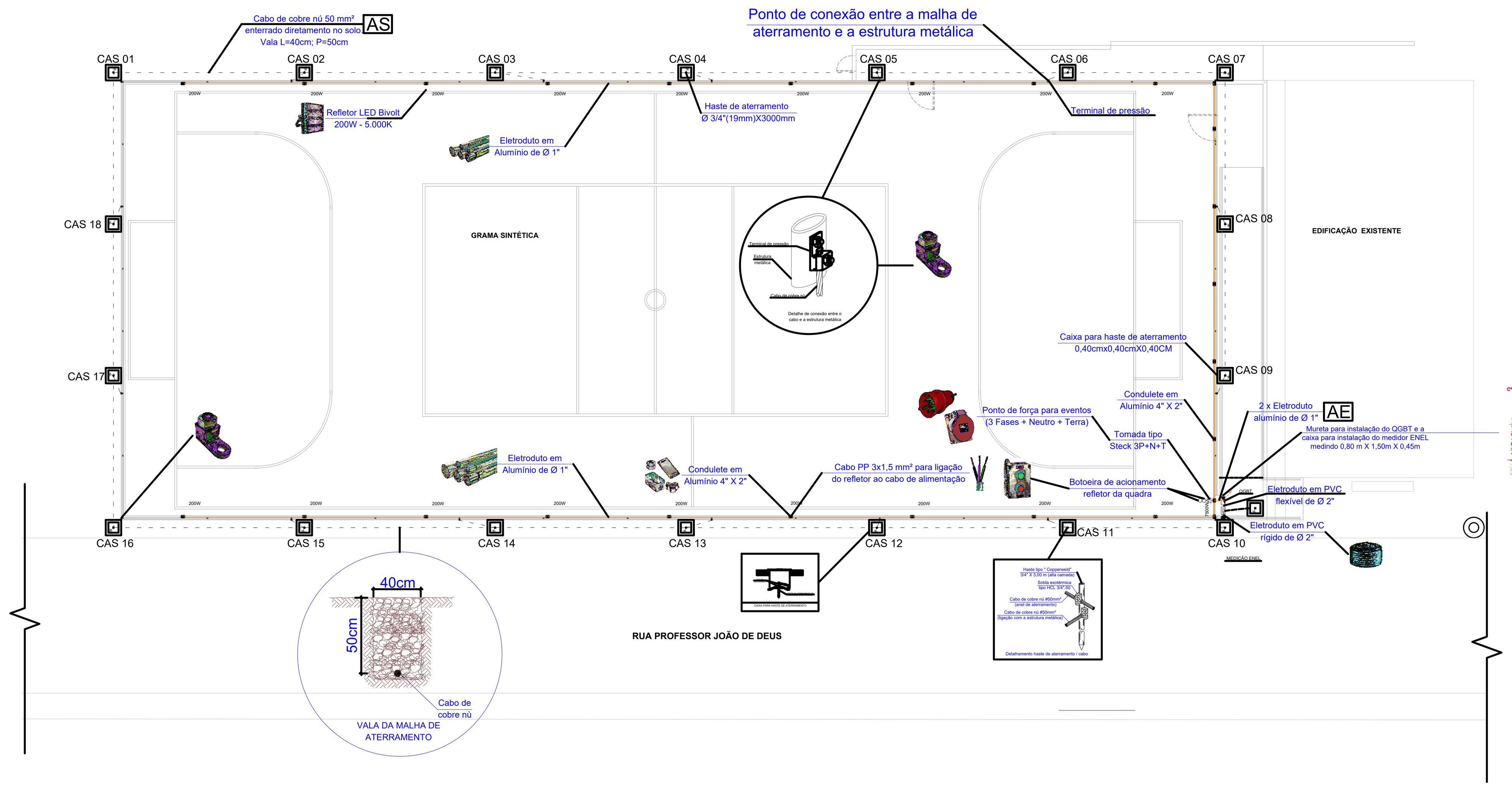
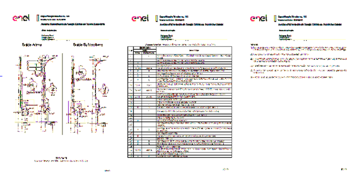
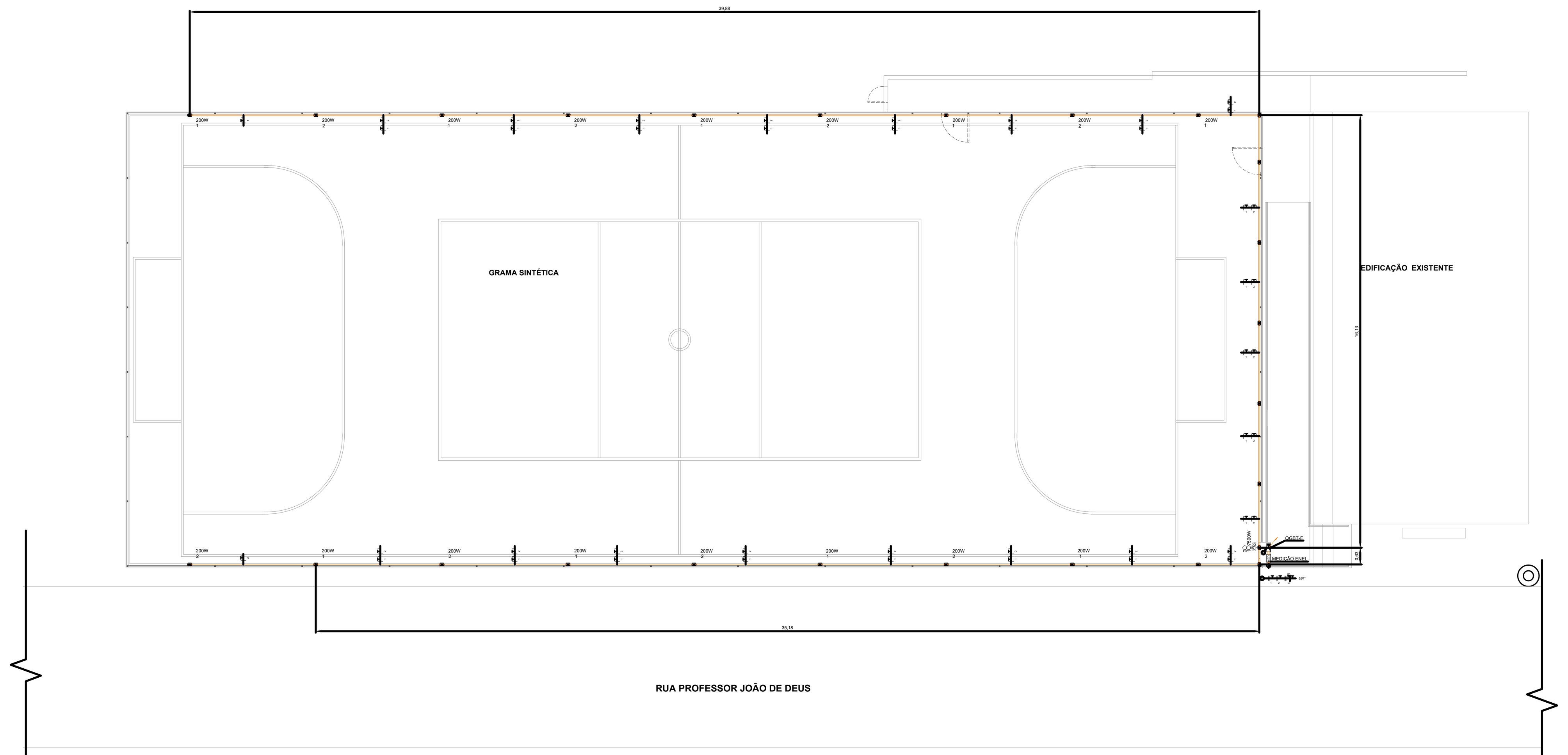


LEGENDA:

	- REFLETOR LED BIPOLAR - 200W / 5.000K
	- PONTO DE FORÇA TRIFÁSICO (3 FASES+NEUTRO+ TERRA)
	- CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS
	- CONDULETE 10 X 5 DE 1 POLEGADA
	- HASTE DE ATERRAMENTO 3000 MM X 3/4"
	- QUADRO GERAL DE LUZ E FORÇA (QGBT)
	- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO
	- CABO DE COBRE NÚ ENTERRADO DIRETAMENTE NO SOLO
	- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 1"
	- ELETRODUTO QUE DESCE
	- CONECTOR SPLIT-BOLT PARA CABO DE COBRE 50MM²
	- CAIXA DE PASSAGEM NO PISO 40CMX40CMX50CM-

CP XX =CAIXA DE PASSAGEM PARA CABEAMENTO ELÉTRICO
CAS XX = CAIXA PARA HASTE DE ATERRAMENTO DO SPDA
AS = CABEAMENTO DO ATERRAMENTO DO SPDA
AE = CABEAMENTO DO ATERRAMENTO PARA OS CIRCUITOS ELÉTRIOS





LEGENDA:

CP XX =CAIXA DE PASSAGEM PARA CABEAMENTO ELÉTRICO
CAS XX = CAIXA PARA HASTE DE ATERRAMENTO DO SPDA
CAE XX = CAIXA PARA HASTE DE ATERRAMENTO PARA A REDE ELÉTRICA
AS = CABEAMENTO DO ATERRAMENTO DO SPDA
AE = CABEAMENTO DO ATERRAMENTO PARA OS CIRCUITOS ELÉTRIOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS, CONVÊNIOS E PARCERIA PÚBLICO PRIVADAS

OBRA: ILUMINAÇÃO PÚBLICA - QUADRA POLIESPORTIVA JOÃO DE DEUS
ENDEREÇO: QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETRÓPOLIS - RJ
CLIENTE : 6526995-0

CÁLCULO DE DEMANDA

1.1 - CARGAS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS

	PROJETOR LED	PONTO DE CARGA EVENTO
POTÊNCIA (W) -	200	7500
QUANTIDADE (UNID.)	18	1
SUBTOTAL	3,60	7,50
CARGA INSTALADA (|kW)	11,10	
FATOR DE DEMANDA (%)	100%	
DEMANDA TOTAL (D1) - Duc	11,10	
TIPO DE FORNECIMENTO	TRIFÁSICO	
DISJUNTOR (A)	40,00	
TIPO DE MEDIÇÃO	DIRETA	
RAMAL DE LIGAÇÃO DO CONSUMIDOR (mm²)	3X#10(10)	
ELETRODUTO (mm)	NÃO	
ATERRAMENTO - COBRE NÚ (mm²)	16,00	
INSTALAÇÃO INTERNA DO CLIENTE (mm²)	3X10(10)	
ELETRODUTO CLIENTE (mm)	50 (2")	

NBR-5419:2015
SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas)

Projeto: QUADRA JOÃO DE DEUS

1) Densidade e descargas atmosféricas para a terra [Ng]

Ng = 4 [Descargas / km²/ano]
Fonte = Mapa - Sudeste

2) Geometria da Estrutura

Comprimento [L] = 44.3 m / Largura[W] = 17 m / Altura[H] = 6 m

3) Ad - Área de exposição equivalente [em m²]

Ad = L * W + 2 * (3 * H) * (L + W) + PI * (3 * H)^2
Ad = 44.3 * 17 + 2 * (3 * 6) * (44.3 + 17) + 3.14159 * (3 * 6)^2
Ad = 3977.78 m²

4) Nível de Proteção adotada: II

5) Método Utilizado

5.1) Malha ou da Gaiola de Faraday

Módulos da malha [Nível de Proteção II]

Afastamento máximo da Malha = 10x10 m

6) Cálculo do Número de descidas [N]

Area = 753.1 m². / Altura = 6 m. / Perímetro = 122.6 m.
Cantos Salientes da Estrutura = 4

Nível de Proteção II: Espaçamento médio = 10m

N = Perímetro / 10m + (número de cantos salientes)
[N = 17] para Nível de Proteção: II
N = Altura / 10m + (número de cantos salientes)
N = 6 / 10 + 4
N = 5
N >= 2 (Para descidas não naturais)
N = 17 descidas.

OBS.: Para efeito de uma melhor disposição foram projetados 18 pontos de descida (conecção à estrutura metálica).

7) Cálculo do Comprimento do Condutor enterrado horizontalmente

Condutor enterrado horizontalmente

r = 100 ohms.m [resistividade do solo]
R = 1.8 ohms [Resistência de aterramento]
L = Comprimento do Condutor Horizontal enterrado em (m)

L = (2 * r) / R
L = (2 * 100) / 1.8
L = 111.11 m

l1(min) = 5 m
L = 111.11 m

Re = 19.51 m [Raio médio da área abrangida pelos eletrodos]

Comprimento Adicional [Re >= l1] [OK]

8) Anéis horizontais de interligação das descidas

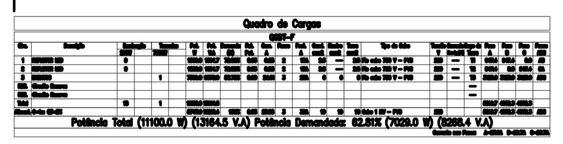
Instalação de 1 Anél horizontal de aterramento enterrado
Altura: 6m <= 10m (Não é necessário anél horizontal intermediário)

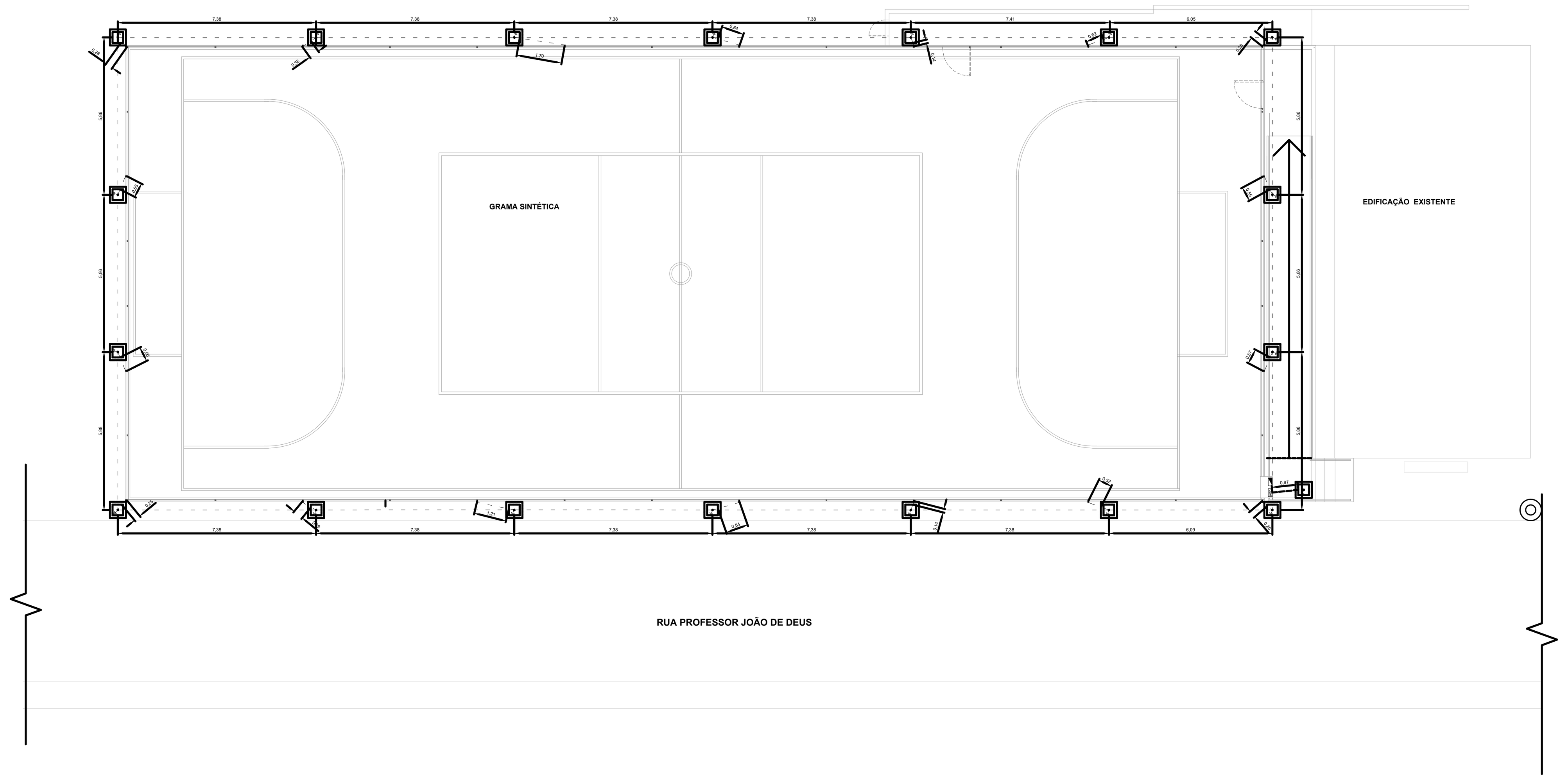
9) Seções mínimas

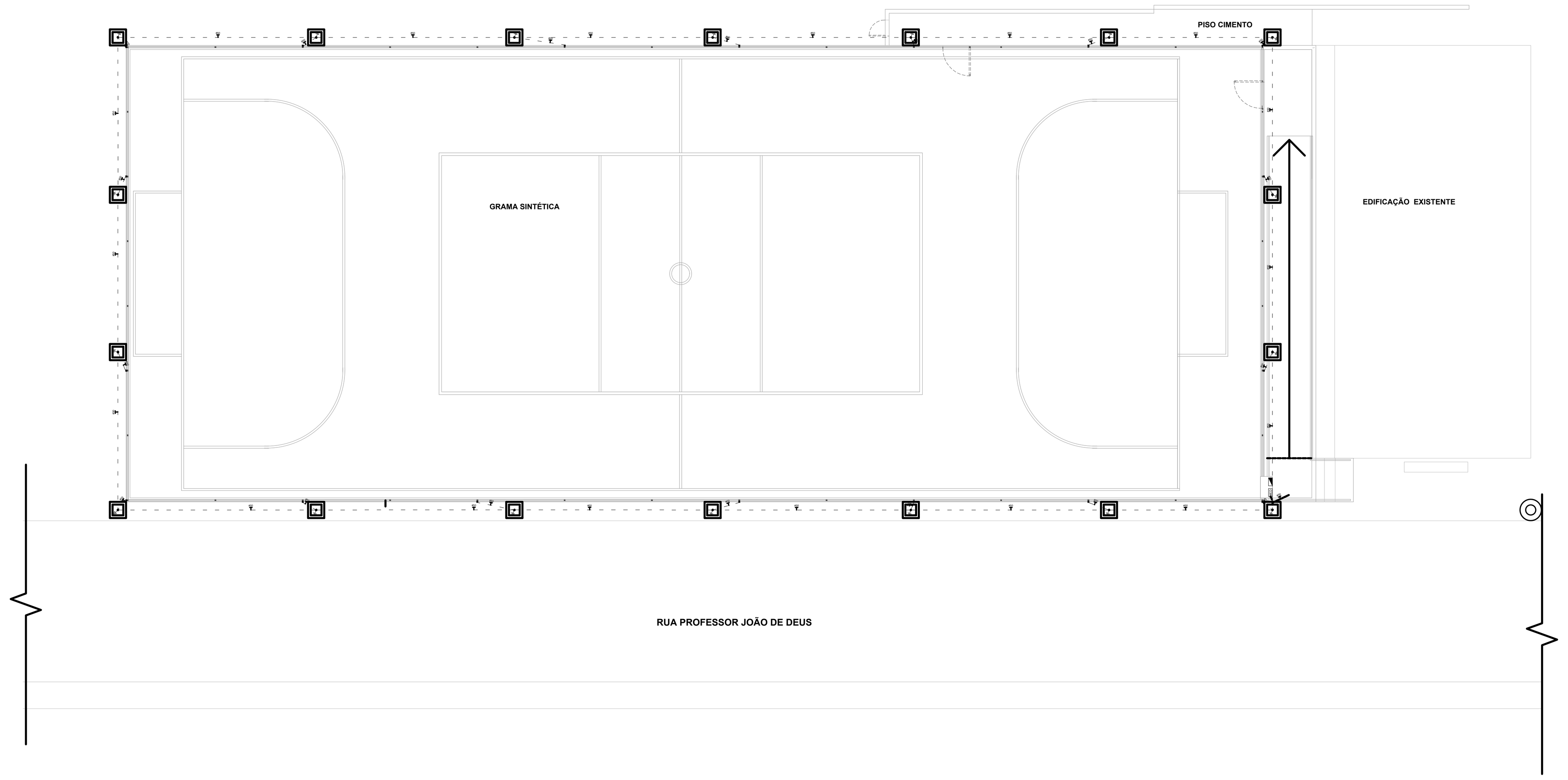
9.1) Condutores de Captação, Hastes Captoras e Condutores de Descidas

a) Cabo de cobre nú de 50 mm²

b) Haste de aterramento de 3,00m X 3/4"







REVISÃO	DISCRIMINAÇÃO	DATA	RESP.
00	EMISSÃO INICIAL	04/12/2024	

OBS: MEDIDAS EXPRESSAS EM METROS. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS, CONVÊNIOS E PARCERIAS PÚBLICO PRIVADA

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA
QUADRA POLIESPORTIVA JOÃO DE DEUS

PROJETO
INFRAESTRUTURA ELÉTRICA E SPDA

LOCAL
RUA PROF. JOÃO DE DEUS, S/Nº
BAIRRO QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETRÓPOLIS - RJ

DATA: DEZ./24
PRANCHA: 01/01

AUTOR DO DESENHO
LEÔNIDAS DE MATTOS FILHO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
MATRICULA / PMP 24344-2
CREA/RJ 1987103206

ESCALA
1 / 150

AUTOR DO PROJETO
LEÔNIDAS DE MATTOS FILHO
ENGENHEIRO ELETRICISTA
MATRICULA / PMP 24344-2
CREA/RJ 1987103206

CARIMBO

VISTOS E CARIMBOS:

CÓDIGO DO PROJETO:

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. A REPRODUÇÃO OU ALTERAÇÃO TOTAL OU PARCIAL SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO, SUJEITARÁ O INFRATOR ÀS PENAS DA LEI FEDERAL 9610/98 E LEI ESTADUAL Nº 4144.