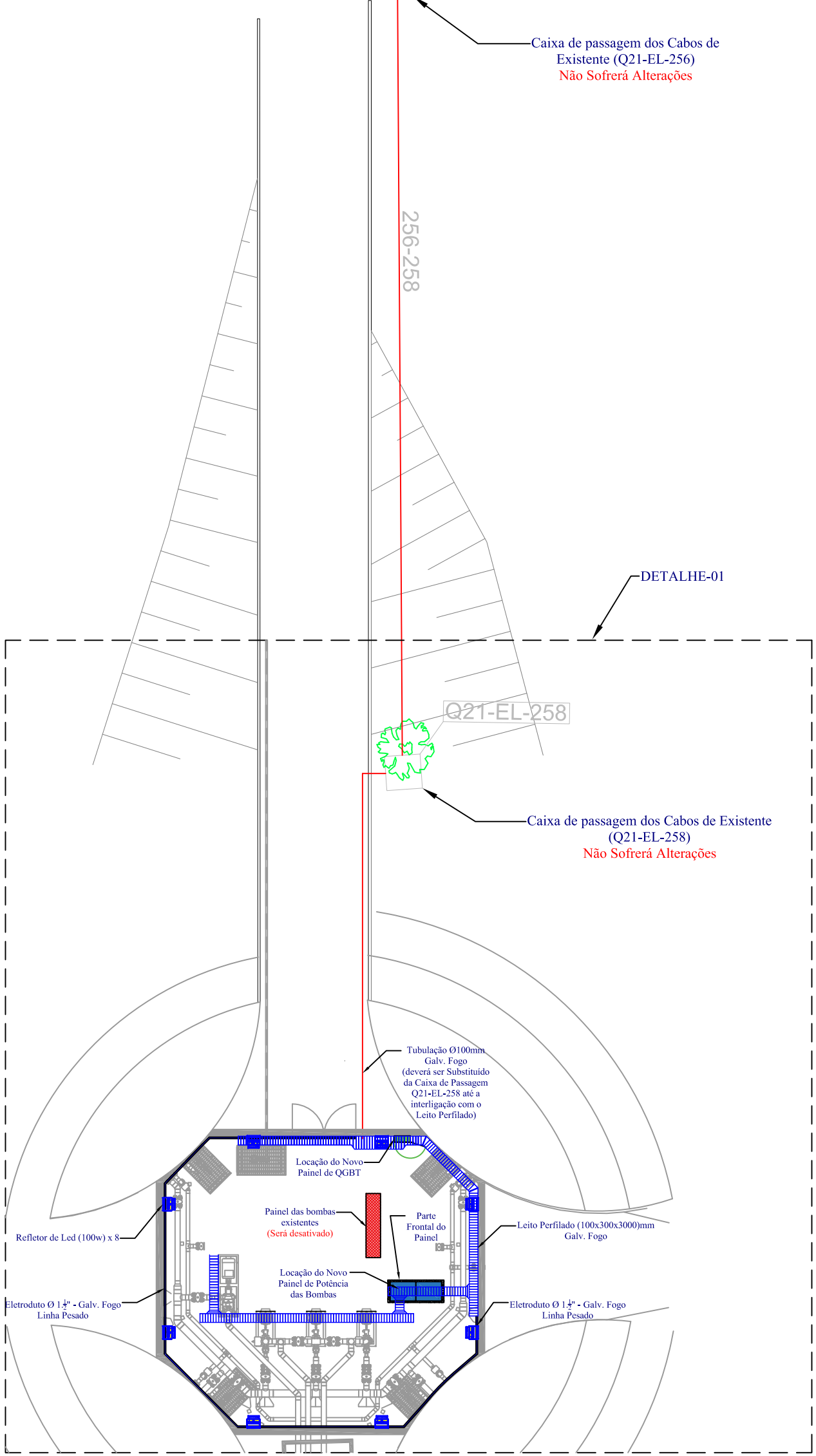
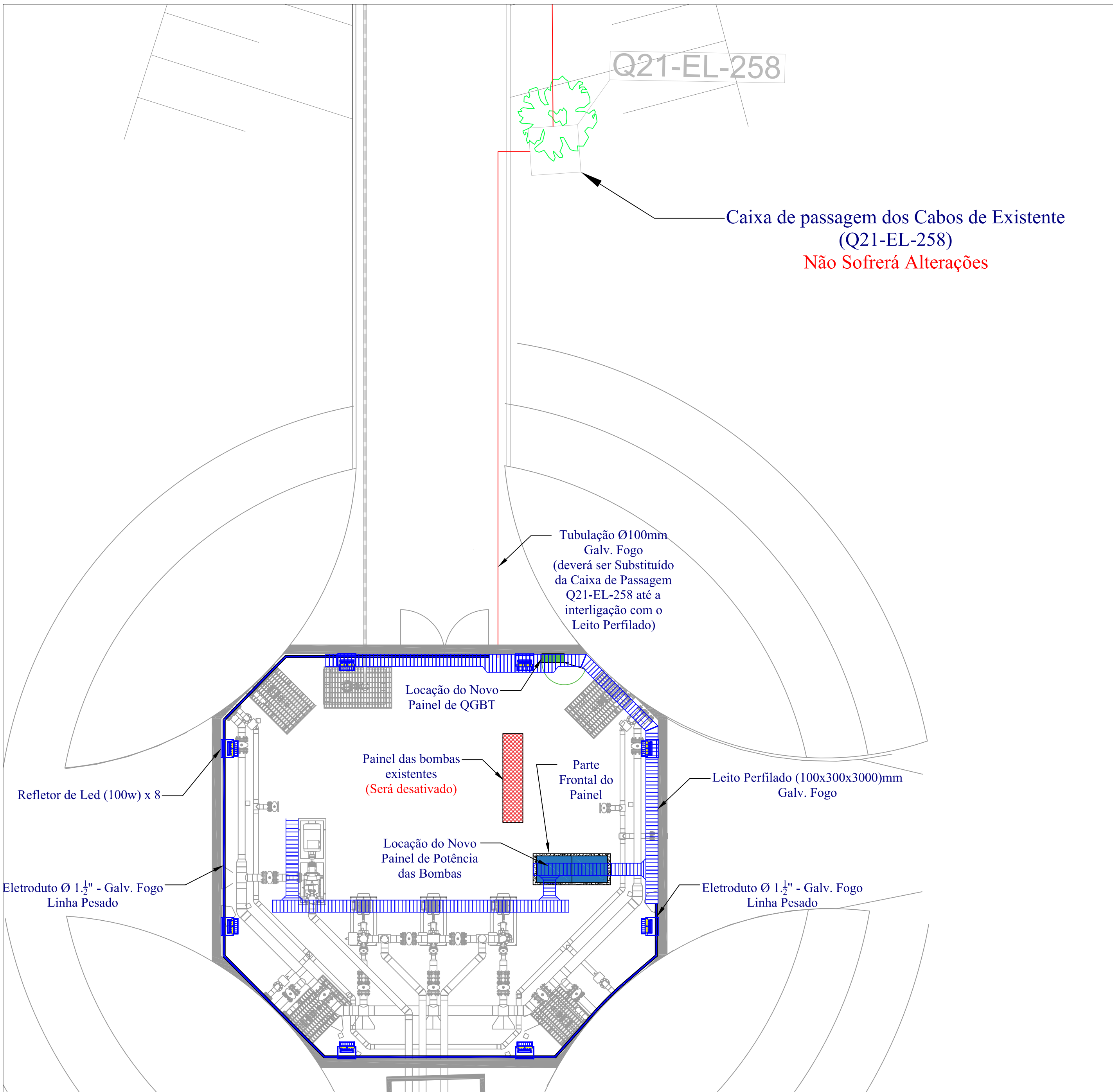
Nº Des.:04

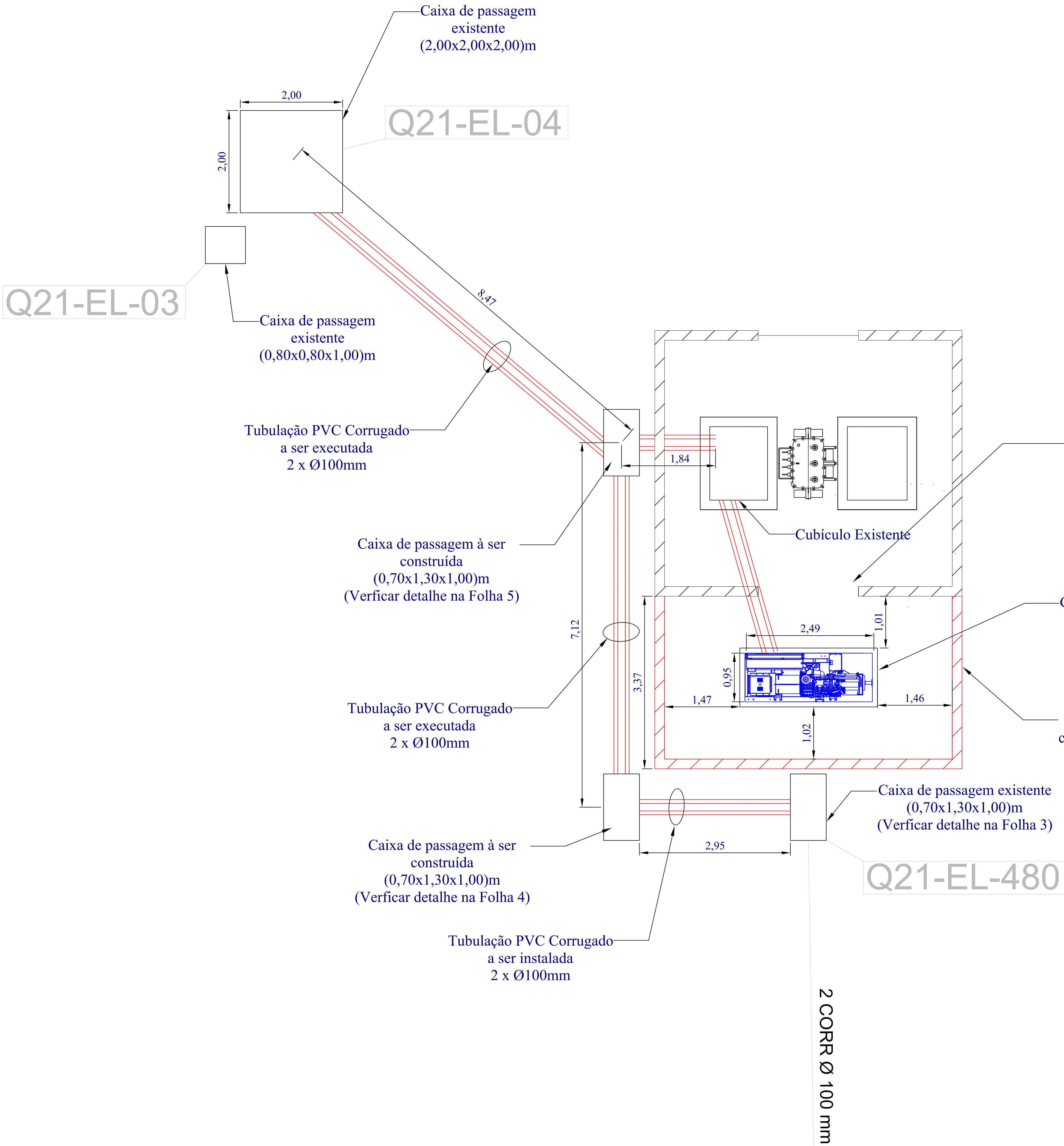
Reservatório Charutão - Desenho Elétrico
Infraestrutura Elétrica - Planta Encaminhamento Geral

Arquivo: Revisão 02

Data **Jul. | 2019**

FOLHA: 01





- NOTA:**
- Os eletrodutos aparentes que interligam a caixa (Q21-EL-258) até a entrada no leito perfilado deverão ser substituídos por eletrodutos galvanizados a fogo Ø4", sendo interligado em suas emendas luvas rosca BSP (Categoria Pesado)
 - Todas as emendas deverão ser estanheadas e isoladas com fita auto fusão I10 e fita Isolante P44.
 - O Cubículo passará por reforma quanto a pintura externa, sofrendo alterações quanto a adequação do módulo de baixa tensão referente aos disjuntores de distribuição apresentados nesse projeto.
 - Deverá conter na porta dos Painéis elétricos de baixa tensão as placas de advertência "PERIGO - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO" e "PERIGO 220 VOLTS" em todas as portas, conforme detalhado no Memorial Descritivo.
 - Grupo Gerador de emergência (Mecânica) - Dimencionado para operação à diesel, deve garantir todas as exigências do projeto e possuir no mínimo as seguintes características técnicas: Injeção direta, 4 tempos, refrigeração a água, possuir alternador para carga da bateria, motor de partida com regulador de velocidade.
 - Grupo Gerador de emergência (Elétrica) possui potência calculada de 100KVA - Dimencionado para operação trifásica, Tensão 220V, o gerador deverá possuir sistema Brushless, 4 polos, ligação estrela com neutro acessível, isolamento classe H e regulador de tensão eletrônica.
 - Grupo Gerador de emergência (Acessórios) - Deverá ser fornecido com tanque de combustível incorporado a estrutura para uma autonomia de 8h de operação em plena carga, para garantir todas as exigências do projeto o gerador deverá possuir no mínimo as seguintes características técnicas para seus acessórios: QTA (Quadro de Transferência Automática), chave de transferência, Sistema de pré-aquecimento, modos de operação Manual ou Automático, controlador microprocessado, amortecedores de vibração, bacias de contenção, carenagem .
 - Os disjuntores deverão ser fornecidos e instalados no padrão DIN conforme memorial descritivo.
 - Os dispositivos "interruptores DR" de corrente nominal residual de 30mA. São destinadas a proteção de pessoas contra corrente de fuga à terra, exigidos na ABNT NBR 5410/2004.
 - É obrigatório o uso de advertências fixadas na face da tampa de todos os quadros de distribuição de energia, seguindo a ABNT NBR 5410/2004.
 - É obrigatório seguir a sequência de fases "R, S, T" no mesmo eletroduto de potência que alimenta o painel QGBT e Painel de Potência das bombas, para que não ocorra o desfaseamento em função do campo eletromagnético induzido sob condutores elétricos.
 - As linhas elétricas enterradas devem ser sinalizadas, ao longo de toda a sua extensão, por um elemento de advertência (por exemplo fita colorida) não sujeito a deterioração, situado, no mínimo, a 0,10 m acima da linha.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	EXECUTADO	VERIFICADO	APROVADO
00	Emissão Inicial	28/03/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
01	Adequação da área do gerador	05/06/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
02	Redimensionamento eletroduto QGBT/Gerador	29/07/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes

[16] 9.8134.0993 | [16] 3419.0906
adm@novaes.eng.br | comercial@novaes.eng.br
engenharia@novaes.eng.br | Rua São Joaquim, 550
São Carlos /SP| www.novaes.eng.br

Eng. Projetista: Eduardo Fernandes Richieri
CREA/SP: 5069123636 ART: 28027230190373364

solicitante: **Unicamp**

Localidade: Reservatório Charutão - Campinas/SP

Nº Projeto: EL-04

Desenhista: Paula Fernandes Marcon
Escala: S/Escalas

Folha **02/05**

Data 1ª Emissão 28/03/2019

Nº Des.:04

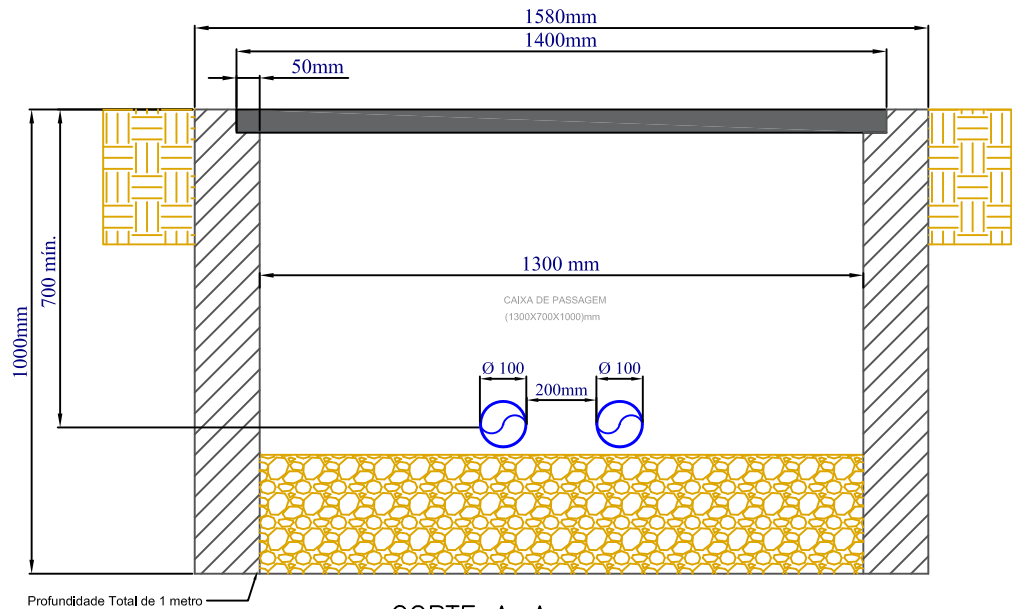
Reservatório Charutão - Desenho Elétrico
Infraestrutura Elétrica - Planta Encaminhamento Geral

Arquivo: Revisão 02

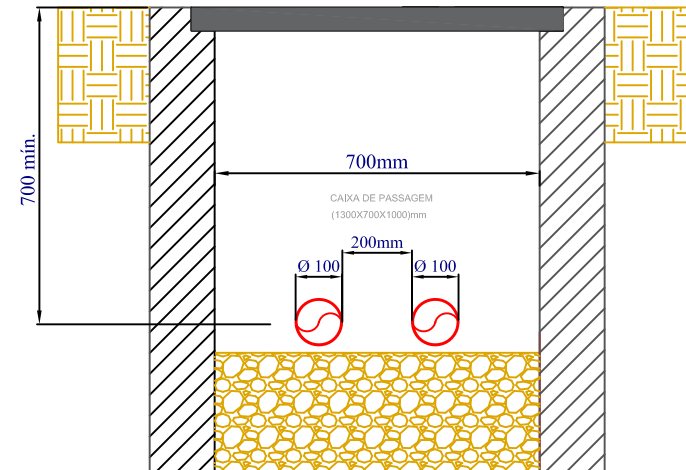
Data **Jul. | 2019**

FOLHA: A1

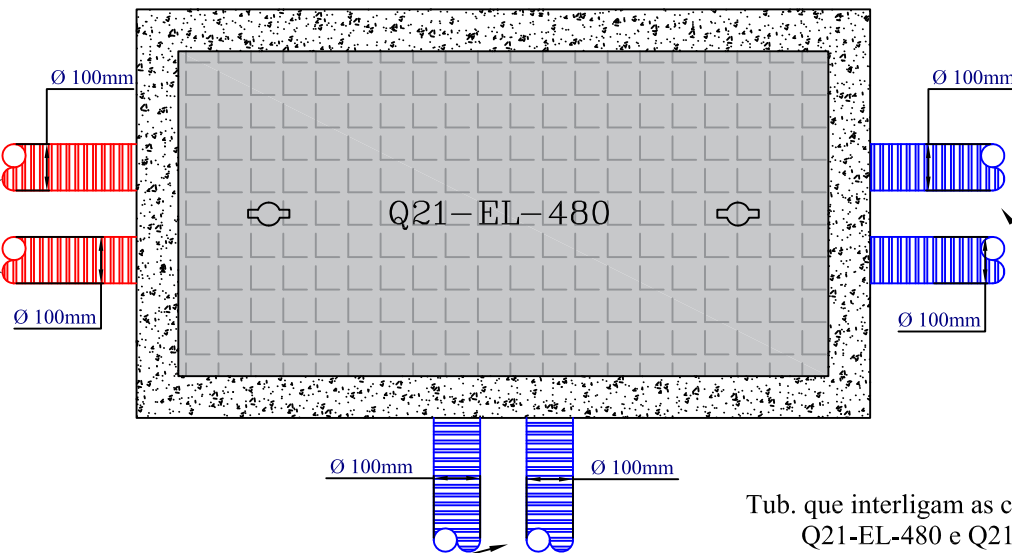
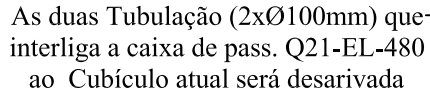
CAIXA ENERGIA ELÉTRICA Q21-EL-480



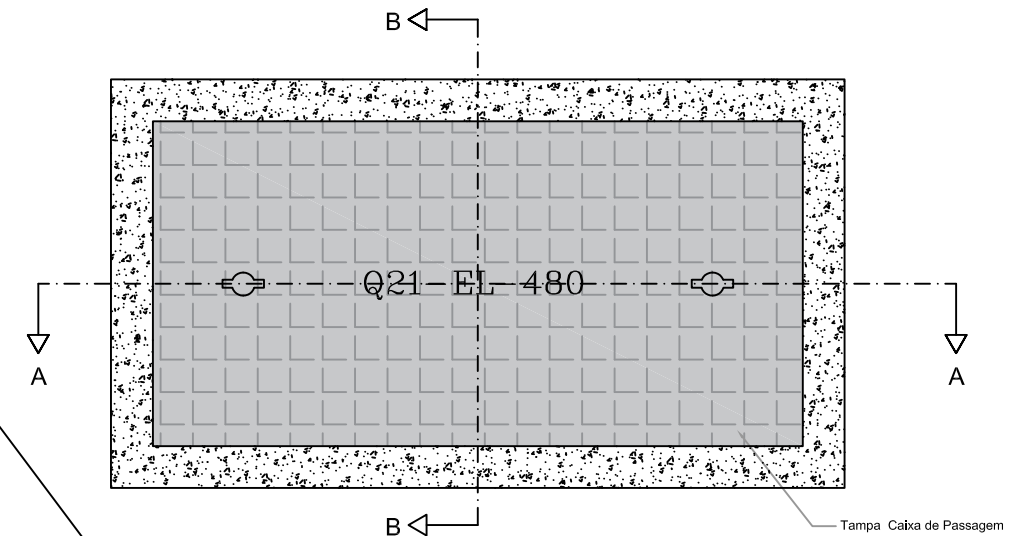
CORTE A-A



CORTE B-B



VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA



VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA

NOTAS:

- 1- Os Eletrodutos deverão ser acentados numa profundidade mín. de 0,70m da superfície do solo.
- 2- Deve ser observado um afastamento mínimo de 0,20 m entre duas linhas elétricas enterradas que estejam em paralelo ou venham a se cruzar.
- 3- As linhas elétricas enterradas devem ser sinalizadas, ao longo de toda a sua extensão, por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado, no mínimo, a 0,10 m acima da linha.
- 4- As tampas das caixas de passagens deverão ser de ferro fundido, seguindo o mesmo padrão das caixas existentes.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	EXECUTADO	VERIFICADO	APROVADO
00	Emissão Inicial	28/03/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
01	Adequação da área do gerador	05/06/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
02	Redimensionamento eletrodo QGBT/Gerador	29/07/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes



[16] 9.8134.0993 | [16] 3419.0906
adm@novaes.eng.br | comercial@novaes.eng.br
engenharia@novaes.eng.br | Rua São Joaquim, 550
São Carlos /SP | www.novaes.eng.br

Eng. Projetista: Eduardo Fernandes Richieri
CREA/SP: 5069123636 **ART:** 28027230190373364

solicitante: **Unicamp**

Localidade: Reservatório Charutão - Campinas/SP

Nº Projeto: EL-04

Reservatório Charutão - Desenho Elétrico

Infraestrutura Elétrica - Detalhe Caixa de Passagem

Desenhista: Paula Fernandes Marcon

Escala: S/Escalas

Arquivo: Revisão 02

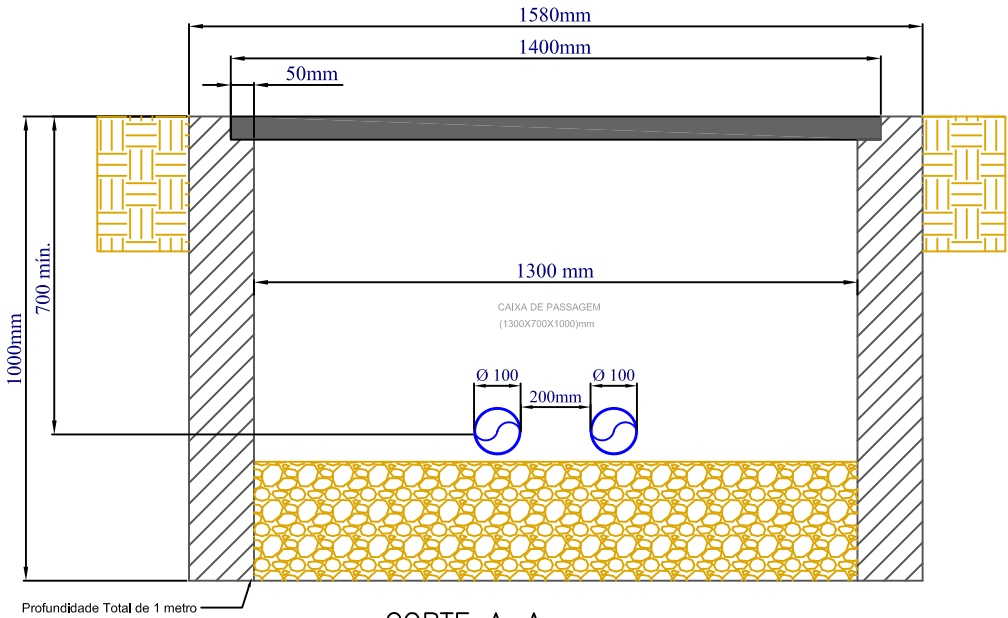
Folha
03/05

Data 1ª Emissão
28/03/2019

° Des.:04

Data
Jul. | 2019

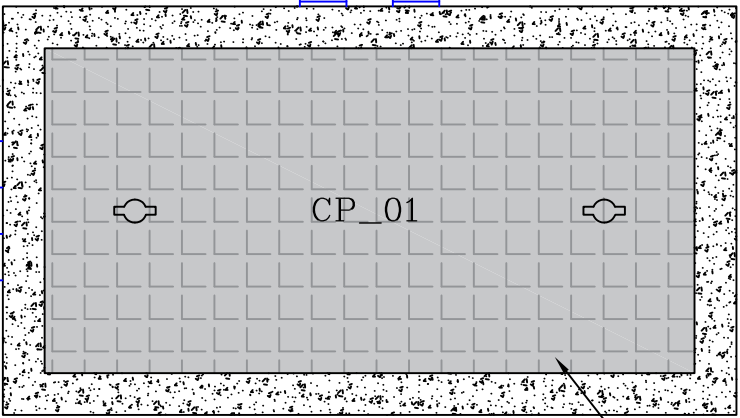
TÍPICOS DE INSTALAÇÃO – DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM E ELETRODUTOS ENTERRADOS
CAIXA ENERGIA ELÉTRICA CP_01



CORTE A-A

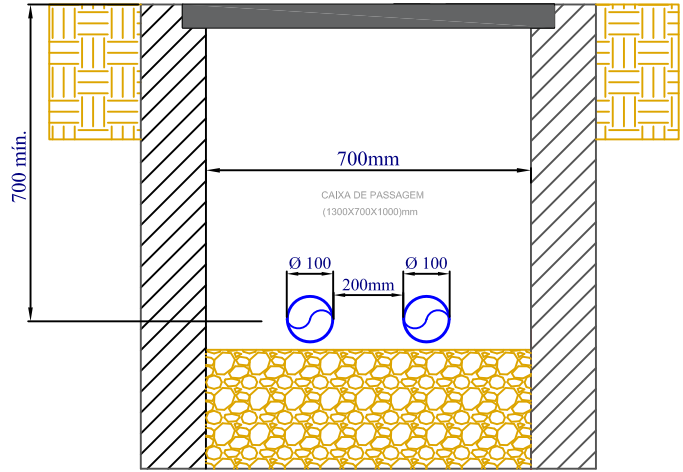
Tub. irá interligar a caixas de pass.
Q21-EL-480 a caixa de Pass. CP_01

Ø 100mm Ø 100mm

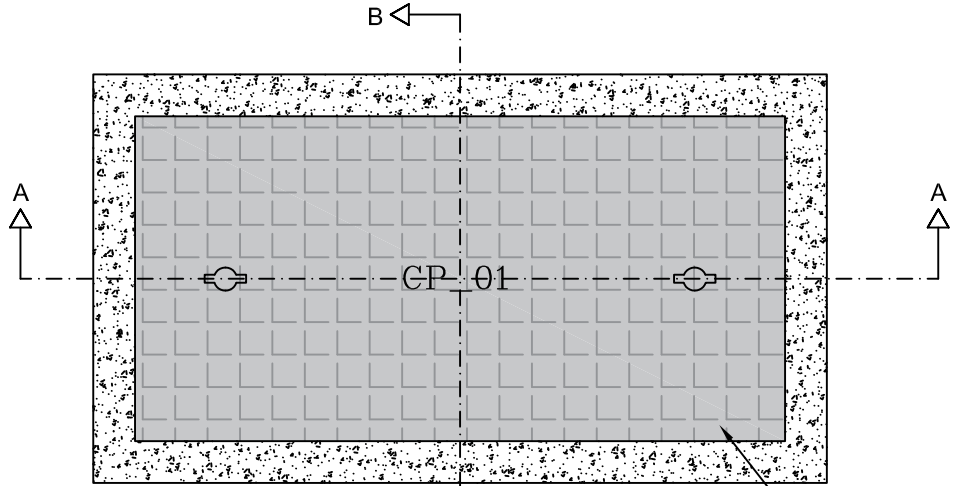


VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA

Tampa Caixa de Passagem



CORTE B-B



VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA

Tampa Caixa de Passagem

Tub. irá interligar as caixas de
pass. CP_01 a CP_02

Ø 100mm
Ø 100mm

NOTAS:

- 1- Os Eletrodutos deverão ser acentados numa profundidade mín. de 0,70m da superfície do solo.
- 2- Deve ser observado um afastamento mínimo de 0,20 m entre duas linhas elétricas enterradas que estejam em paralelo ou venham a se cruzar.
- 3- As linhas elétricas enterradas devem ser sinalizadas, ao longo de toda a sua extensão, por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado, no mínimo, a 0,10 m acima da linha.
- 4- As tampas das caixas de passagens deverão ser de ferro fundido, seguindo o mesmo padrão das caixas existentes.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	EXECUTADO	VERIFICADO	APROVADO
00	Emissão Inicial	28/03/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
01	Adequação da área do gerador	05/06/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
02	Redimensionamento eletroduto QGBT/Gerador	29/07/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes



[16] 9.8134.0993 | [16] 3419.0906
adm@novaes.eng.br | comercial@novaes.eng.br
engenharia@novaes.eng.br | Rua São Joaquim, 550
São Carlos /SP| www.novaes.eng.br

Eng. Projetista: Eduardo Fernandes Richieri
CREA/SP: 5069123636 ART: 28027230190373364

solicitante: **Unicamp**

Localidade: Reservatório Charutão - Campinas/SP

Nº Projeto: EL-04

Reservatório Charutão - Desenho Elétrico
Infraestrutura Elétrica - Detalhe Caixa de Passagem

Desenhista: Paula Fernandes Marcon
Escala: S/Escalas

Arquivo: Revisão 02

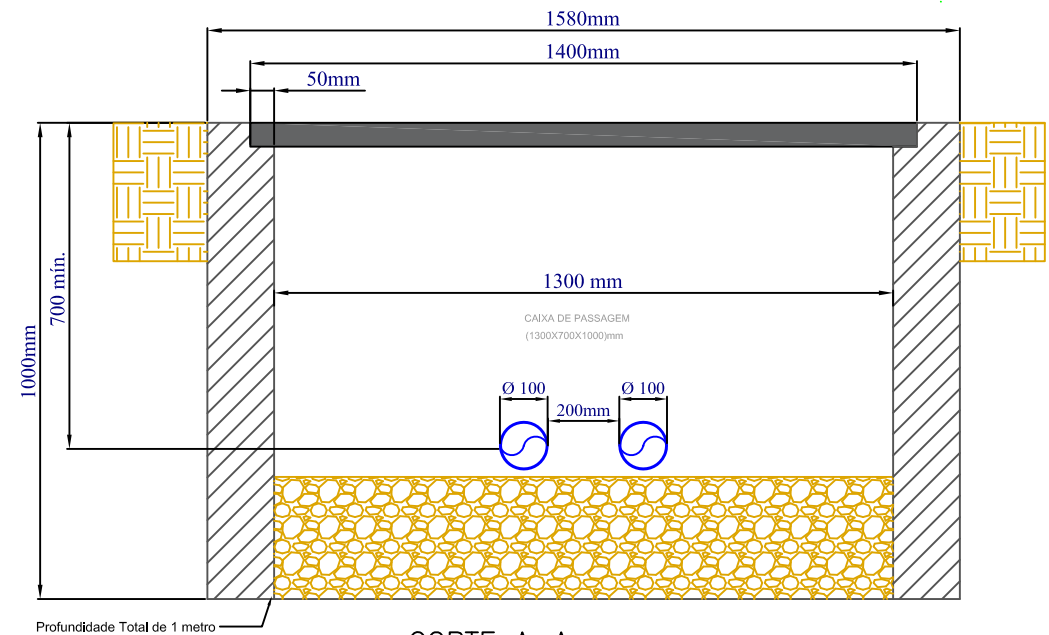
Folha
04/05

Data 1ª Emissão
28/03/2019

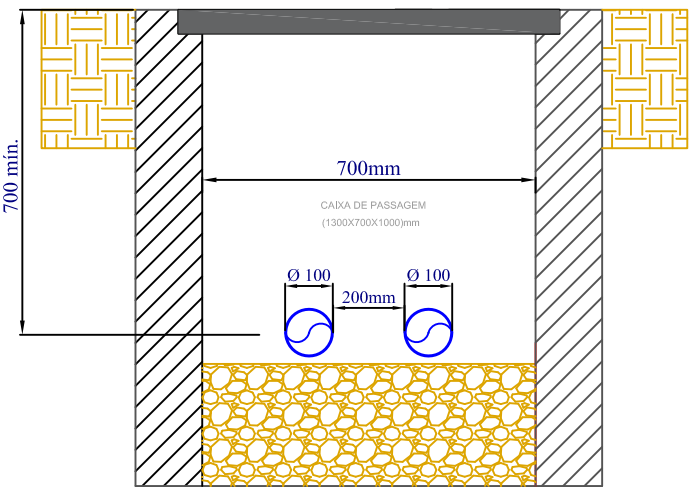
Nº Des.:04

Data
Jul. | 2019

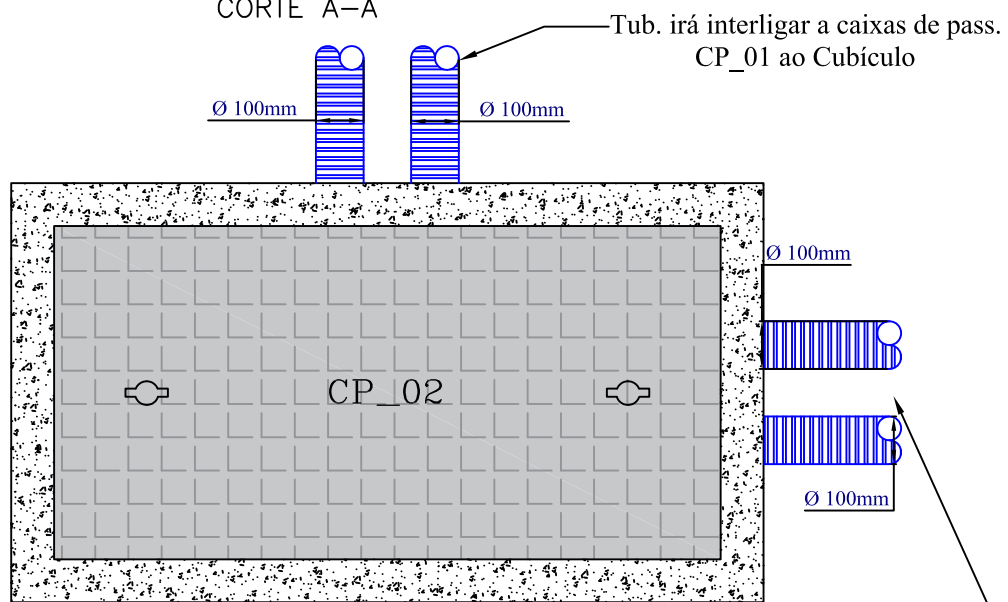
TÍPICOS DE INSTALAÇÃO – DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM E ELETRODUTOS ENTERRADOS
CAIXA ENERGIA ELÉTRICA CP_02



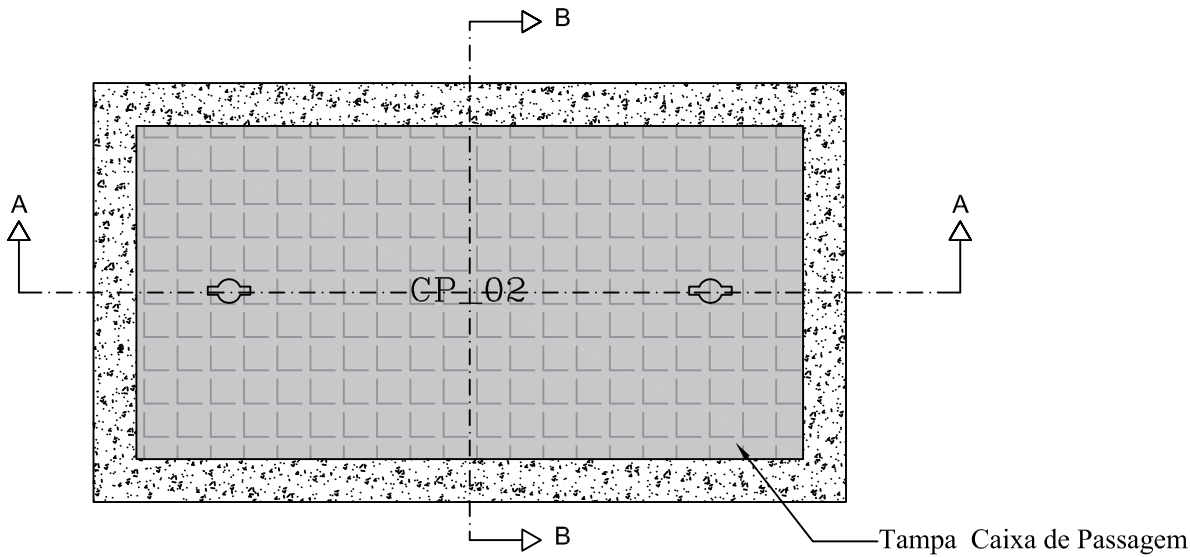
CORTE A-A



CORTE B-B



VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA



VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA

NOTAS:

- 1- Os Eletrodutos deverão ser acentados numa profundidade mín. de 0,70m da superfície do solo.
- 2- Deve ser observado um afastamento mínimo de 0,20 m entre duas linhas elétricas enterradas que estejam em paralelo ou venham a se cruzar.
- 3- As linhas elétricas enterradas devem ser sinalizadas, ao longo de toda a sua extensão, por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado, no mínimo, a 0,10 m acima da linha.
- 4- As tampas das caixas de passagens deverão ser de ferro fundido, seguindo o mesmo padrão das caixas existentes.

Tub. irá interligar as caixas de pass.
CP_01 a CP_02

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	EXECUTADO	VERIFICADO	APROVADO
00	Emissão Inicial	28/03/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
01	Adequação da área do gerador	05/06/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes
02	Redimensionamento eletroduto QGBT/Gerador	29/07/2019	Eduardo Richieri	Luciano Novaes	Luciano Novaes



[16] 9.8134.0993 | [16] 3419.0906
adm@novaes.eng.br | comercial@novaes.eng.br
engenharia@novaes.eng.br | Rua São Joaquim, 550
São Carlos /SP| www.novaes.eng.br

Eng. Projetista: Eduardo Fernandes Richieri
CREA/SP: 5069123636 ART: 28027230190373364

solicitante: **Unicamp**

Localidade: Reservatório Charutão - Campinas/SP

Nº Projeto: EL-04

Reservatório Charutão - Desenho Elétrico
Infraestrutura Elétrica - Detalhe Caixa de Passagem

Desenhista: Paula Fernandes Marcon
Escala: S/Escalas

Arquivo: Revisão 02

Folha
05/05

Data 1ª Emissão
28/03/2019

Nº Des.:04

Data
Jul. | 2019