













RELATÓRIO TÉCNICO SONDAGEM À PERCUSSÃO

PRAÇA DA ORAÇÃO

Encontro das vias Cristóvão Colombo e Venâncio Aires

Canoas - RS

OUTUBRO DE 2022

CANOAS/RS

EDUARDO VARGAS

Responsável Técnico

Eng. Civil Eduardo Wegner Vargas

CREA/RS nº 159.984

Consultor

Engº Francisco de Assis Nunes Zanette

CREA/ RS 038.736

Sumário

1 INTRODUÇÃO	4
2 METODOLOGIA UTILIZADA	4
3 SERVIÇOS EXECUTADOS	4

1 INTRODUÇÃO

Atendendo ao solicitado por V.Sas, apresentamos no presente relatório, os resultados das sondagens à percussão realizadas na obra: Praça da Oração – encontro das ruas Venâncio Aires e Cristóvão Colombo – Canoas / RS.

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos 02 furos de sondagem à percussão, totalizando 10,10 metros de perfuração.

A realização das sondagens baseia-se nas seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 6484/2020: "Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos".

2 METODOLOGIA UTILIZADA

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 Kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR – 6484/2020.

Os resultados são apresentados em gráficos e numericamente e consistem na soma do número de golpes necessários para cravação dos 0,30m finais.

Após cada rotina de cravação do amostrador, do mesmo é retirada e obtida uma amostra amolgada do solo que é classificada segundo sua gênese, consistência ou compacidade, cores predominantes e etc.

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR – 6484/2020. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3 SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados 02 furos de sondagem à percussão, com profundidades abaixo relacionadas, totalizando 10,10 metros de perfuração, sendo a locação por conta do cliente.

TABELA DE SONDAÇÃO PARA CLASSIFICAÇÃO DO SOLO

Solo	Índice de resistência à penetração	Designação
Areias e Siltes arenosos	≤ 4	Fofa (o)
	5 a 8	Pouco Compacta (o)
	9 a 18	Mediamente Compacta (o)
	19 a 40	Compacta (o)
	> 40	Muito Compacta (o)
Argilas e Siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Media (o)
	11 a 19	Rija (o)
	20 a 30	Muito rija (o)
	> 30	Dura (o)

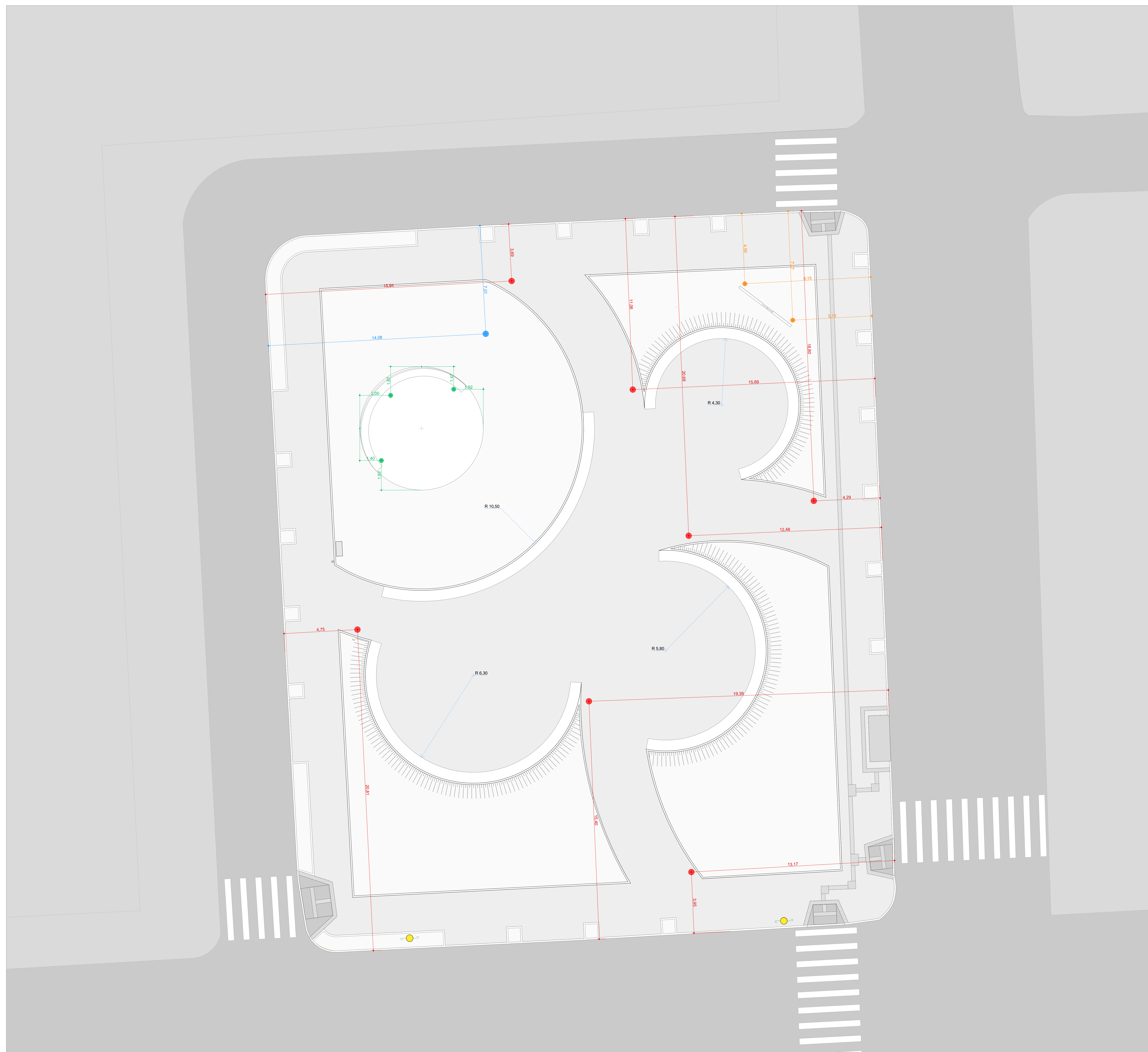
Revestimento	Método cravação	Cota relação R.N.	Início	Final	NSPT 0-15cm	NSPT 15-30cm	NSPT 30-45cm	Índice de SPT iniciais/30cm	Índice SPT finais/30cm	Amostras	Prof. Camadas (m)	Perfil de Sondagem		E Coordenadas		N
												Nº	0905/2022	0,000000	0	
1,5												Furo SPT 02	Cota 0,120			
												SPT - Standart Penetration Test				
												Camadas - Classificação dos solos				
					3	3	3	6	6		0,60	Argila arenosa, cor marrom, média				
					2	3	3	5	6	1	1,70	Argila arenosa, cor vermelho, de consistência média				
					2	3	4	5	7	2	2,60	Argila arenosa, cor cinza e amarelo, de consistência média				
					32/10	-	-	32/10	-	3		Argila siltosa, cor cinza, de consistência dura				
					20	23	25	43	48	4	4,60	Silte arenoso, vermelho, muito compacto				
					32/6	-	-	32/6	-	5	5,07	↑ Limite de sondagem impenetrável ao trépano				
										6		Lavagens de 10min:				
										7		1º- 0cm/ 2º- 01cm/ 3º- 0cm				
										8		Suposta rocha ou matacão				
										9		Sugere-se sondagem rotativa para camadas mais profundas				
										10						
										11						
										12						
										13						
										14						
										15						
										16						
										17						
										18						
										19						
										20						
										21						
										22						
										23						
										24						
										25						
										26						
										27						
										28						
										29						
										30						
										31						
										32						
										33						
										34						
										35						
										36						
										37						
Nível d'água					Amostrador					Revestimento Ø 2 3/8 "			Data de execução			
Inici 1,40 m 03/09/2022					Ø interno 1 3/8 "					Peso 65,0 kg			Início 03/09/2022			
Final 1,37 m 03/09/2022					Ø externo 2 "					Altura de queda 75,0 cm			término 03/09/2022			
Obs. NA final verificado após 01h. Sondador: Davidson																
Digit: Bruna Kolankiewicz					Eng Resp: FRANCISCO DE ASSIS N. ZANETTE					05/09/2022			Folha 02			

Relatório Fotográfico SPT 01



SPT 02





LEGENDA

Descrição	Imagem referência
<p>● Luminária LED 60 W Phillips Sunstay BRP 710 ou similar, fixada em poste de 3 metros</p>	
<p>● Luminária Lex 0152 78W Lumicenter ou similar, fixada em poste de 12 metros existente</p>	
<p>● Projetor de embutir PAR38, LED 38W, com proteção metálica</p>	
<p>● Projetor direcionável de sobrepor PAR 38, LED 38W, com proteção metálica</p>	

● Poste existente

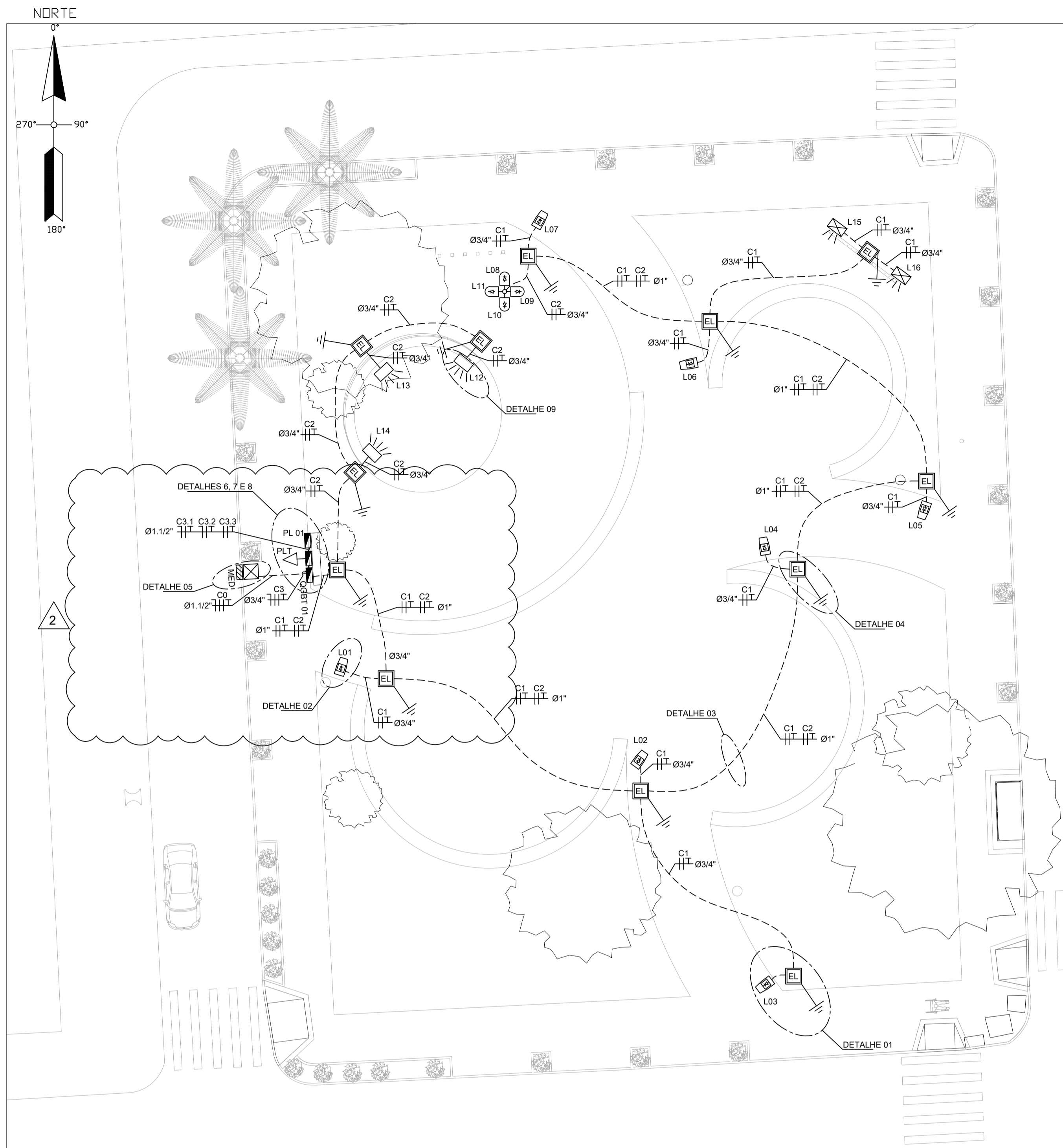
Todas as luminárias devem atender à Portaria nº20 do Inmetro, que trata da qualidade para iluminação pública viária.

EXE 08.1

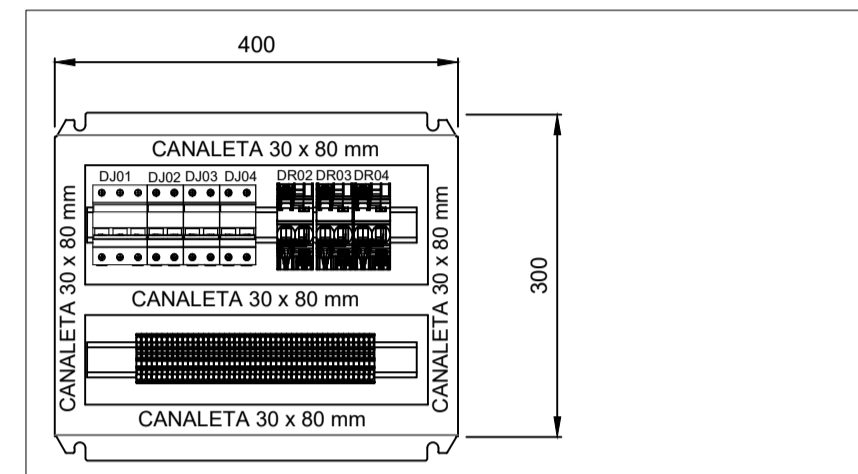
PLANTA LUMINOTÉCNICA

1:100

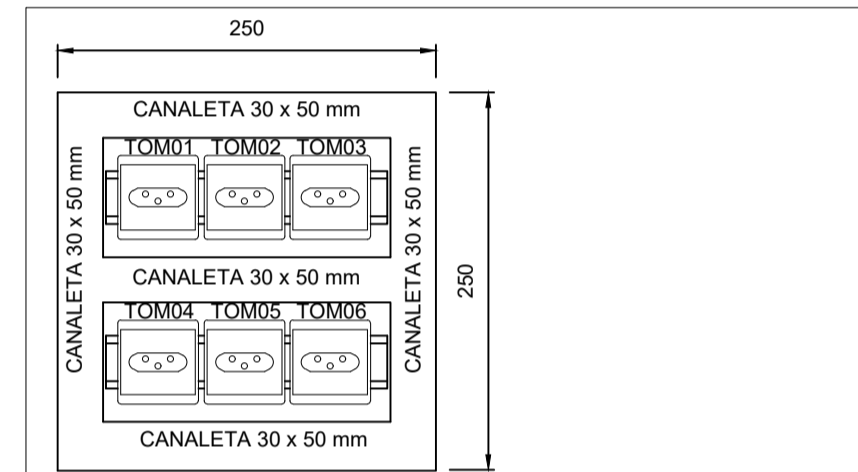
		PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS Rua 15 de Janeiro, nº 11, Centro - Canoas - RS Fone: (51) 3462-1965	
EMPREENDIMENTO: PRAÇA DA ORAÇÃO		ENDEREÇO: Encontro das ruas Venâncio Aires e Cristóvão Colombo, Canoas - RS	
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DA ORAÇÃO		DISCRIMINAÇÃO DA PLANTA: PROJETO LUMINOTÉCNICO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO VARGAS EDUARDO VARGAS ENGENHEIRO CIVIL CREA-RS 159.984		NOME DO ARQUIVO: 01_PRAÇA DA ORAÇÃO 02_B.pln	
ESCALA: 1:100	DATA: 28/10/2022	DESENHO:	11/14



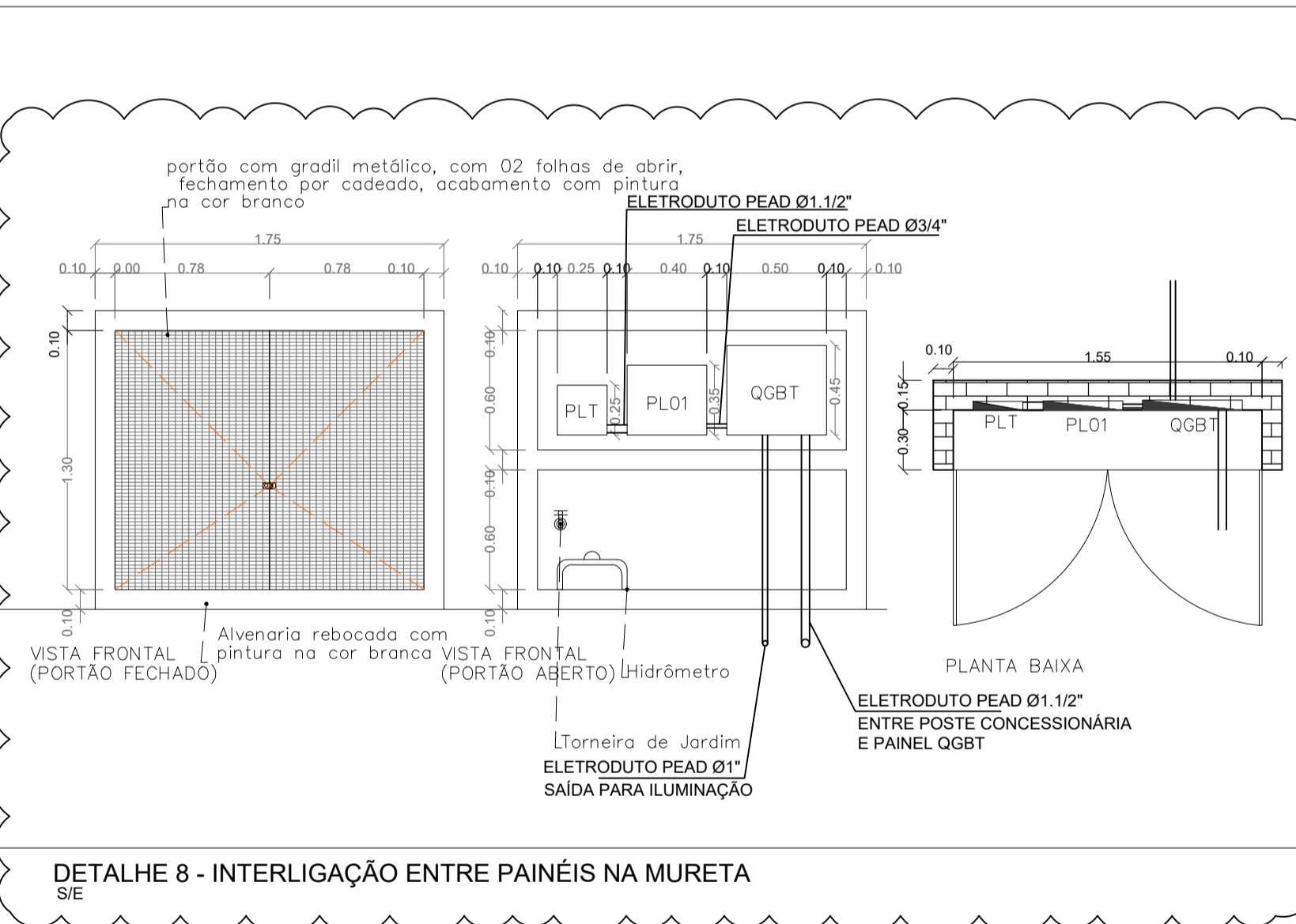
ENCAMINHAMENTO GERAL DE ELÉTRICA - PLANTA BAIXA
ESC: 1:150



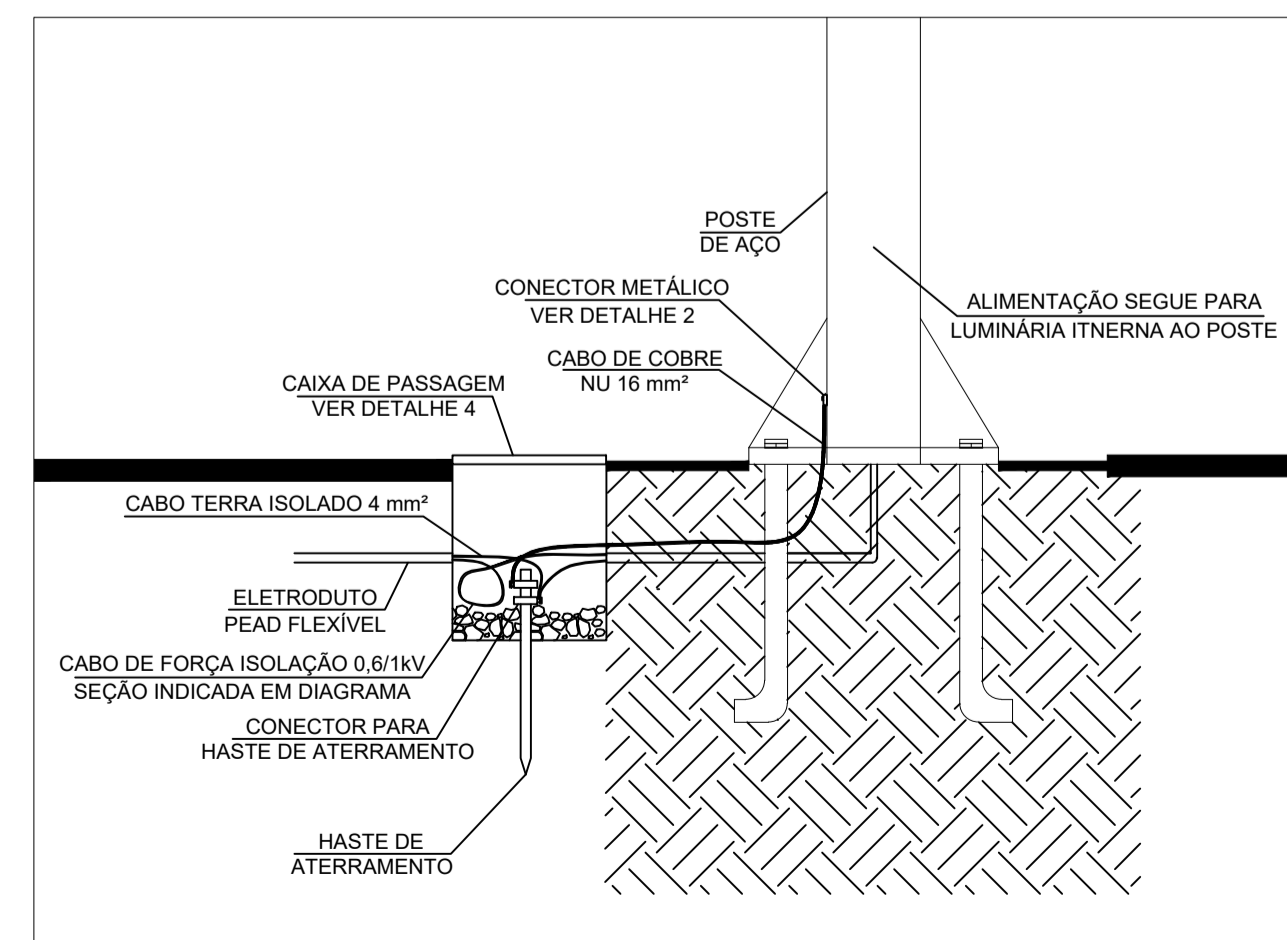
DETALHE 6 - LAYOUT PARA PROTEÇÃO DAS TOMADAS S/E



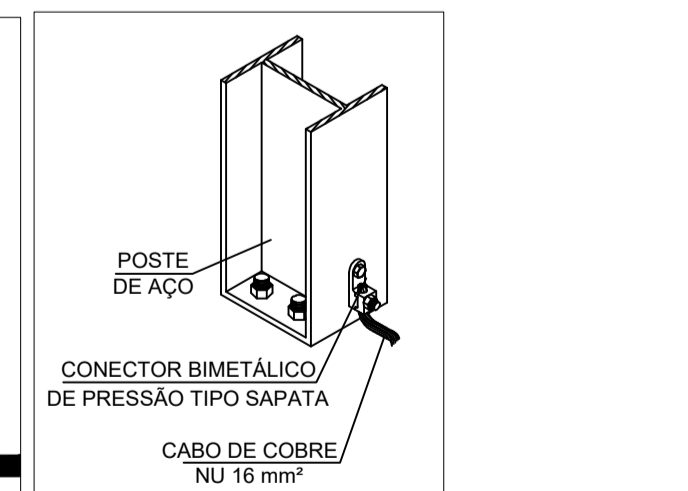
DETALHE 7 - PAINEL DE TOMADAS S/E



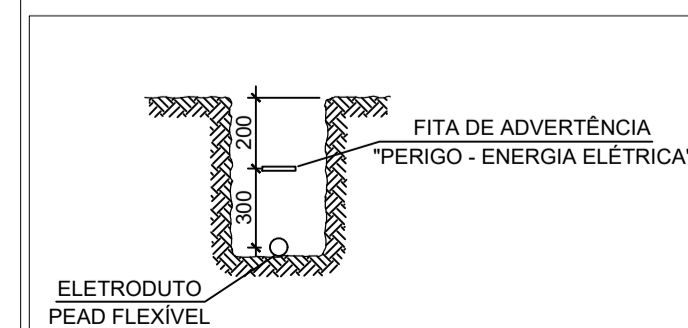
DETALHE 8 - INTERLIGAÇÃO ENTRE PAINÉIS NA MURETA S/E



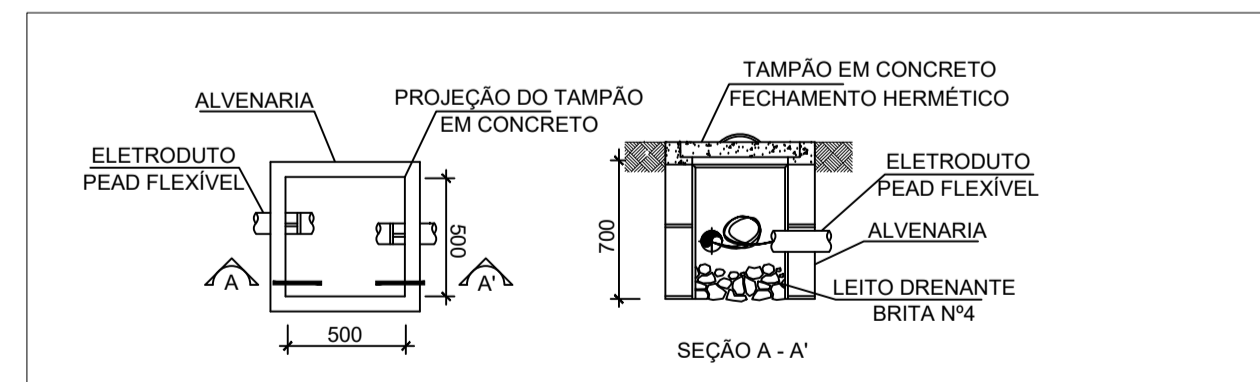
DETALHE 1 - ABORDAGEM AO POSTE/LUMINÁRIA S/E



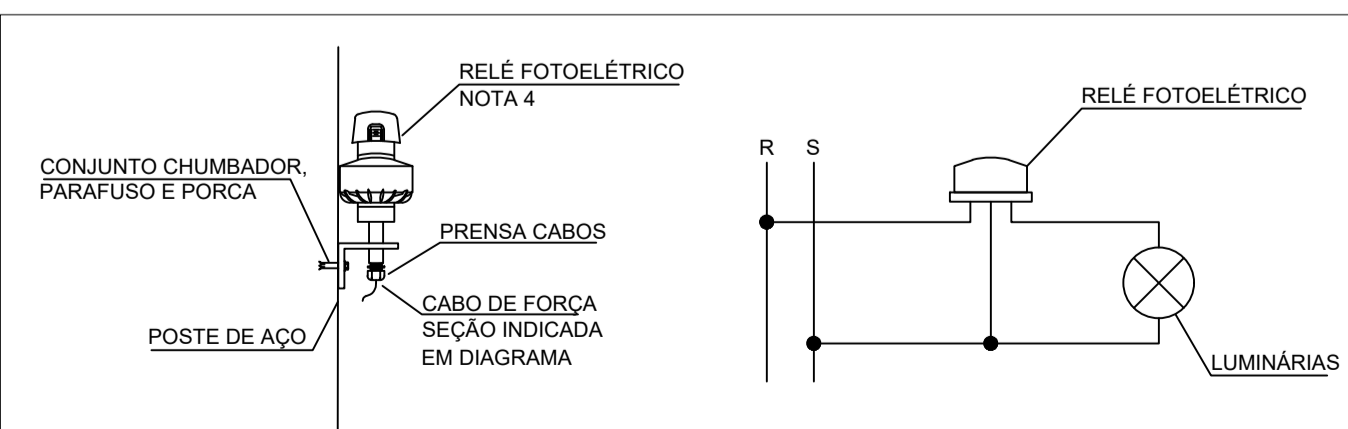
DETALHE 2 - ATERRAMENTO DE POSTE S/E



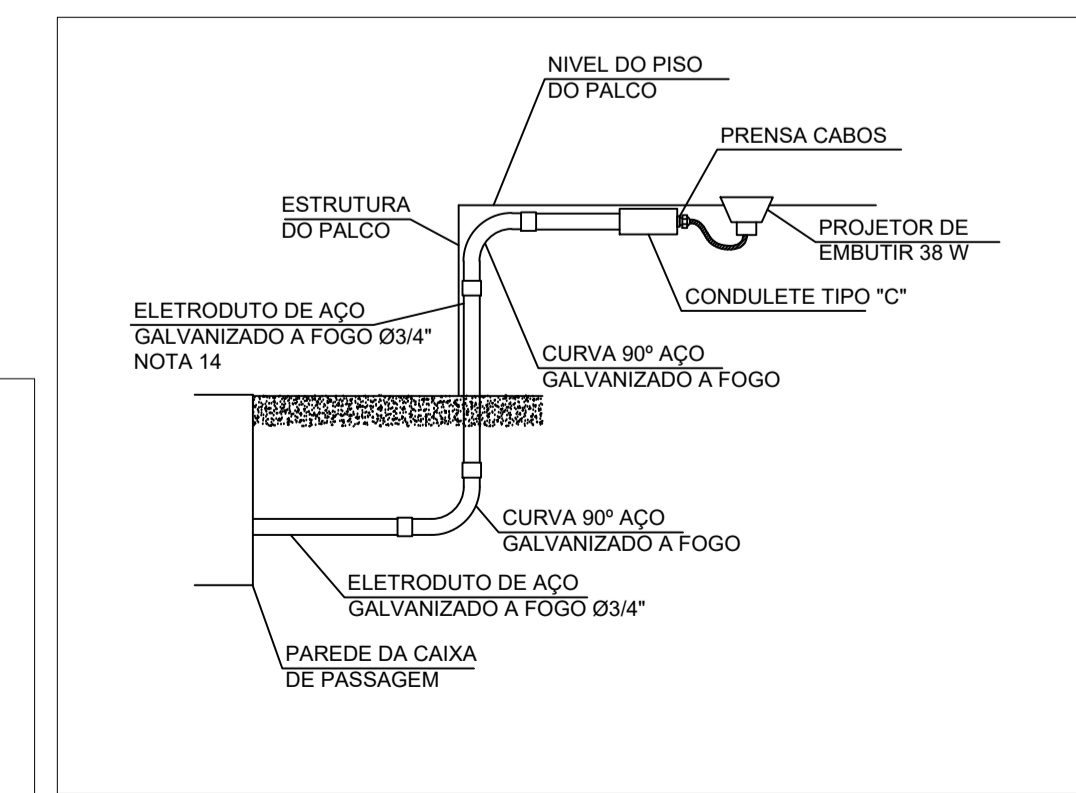
DETALHE 3 - INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ENTERRADO S/E



DETALHE 4 - DETALHES CONSTRUTIVOS DAS CAIXAS DE PASSAGEM S/E



DETALHE 5 - INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO ELÉTRICA DE RELÉ FOTOELÉTRICO S/E



DETALHE 9 - DETALHE TÍPICO PARA LUMINÁRIAS NO PALCO S/E

NOTAS GERAIS

- 1 - TODAS AS COTAS EM MILÍMETRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2 - PROFUNDIDADE MÍNIMA DE INSTALAÇÃO DOS ELETRODUTOS DE 500 mm.
- 3 - A INSTALAÇÃO DO RELÉ FOTOELÉTRICO DEVE SER COM O SENSOR DIRECIONADO PARA O SUL, EM LOCALIZAÇÃO COM INCIDÊNCIA DE LUZ NATURAL. OS RELÉS DEVERÃO SER INSTALADOS NO POSTE DE CONCRETO DA ENTRADA DE ENERGIA.
- 4 - TODAS AS EMENDAS DEVERÃO SER EXECUTADAS SOMENTE NAS CAIXAS DE PASSAGEM COM FITA DE AUTO FUSÃO E FITA ADESIVA.
- 5 - OS PAINÉIS "QGBT 01" E "PL 01" DEVERÃO CONTER EM SUAS PORTAS INTERNAS IDENTIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES COM ETIQUETAS COLADAS NA PORTA.
- 6 - TODOS OS EQUIPAMENTOS METÁLICOS NÃO CONDUTORES DEVERÃO SER INTERLIGADOS À MALHA DE ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZADO COM TODAS ESTRUTURAS.
- 7 - OS CABOS DE COBRE NÚ NÃO DEVERÃO SER DOBRADOS, FORMANDO ARESTAS OU CANTOS. DEVERÃO SER REALIZADAS CURVAS DE RAIO LONGO.
- 8 - A INFRAESTRUTURA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DEVE TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA.
- 9 - OS CABOS ELÉTRICOS TERÃO ISOLAÇÃO EM EPR (0,6/1kV) E COBERTURA EM PVC.
- 10 - EM CASO DE INTERFERÊNCIAS COM INFRAESTRUTURAS EXISTENTES OU NOVAS DE CIVIL, OS ELETRODUTOS PODEM SER DESVIADOS, BUSCANDO-SE MANter A POSIÇÃO MAIS PRÓXIMA POSSÍVEL DO PROJETO.
- 11 - NAS CHEGADAS ÀS CAIXAS DE PASSAGENS DEVERÃO SER UTILIZADOS O RECOBRIMENTO DOS DUTOS PEAD EM CONCRETO, OBJETIVANDO O PARALELISMO E PERPENDICULARISMO, AFIM DE SE OBTIVER UM ÂNGULO DE 90° ENTRE OS DUTOS E A PAREDE DA CAIXA.
- 12 - DEVE-SE PREVER SOBRA DE, AO MENOS, UMA VOLTA DE CABO EM CADA CAIXA DE PASSAGEM PARA EVENTUAIS MANUTENÇÕES.
- 13 - AS DIMENSÕES ESTIMADAS PARA O PAINEL "PL 01" SÃO UMA SUGESTÃO E PODEM VARIAR CONFORME MARCA DOS COMPONENTES INDICADOS PELA PROPONENTE. O PAINEL DEVE ATENDER INTEGRALMENTE A NORMA ABNT NBR 5410 E TER GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP-44.
- 14 - SUPORTAÇÃO DO ELETRODUTO JUNTO À ESTRUTURA DO PALCO DEVE SER FEITO COM COMPONENTE ADEQUADO AO MATERIAL UTILIZADO. RECOMENDA-SE ABRAÇADEIRA TIPO "D" PARA ESTRUTURA EM ALVENARIA, COM ALTERNATIVA DE ABRAÇADEIRA TIPO "U" PARA OUTRO MATERIAL.

SIMBOLOGIA

- EL CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA, 500 x 500 x 700 mm, EM ALVENARIA, COM HASTE DE ATERRAMENTO COBREADA DE ALTA CAMADA, 3000 mm x Ø5/8"
- LXX LUMINÁRIA EM POSTE DE AÇO TUBULAR, h = 3000 mm, POTÊNCIA 50 W, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220 V
- LXX LUMINÁRIA EM POSTE DE AÇO TUBULAR, h = 12000 mm, POTÊNCIA 100 W, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220 V
- ELETRODUTO PEAD FLEXÍVEL CORRUGADO HELICOIDAL, DIRETAMENTE ENTERRADO A 500 mm DE PROFUNDIDADE, DIÂMETRO INTERNO INDICADO EM PLANTA
- ELETRODUTO APARENTE DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, DIÂMETRO INDICADO EM PLANTA
- CX LINHA DE CHAMADA, COM 2 CONDUTORES FASE + TERRA, IDENTIFICANDO TAG DO CIRCUITO E DIÂMETRO DO ELETRODUTO NO TRECHO
- ☒ POSTE DE CONCRETO, DUPLO T, 7,5m, 90 daN
- QGBT 01 QUADRO GERAL DE EMBUTIR PARA DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO DAS CARGAS
- MED CAIXA DE MEDIÇÃO PARA FIXAÇÃO EM POSTE
- PL 01 PAINEL DE EMBUTIR PARA PROTEÇÃO DE TOMADAS MONO E BIFÁSICAS, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP44
- PLT PAINEL DE EMBUTIR PARA TOMADAS, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP44, PARA TENSÕES E CORRENTES ELÉTRICAS, VER DIAGRAMA
- LXX LUMINÁRIA DE EMBUTIR, LED, POTÊNCIA 38 W, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220 V, COM PROTEÇÃO METÁLICA
- LXX LUMINÁRIA DE SOBREPOR, LED, POTÊNCIA 38 W, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220 V, COM PROTEÇÃO METÁLICA

URBANA PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS
Rua 15 de Janeiro, nº 11, Centro - Canoas - RS
Fone: (51) 3462-1565

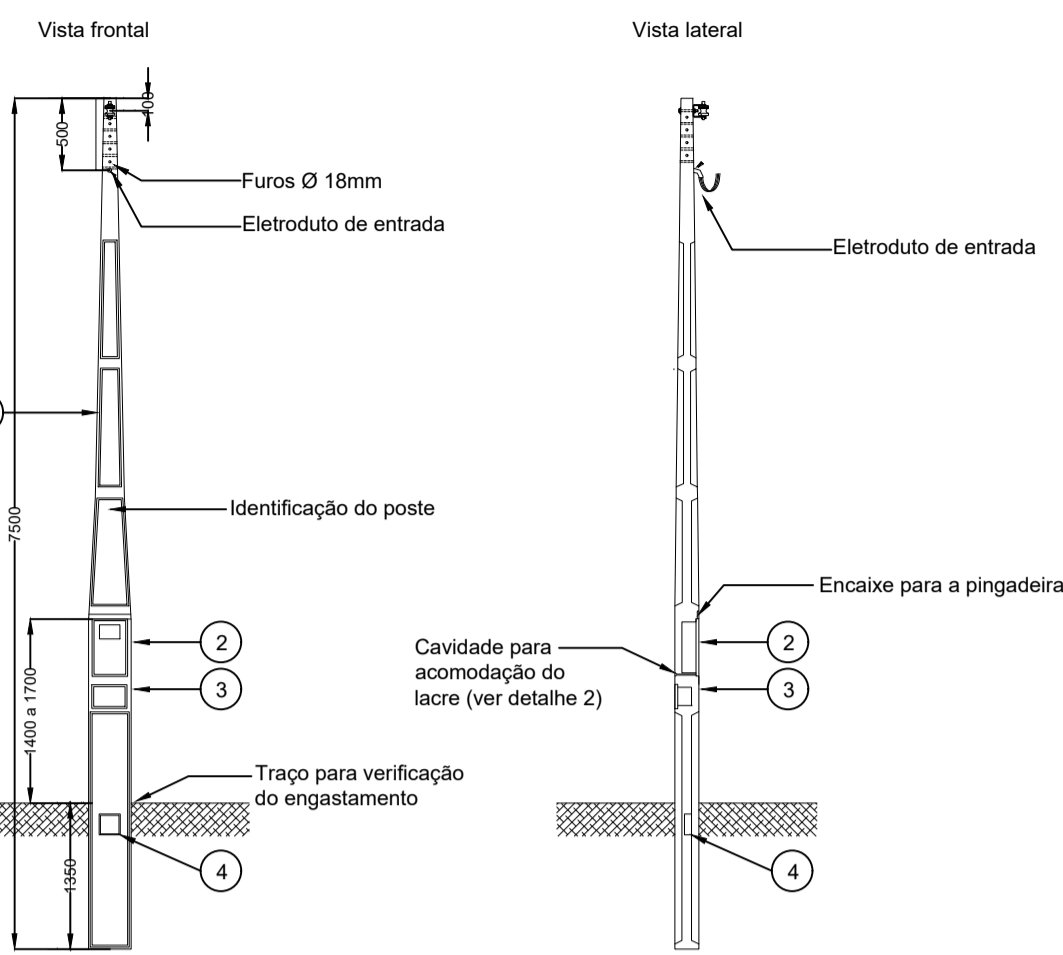
EMPREENDIMENTO: PRAÇA DA ORAÇÃO
ENDEREÇO: Encontro das ruas Venâncio Aires e Cristóvão Colombo, Canoas - RS

PROJETO: EXECUTIVO URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DA ORAÇÃO
DISCRIMINAÇÃO DA PLANTA: PROJETO ELÉTRICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO VARGAS ENGENHEIRO CIVIL CREA-RS 159.984
NOME DO ARQUIVO: 01_PRAÇA DA ORAÇÃO 03.pln

ESCALA: 1:100, 1:25
DATA: 28/10/2022
DESENHO: JACKSON MIRANDA
12/14

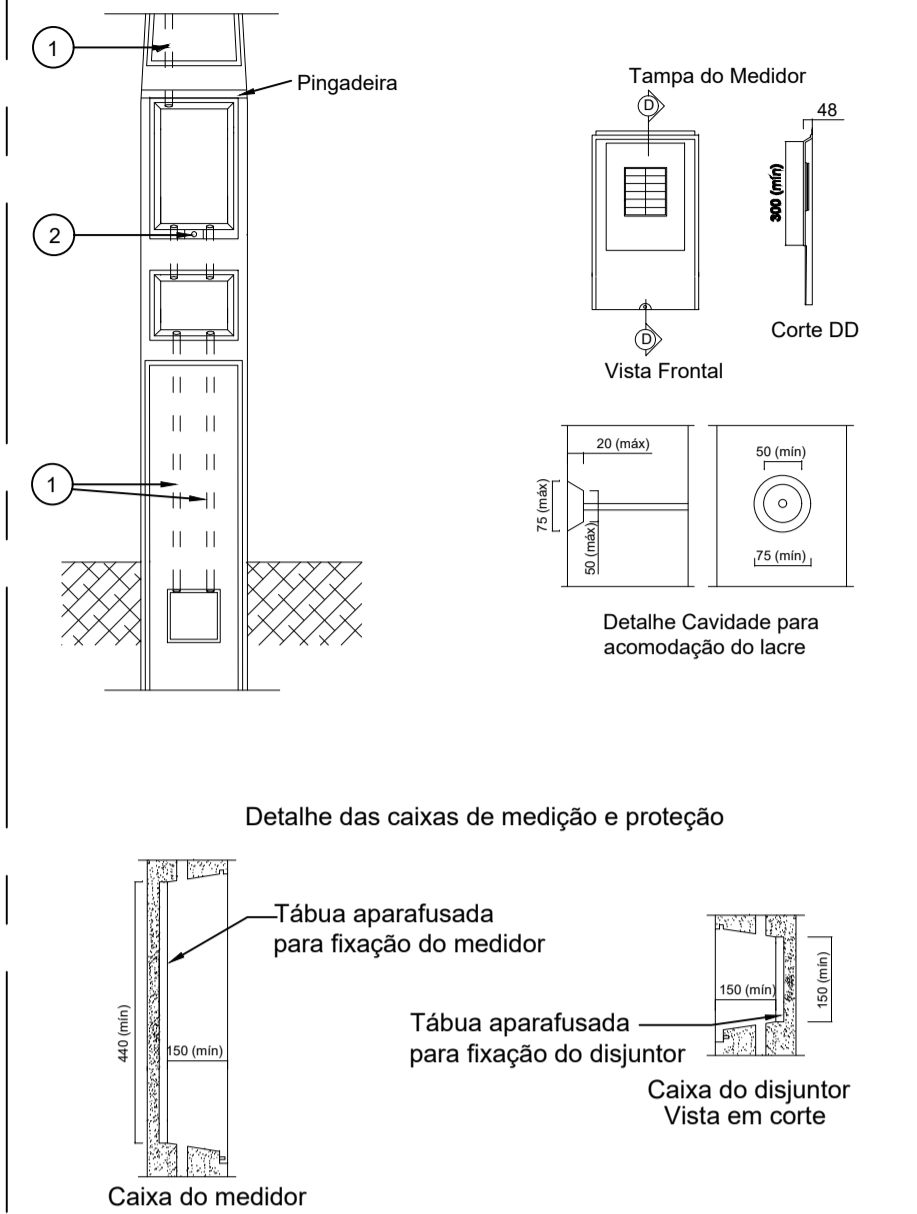
GED-13 - Padrão de Entrada com Caixa Incorporada - Instalação Voltado para Calçada



ITEM	DESCRIÇÃO
1	Poste seção duplo T 7,5m- 90 daN - Padrão CPFL GED-14945, saída subterrânea;
2	Caixa de medição incorporada padrão bifásica;
3	Caixa para proteção voltada para a calçada;
4	Caixa de passagem para condutores;

DETALHE 1 - ENTRADA DE ENERGIA EM POSTE PARTICULAR

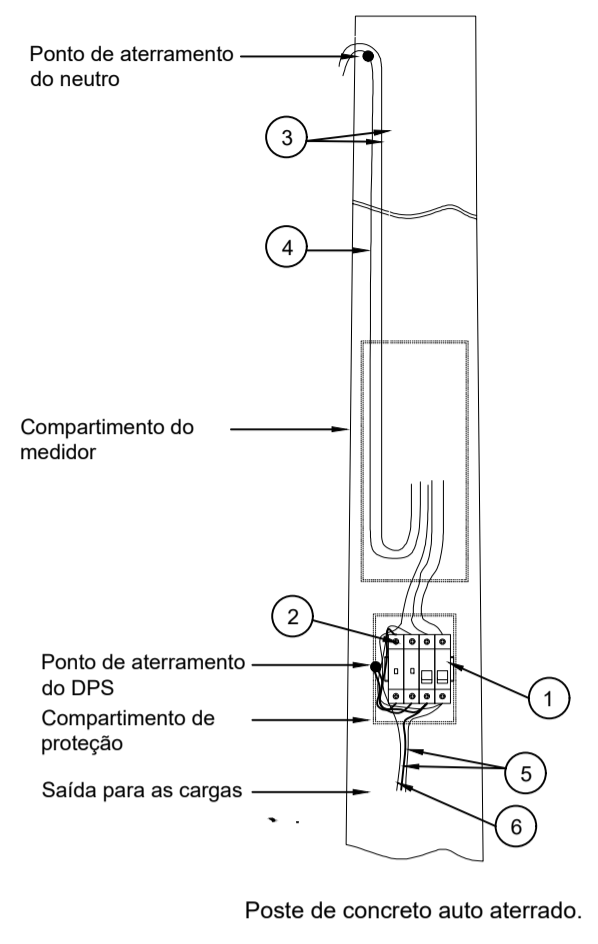
GED-13 - Padrão de Entrada com Caixa Incorporada - Instalação Voltado para Calçada (Detalhe)



ITEM	DESCRIÇÃO
1	Eletroduto anti-chama Ø1 1/4";
2	Furo para parafuso de fixação e lacre da tampa;

DETALHE 2 - CAIXAS INCORPORADAS NO POSTE

GED-13 - Desenho 11 4/4 Instalação de DPS Poste com Cavidade



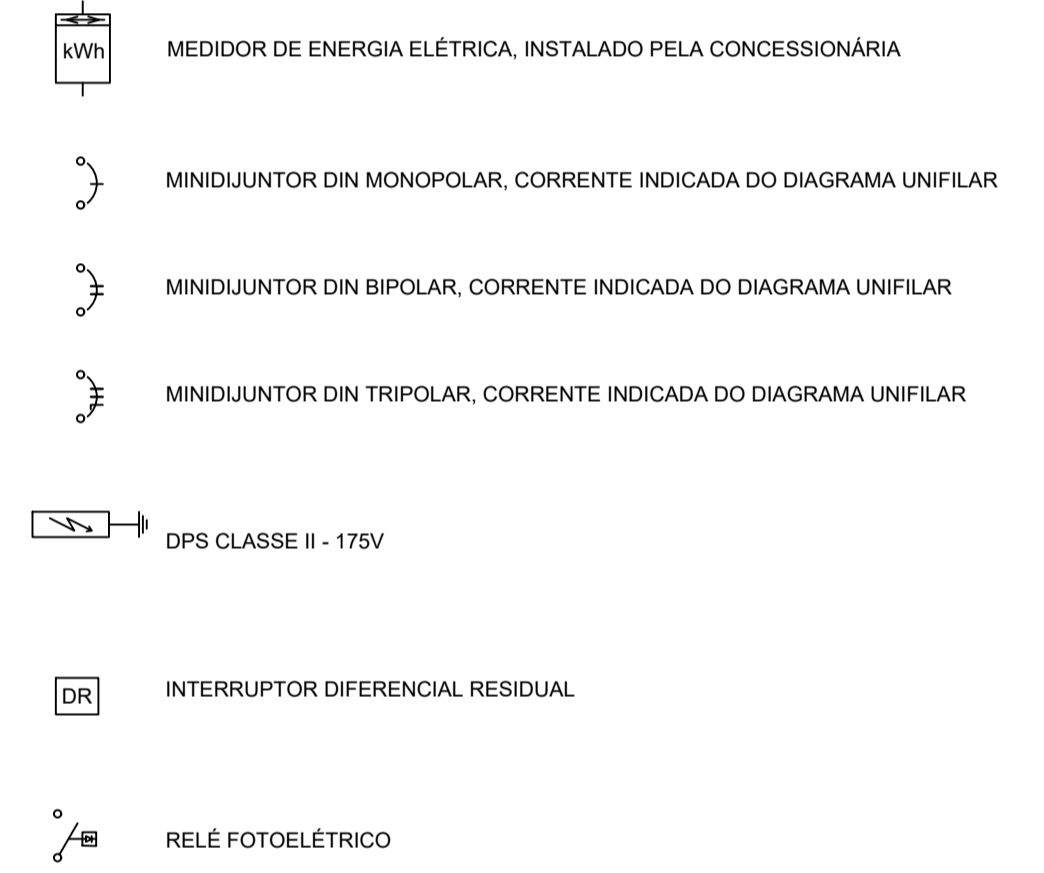
ITEM	DESCRIÇÃO
1	Disjuntor 2P-63A;
2	DPS Classe tipo II - 175V;
3	Condutores fase de entrada seção 16mm² (conforme tabela 1A GED-13);
4	Condutor neutro de entrada seção 16mm² (conforme tabela 1A GED-13);
5	Condutores fase de saída seção 16mm² (conforme tabela 1A GED-13);
6	Condutores neutro de saída seção 16mm² (conforme tabela 1A GED-13);

DETALHE 3 - DIAGRAMA ELÉTRICO DO ARRANJO BIFÁSICO

NOTAS GERAIS

- TODAS AS COTAS EM MILÍMETRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- RELÉS FOTOELÉTRICOS INSTALADOS DIRECIONADOS AO SUL.
- A HASTE DE ATERRAMENTO, QUE DEVE INTERLIGAR AO RAMAL ALIMENTADOR, DEVE SER INSTALADA NA CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA MAIS PRÓXIMA AO POSTE.
- OS PAINÉIS "QGBT 01" E "PL 01" DEVERÃO CONTER EM SUA PORTAS INTERNAS IDENTIFICAÇÕES DOS DISJUNTORES COM ETIQUETAS COLADAS NA PORTA.
- TODOS OS EQUIPAMENTOS METÁLICOS NÃO CONDUTORES DEVERÃO SER INTERLIGADOS À MALHA DE ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZADO COM TODAS ESTRUTURAS.
- OS DISJUNTORES DOS PAINÉIS "QGBT 01" E "PL 01" DEVEM SER DO TIPO MINI DIN, COM CURVA C E CAPACIDADE DE INTERRUÇÃO DE CORRENTE DE 25 kA. OS EQUIPAMENTOS NA CAIXA DE MEDIÇÃO DA CONCESSIONÁRIA, DEVEM SEGUIR SEU PADRÃO, CONFORME GED-13.
- AS DIMENSÕES ESTIMADAS PARA O "QGBT" SÃO UMA SUGESTÃO E PODEM VARIAR CONFORME MARCA DOS COMPONENTES INDICADOS PELA PROPONENTE. O PAINEL DEVE ATENDER INTEGRALMENTE A NORMA ABNT NBR 5410.

SIMBOLOGIA



2

ETIQUETA A SER INSTALADA EM QUADROS ELÉTRICOS

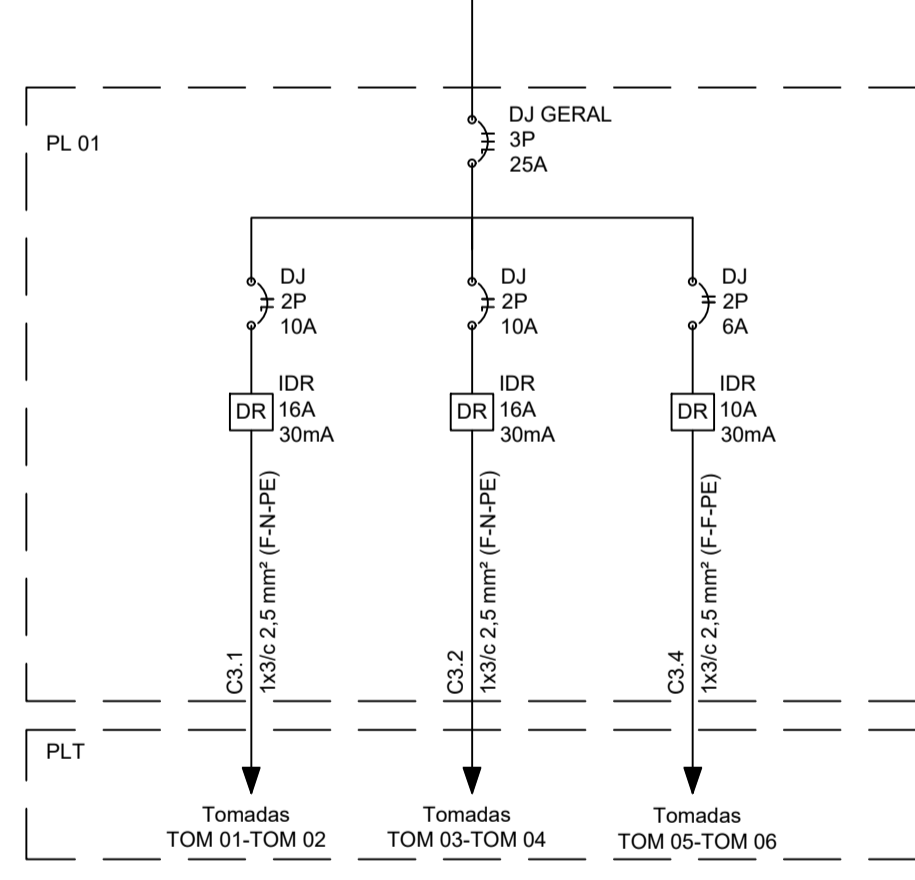
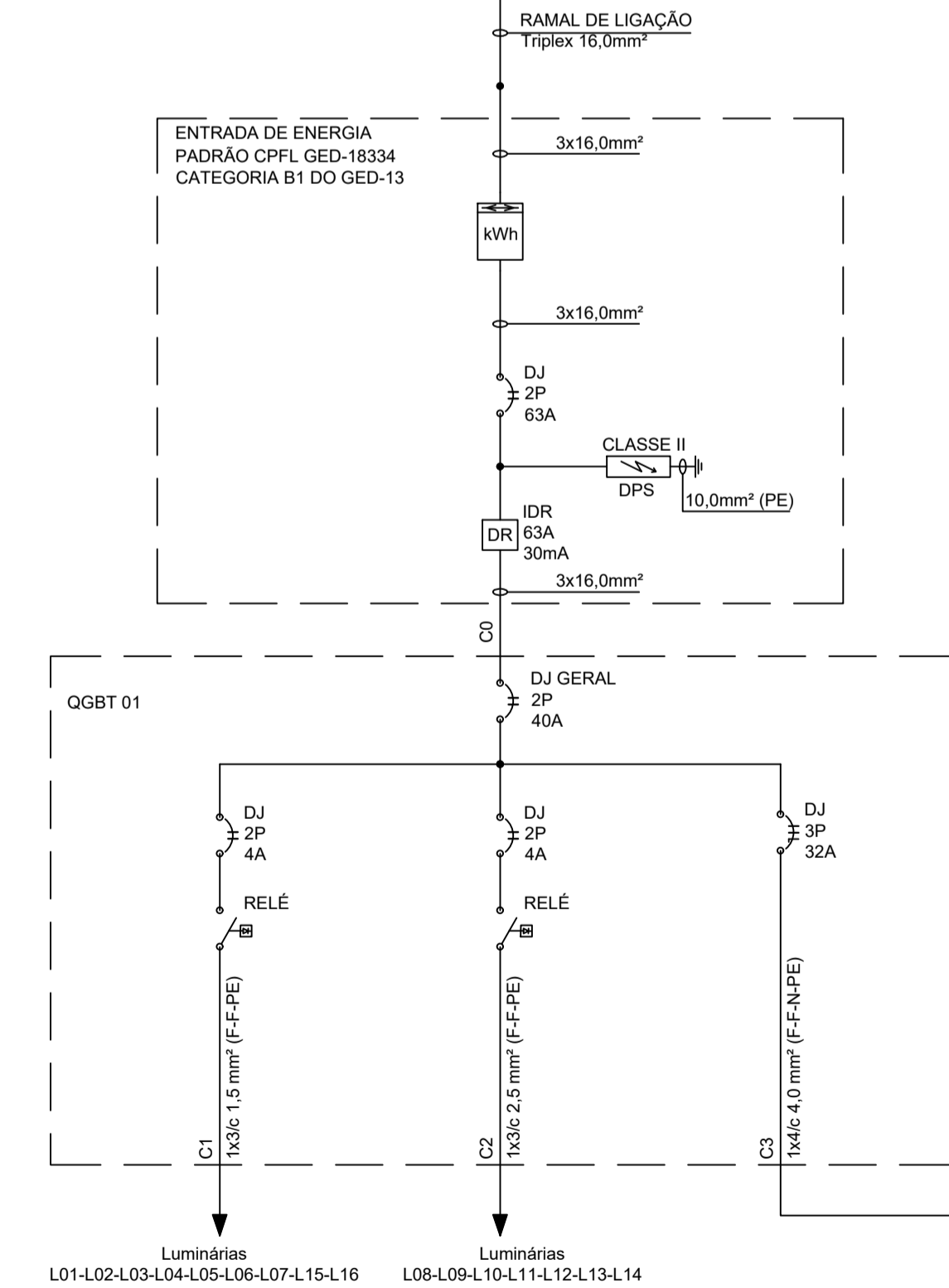
ADVERTÊNCIA

1. QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAIS DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLEMENTE. COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO (BITOLA).

2. DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVOS DR), MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE. SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS.

A DESATIVÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

SDBT CPFL 220/127V



QUADRO DE CARGAS - PL 01									
DESCRIÇÃO	CIRCUITO	ORIGEM	TOMADAS		TENSÃO (V)	FASE		DISJUNTOR	CABO (mm²)
			600 W	LÂMPADAS		A	B		
Tomadas TOM 01-TOM 02	C3.1	PL 01	2		120V		X	2P - 10A	1x3/c 2,5(F-N-PE)
Tomadas TOM 03-TOM 04	C3.2	PL 01	2		120V		X	2P - 10A	1x3/c 2,5(F-N-PE)
Tomadas TOM 05-TOM 06	C3.3	PL 01	2		120V	220	X	2P - 6A	1x3/c 2,5(F-F-PE)
POTÊNCIA TOTAL: 3600W									

QUADRO DE CARGAS - QGBT 01										
DESCRIÇÃO	CIRCUITO	ORIGEM	TOMADAS				TENSÃO (V)	FASE	DISJUNTOR	CABO (mm²)
			600 W	38 W	50 W	100 W				
Luminárias L01-L02-L03-L04-L05-L06-L07-L15-L16	C1	QGBT 01	2	7		220	X	X	2P - 4A	1x3/c 1,5(F-F-PE)
Luminárias L08-L09-L10-L11-L12-L13-L14	C2	QGBT 01	3		4	514	X	X	2P - 4A	1x3/c 2,5(F-F-PE)
PL 01	C3	QGBT 01	6			3600	X	X	3P - 32A	1x4/c 4(F-F-N-PE)
POTÊNCIA TOTAL: 4350W										

DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGAS

URBANA PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS
Rua 15 de Janeiro, nº 11, Centro - Canoas - RS
Fone: (51) 3462-1565

EMPREENDIMENTO: PRAÇA DA ORAÇÃO
ENDEREÇO: Encontro das ruas Venâncio Aires e Cristóvão Colombo, Canoas - RS

PROJETO: EXECUTIVO URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DA ORAÇÃO
DISCRIMINAÇÃO DA PLANTA: PROJETO ELÉTRICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO VARGAS ENGENHEIRO CIVIL CREA-RS 159.984
NOME DO ARQUIVO: 01_PRAÇA DA ORAÇÃO 03.pln

ESCALA: 1:100, 1:25
DATA: 28/10/2022
DESENHO: JACKSON MIRANDA

13/14