

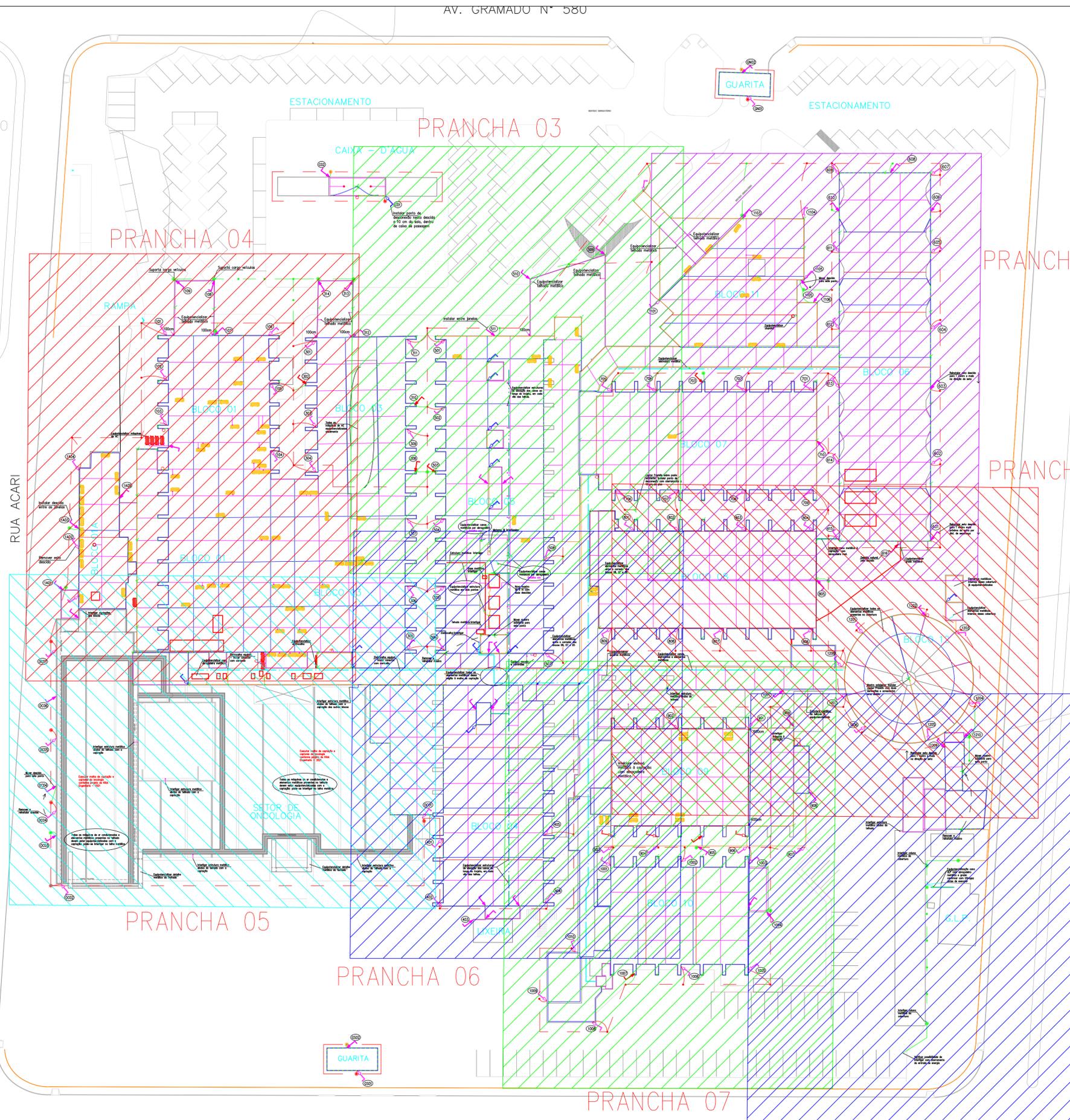
+102,00

+103,00

TVA. MARAPÁ

UA PIAPARA

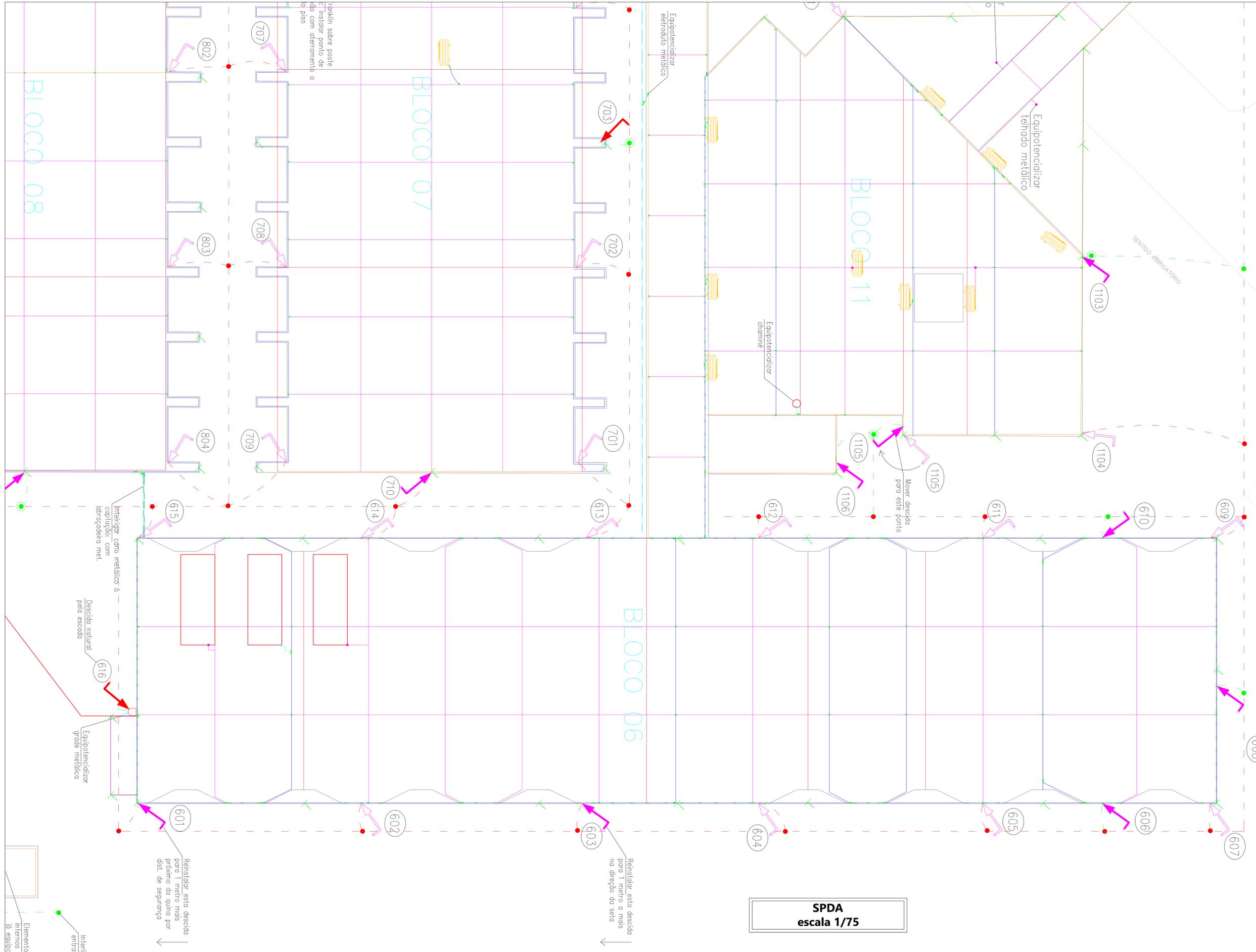
RUA ACARI



Localização
escala 1/400

+95,00

	PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL				
	DESCRÇÃO: LOCALIZAÇÃO DAS PRANCHAS				
	OBRA: D23-001 - SPDA HMCC				
	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC				
	ENDEREÇO: AV. GRAMADO, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR				
	DATA: 31/10/2023	ART: 1720235726749	ESCALA: INDICADA	REVISÃO: REV 0.0	Nº PROJETO: D23-001
	EM PARCERIA COM:				
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: IURI MOREIRA ANDRION				
	CELULAR: (45) 9 9953-7853				CREA: PR-153608/D
					Nº PRANCHA: 01/12



LEGENDA DE SPDA

- Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE
- Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR
- Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm² - EXISTENTE
- Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm² - A INSTALAR
- Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE
- Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE
- Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm²/ cabo de cobre 50mm². Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.
- Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE
- Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR
- Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE
- Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR
- Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta
- Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm²
- Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm²
- Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal
- Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano
- Terminal Aéreo (mini captor). h = 600mm
- Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 - 50mm². Ver Detalhe 18
- Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm². Ver Detalhe 18
- Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm²
- Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm² Vistas: superior e lateral
- Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm² Vistas: superior e lateral
- Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar
- Eletróduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor
- Cordãoha de cobre estanhado
- Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11
- Abraçadeira metálica para equipotencialização
- Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm²

LEGENDA DE MATERIAIS

- Barra chata de alumínio #70mm² (1/2" x 1/2") - A INSTALAR
- Cabo de cobre nu #16mm² - A INSTALAR
- Cabo de cobre nu #35mm², encordado, a 7 fios - A INSTALAR
- Cabo de cobre nu #35mm², encordado, a 7 fios - REMOVE
- Cabo de cobre nu #35mm², encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
- Cabo de cobre nu #50mm², encordado, a 7 fios - A INSTALAR
- Cabo de cobre nu #50mm², encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
- Detalhe escada metálica
- Detalhe antena
- AC não equipotencializado
- AC já equipotencializado
- Estrutura metálica
- Eletróduto ou calha metálica
- Cano metálico

OBSERVAÇÕES:

- Novas descidas externas: Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 1/2" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm², em caixa de inspeção, e derivar para aterramento - Não é necessário utilizar eletróduto para proteção mecânica. **Ver DETALHES: 4 e 5**
- Novas descidas naturais: As descidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas no parafuso de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!
- No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apressarem corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.
- Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar entulhamento.
- Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - **ver detalhes 9, 10 e 11**;
- Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação.
- Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local.
- Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada.
- Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análise in loco. **IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.**
- Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente gotas) podem surgir no telhado.
- As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco.
- Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a **todas as caixas de aterramento** identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas.
- O eletróduto de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas.
- Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado.
- Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia.
- Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado.
- Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nu 35mm² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;
- Caso não detalhado no desenho, a barra chata de alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.

SPDA
escala 1/75

PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL

COBERTURA E ATERRAMENTO - PRANCHA 2

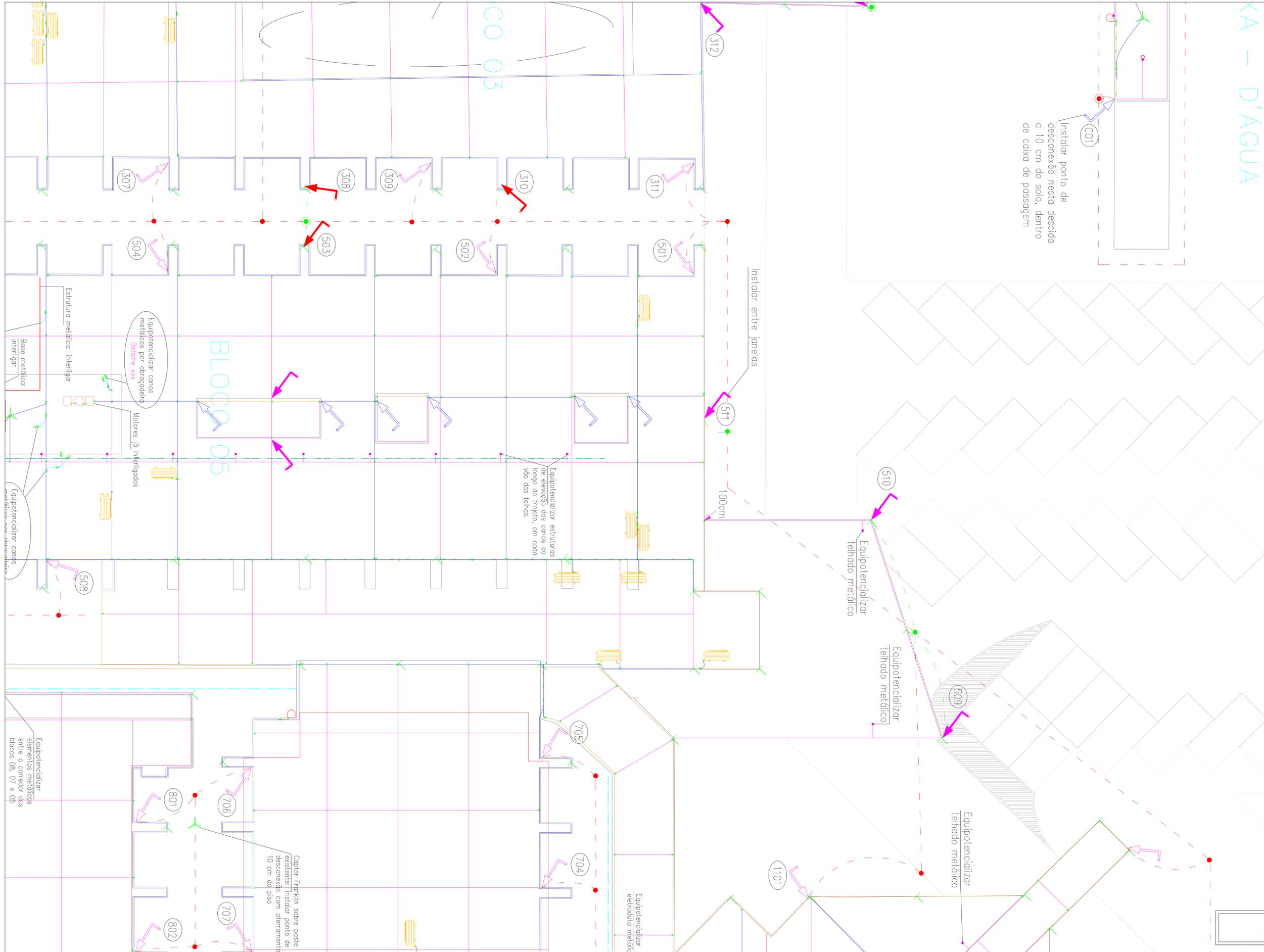
OBRA:
D23-001 - SPDA HMCC

PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL:
HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC

ENGENHEIRO:
AV. GRAMADU, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR

DATA: 31/10/2023 **REV:** 17202352749 **INDICADA:** **REVISÃO:** REV 0.0 **D23-001**

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
LURI MOREIRA ANDRION
CELULAR: (45) 9 9953-7853 **CREA:** PR-155608-0 **02/12**



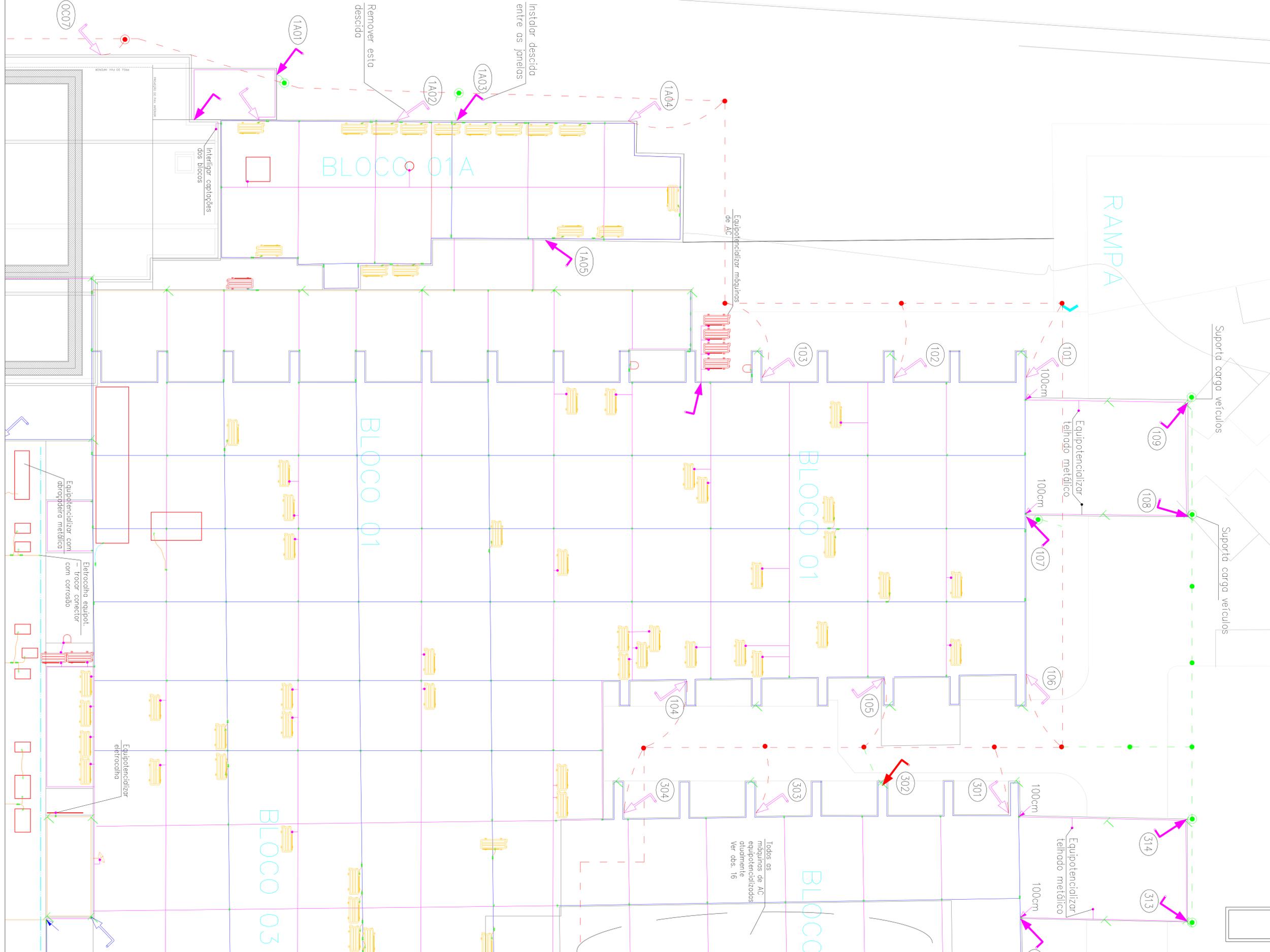
KA - D'ÁGUA

LEGENDA DE SPDA	
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² / cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm ²
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm ²
	Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal
	Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano
	Terminal Aéreo (mini captor). h = 600mm
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 - 50mm ² . Ver Detalhe 18
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm ² . Ver Detalhe 18
	Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm ²
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm ² Vistas: superior e lateral
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm ² Vistas: superior e lateral
	Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar
	Eletroduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor
	Cordão de cobre estanhado
	Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11
	Abraçadeira metálica para equipotencialização
	Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm ²

- OBSERVAÇÕES:**
- 1) Novas descidas externas:
Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 1/2" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm², em caixa de inspeção, e derivar para aterramento. Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica.
Ver DETALHES: 4 e 5
 - 2) Novas descidas naturais:
As descidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas nos parafusos de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!
 - 3) No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apesar de serem corrosivos. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.
 - 4) Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar centelhamento.
 - 5) Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - **ver detalhes 9, 10 e 11;**
 - 6) Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação.
 - 7) Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local.
 - 8) Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada.
 - 9) Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análises in loco. **IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.**
 - 10) Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente gotas) podem surgir no telhado.
 - 11) As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco.
 - 12) Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a **todas as caixas de aterramento** identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas.
 - 13) O eletrodo de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas.
 - 14) Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado.
 - 15) Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia.
 - 16) Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado.
 - 17) Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nu 35mm² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;
 - 18) Caso não detalhado no desenho, a barra chata e alumínio deve ser fixado conforme detalhe 4.

SPDA
escala 1/75

PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL			
COBERTURA E ATERRAMENTO - PRANCHA 3			
OBRA: D23-001 - SPDA HMCC			
PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC			
ENDEREÇO: AV. GRAMADADO 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR			
DATA: 31/10/2023	REV. 1720235726749	SITUAÇÃO: INDICADA	REVISÃO: REV 0.0
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LURI MOREIRA ANDRION CELULAR: (45) 9 9953-7853		D23-001 03/12	

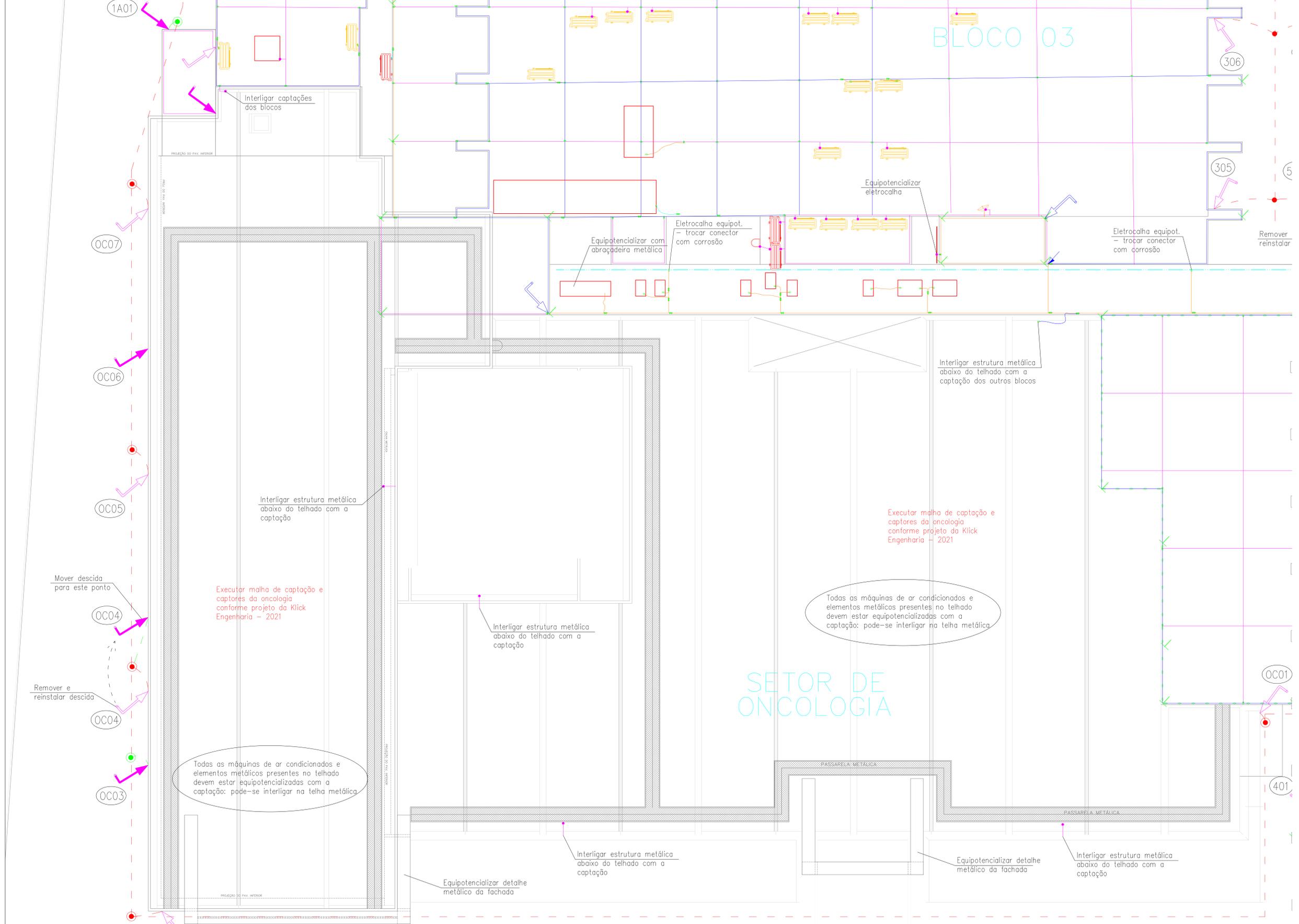


LEGENDA DE SPDA	
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nú 35 mm ² - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nú 35 mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² / cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm ²
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm ²
	Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal
	Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano
	Terminal Aéreo (mini captor). h = 600mm
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 - 50mm ² . Ver Detalhe 18
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm ² . Ver Detalhe 18
	Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm ²
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm ² Vistas: superior e lateral
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm ² Vistas: superior e lateral
	Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar
	Eletroduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor
	Cordãoha de cobre estanhado
	Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11
	Abraçadeira metálica para equipotencialização
	Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm ²

- OBSERVAÇÕES:**
- 1) Novas descidas externas:
Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 1/2" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm² em caixa de inspeção, e derivar para aterramento. Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica.
Ver DETALHES: 4 e 5
 - 2) Novas descidas naturais:
As decidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas nos parafusos de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!
 - 3) No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apesentem corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.
 - 4) Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar centelhamento.
 - 5) Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - ver detalhes 9, 10 e 11;
 - 6) Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação;
 - 7) Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local;
 - 8) Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada;
 - 9) Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análise in loco. **IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.**
 - 10) Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente gotas) podem surgir no telhado;
 - 11) As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco;
 - 12) Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a **todas as caixas de aterramento** identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas;
 - 13) O eletrodo de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas;
 - 14) Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado;
 - 15) Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia;
 - 16) Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado;
 - 17) Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nú 35mm² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;
 - 18) Caso não detalhado no desenho, a barra chata e alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.

SPDA
escala 1/75

	PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL			
	COBERTURA E ATERRAMENTO - PRANCHA 4			
OBRA:	D23-001 - SPDA HMCC			
PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL:	HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC			
ENGENHEIRO:	AV. GRAMADO, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR			
DATA:	31/10/2023	REV:	1720235726749	INDICADA
REVISÃO:		REV 0.0		D23-001
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	LURI MOREIRA ANDRION			
CELULAR:	(45) 9 9953-7953	CREA:	PR-1556050	04/12



LEGENDA DE SPDA

	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE		Barra chata de alumínio #70mm ² (1/2" x 1/2") - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR		Cabo de cobre nú #16mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nú 35 mm ² - EXISTENTE		Cabo de cobre nú #35mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nú 35 mm ² - A INSTALAR		Cabo de cobre nú #35mm ² , encordado, a 7 fios - REMOVER
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE		Cabo de cobre nú #35mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE		Cabo de cobre nú #50mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² / cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.		Cabo de cobre nú #50mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE		Detalhe escada metálica
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR		Detalhe antena
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE		AC não equipotencializado
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR		AC já equipotencializado
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta		Estrutura metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nú 35mm ²		Eletroduto ou calha metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nú 16mm ²		Cano metálico

- OBSERVAÇÕES:**
- 1) Novas descidas externas:
Venha da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 1/2" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm², em caixa de inspeção, e derivar para aterramento. Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica.
 - 2) Novas descidas naturais:
As descidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas no parafuso de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!
 - 3) No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apresentam corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.
 - 4) Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar centelhamento.
 - 5) Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - ver detalhes 9, 10 e 11;
 - 6) Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação;
 - 7) Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local;
 - 8) Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada;
 - 9) Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análises in loco. **IMPORTANTES: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.**
 - 10) Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente gotas) podem surgir no telhado;
 - 11) As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco;
 - 12) Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a todas as caixas de aterramento identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas;
 - 13) O eletroduto de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas;
 - 14) Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPS de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado;
 - 15) Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia;
 - 16) Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado;
 - 17) Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nú 35mm² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;
 - 18) Caso não detalhado no desenho, a barra chata de alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.

SPDA
escala 1/75

PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL

COBERTURA E ATERRAMENTO - PRANCHA 5

OBRA: D23-001 - SPDA HMCC

PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC

ENGENHEIRO: LIFT ENGENHARIA

DATA: 31/10/2023

REV: 00

D23-001

RESPONSÁVEL TÉCNICO: IURI MOREIRA ANDRION

CELULAR: (45) 93953-7853

CREA: PR-1556080

05/12

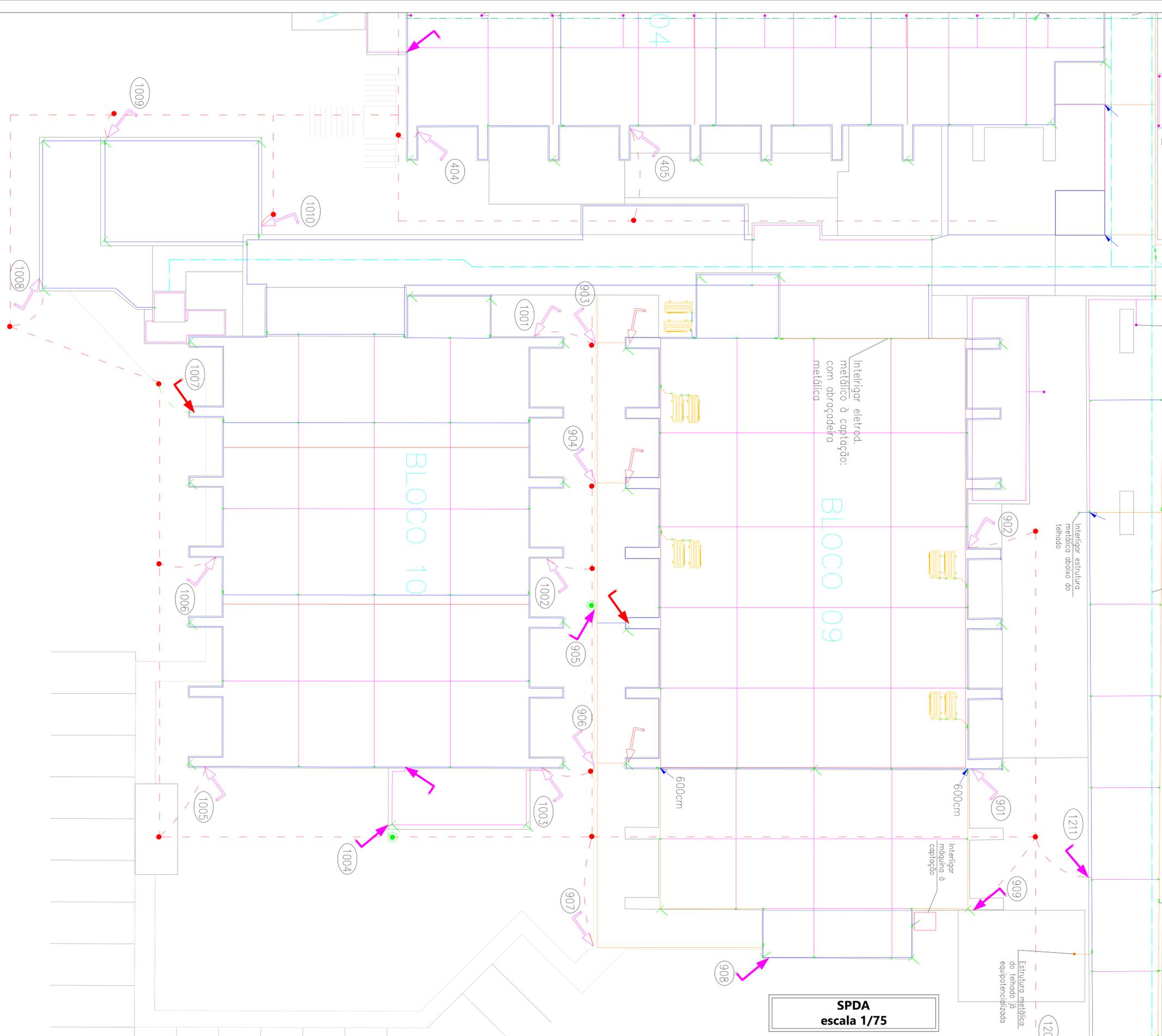


LEGENDA DE SPDA

	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE		Barra chata de alumínio #70mm ² (1/2" x 3/4") - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR		Cabo de cobre nu #16mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - EXISTENTE		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - A INSTALAR		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - REMOVER
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE		Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² / cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.		Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE		Detalhe escada metálica
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR		Detalhe antena
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE		AC não equipotencializado
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR		AC já equipotencializado
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta		Estrutura metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm ²		Eletroduto ou calha metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm ²		Cano metálico
	Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal		
	Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano		
	Terminal Aéreo (mini captor), h = 600mm		
	Presilha de Cobre – Furo Ø 5mm – Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 – 50mm ² . Ver Detalhe 18		
	Presilha de Cobre – Furo Ø 5mm – Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm ² . Ver Detalhe 18		
	Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm ²		
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm ² Vistas: superior e lateral		
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm ² Vistas: superior e lateral		
	Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar		
	Eletroduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor		
	Cordãoha de cobre estanhado		
	Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11		
	Abraçadeira metálica para equipotencialização		
	Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm ²		

- ### OBSERVAÇÕES:
- Novas descidas externas:
Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 3/4" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm², em caixa de inspeção, e derivar para aterramento. Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica.
Ver DETALHES: 4 e 5
 - Novas descidas naturais:
As descidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas no parafuso de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!
 - No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apesarem corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.
 - Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar entalheamento.
 - Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - **ver detalhes 9, 10 e 11**;
 - Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação.
 - Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local.
 - Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada.
 - Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análises in loco. **IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.**
 - Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente gotas) podem surgir no telhado.
 - As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco.
 - Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a **todas as caixas de aterramento** identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas.
 - O eletrodo de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas.
 - Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado.
 - Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia.
 - Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado.
 - Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nu 35mm² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;
 - Caso não detalhado no desenho, a barra chata de alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.

	PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL			
	SERVIÇO: COBERTURA E TERRAMENTO - PRANCHA 6			
	OBJETO: D23-001 - SPDA HMCC			
	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC			
ENDEREÇO: AV. GRAMADU, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR		Cidade		
DATA: 31/10/2023	ART: 1720235726749	SERVIÇO: INDICADA	REVISÃO: REV 0.0	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IURI MOREIRA ANDRION		Cidade		
CELULAR: (45) 9 9953-7853		CRM: PR-1556680		
			06/12	



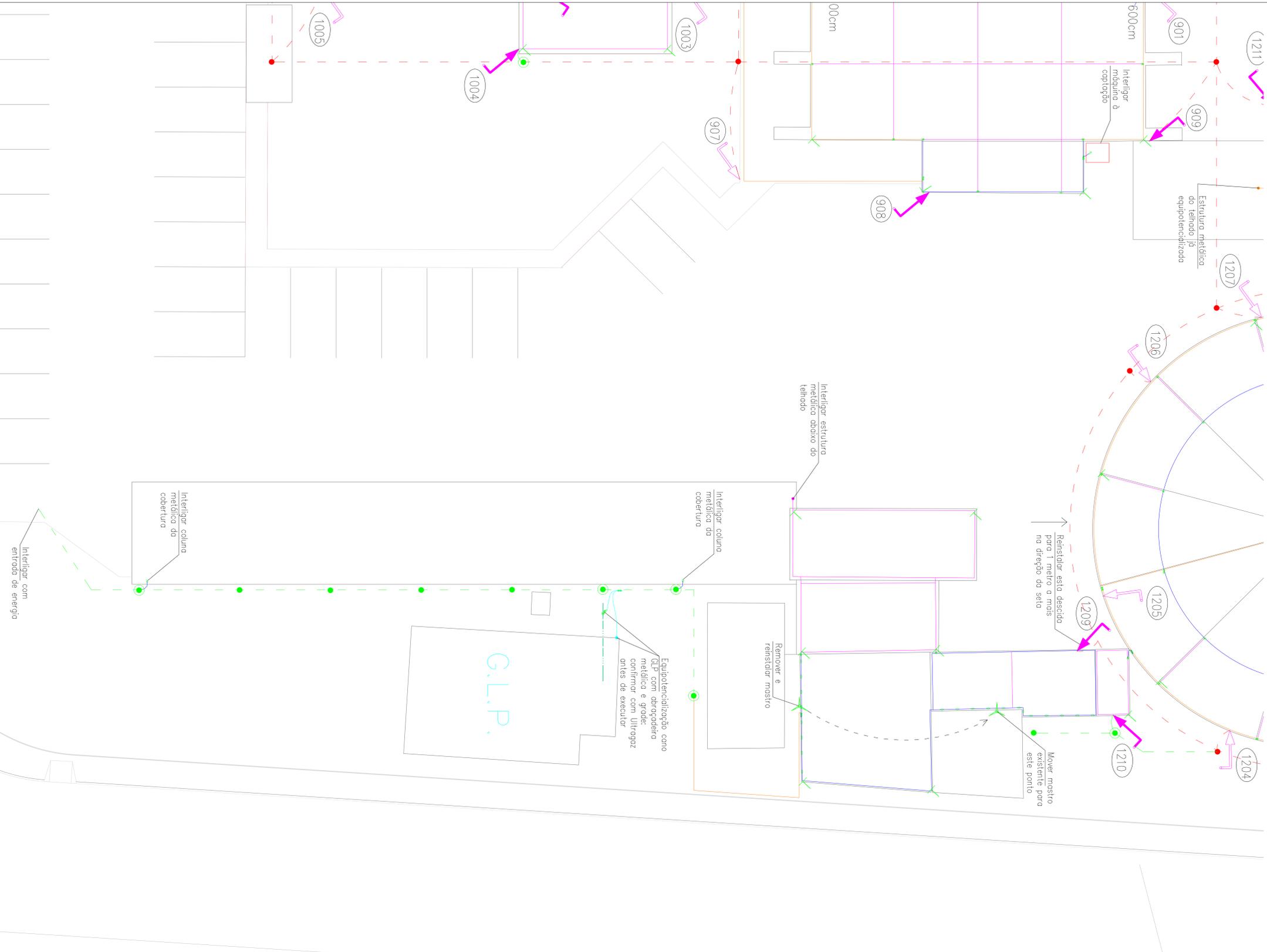
LEGENDA DE SPDA

	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE		Barra chata de alumínio #70mm ² (1/2" x 3/4") - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR		Cabo de cobre nu #16mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - EXISTENTE		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - A INSTALAR		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - REMOVER
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE		Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.		Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE		Detalhe escada metálica
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR		Detalhe antena
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE		AC não equipotencializado
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR		AC já equipotencializado
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta		Estrutura metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm ²		Eletroduto ou calha metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm ²		Cano metálico
	Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal		
	Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano		
	Terminal Aéreo (mini captor). h = 600mm		
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 - 50mm ² . Ver Detalhe 18		
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm ² . Ver Detalhe 18		
	Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm ²		
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm ² Vistas: superior e lateral		
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm ² Vistas: superior e lateral		
	Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar		
	Eletroduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor		
	Cordão de cobre estanhado		
	Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11		
	Abraçadeira metálica para equipotencialização		
	Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm ²		

- OBSERVAÇÕES:**
- 1) Novas descidas externas:
Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 3/4" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm², em caixa de inspeção, e derivar para aterramento. Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica.
Ver DETALHES: 4 e 5
 - 2) Novas descidas naturais:
As descidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas nos parafusos de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!
 - 3) No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apressentam corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.
 - 4) Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar centelhamento.
 - 5) Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - ver detalhes 9, 10 e 11;
 - 6) Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação;
 - 7) Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local;
 - 8) Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada;
 - 9) Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análise in loco. **IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.**
 - 10) Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente gotas) podem surgir no telhado;
 - 11) As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco;
 - 12) Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a **todas as caixas de aterramento** identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas;
 - 13) O eletroduto de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas;
 - 14) Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado;
 - 15) Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia;
 - 16) Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado;
 - 17) Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nu 35mm² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;
 - 18) Caso não detalhado no desenho, a barra chata de alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.

SPDA
escala 1/75

PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL			
SERVIÇO: COBERTURA E ATERRAMENTO - PRANCHA 7			
OBRA: D23-001 - SPDA HMCC			
PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC			
ENDEREÇO: AV. GRAMADO 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR			
DATA: 31/10/2023	REV. 1720235726749	SITUAÇÃO: INDICADA	REVISÃO: REV 0.0
ENF. PROJETADO POR: LURI MOREIRA ANDRION		CREA: PR-155680	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LURI MOREIRA ANDRION		CREA: PR-155680	
CEX. PROJETADO POR: LURI MOREIRA ANDRION			07/12

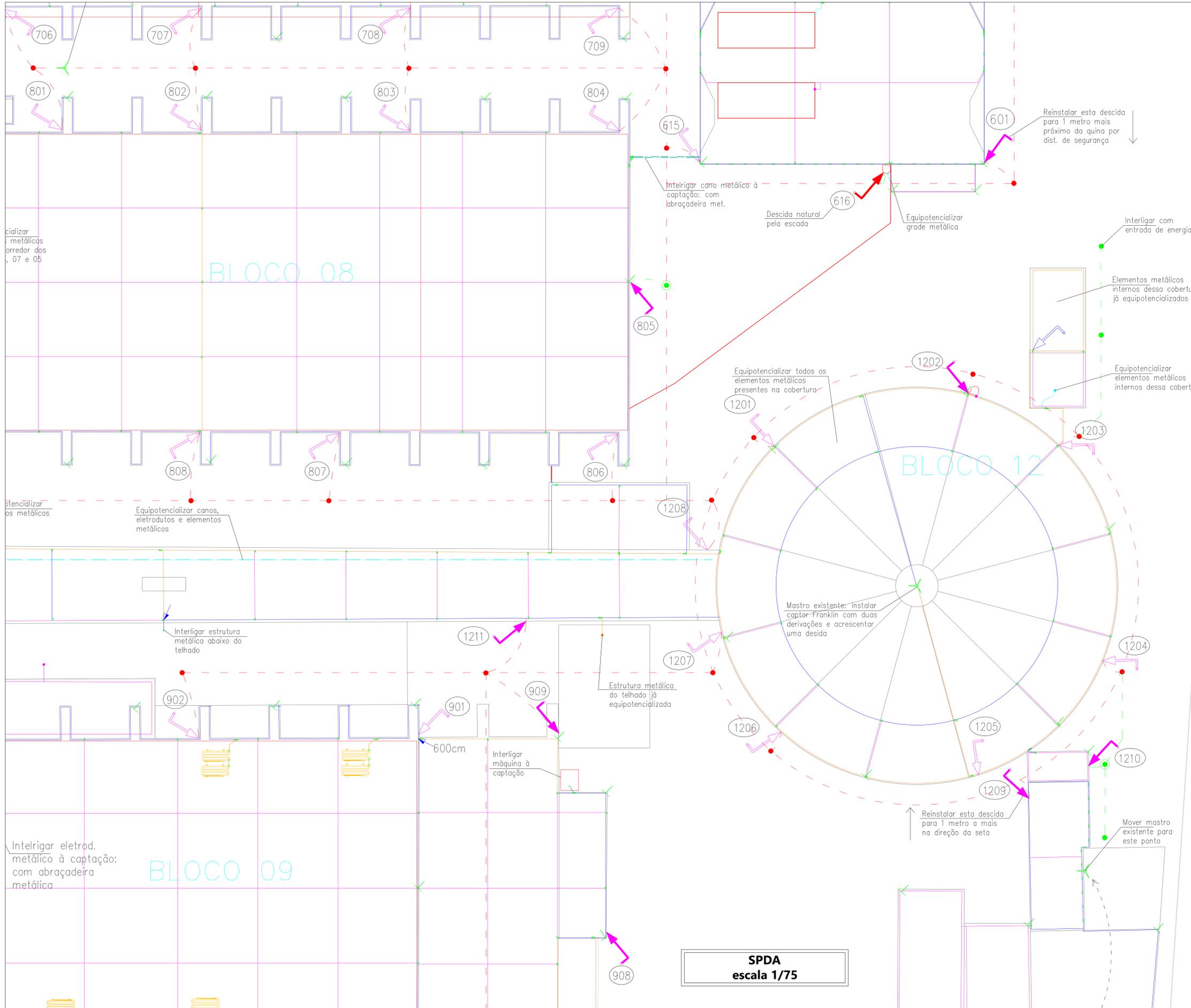


LEGENDA DE SPDA	
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² / cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm ²
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm ²
	Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal
	Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano
	Terminal Aéreo (mini captor). h = 600mm
	Presilha de Cobre – Furo Ø 5mm – Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 – 50mm ² . Ver Detalhe 18
	Presilha de Cobre – Furo Ø 5mm – Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm ² . Ver Detalhe 18
	Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm ²
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm ² Vistas: superior e lateral
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm ² Vistas: superior e lateral
	Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar
	Eletroduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor
	Cordão de cobre estanhado
	Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11
	Abraçadeira metálica para equipotencialização
	Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm ²
	Barra chata de alumínio #70mm ² (1/2" x 1/2") - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #16mm ² - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - REMOVER
	Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Detalhe escada metálica
	Detalhe antena
	AC não equipotencializado
	AC já equipotencializado
	Estrutura metálica
	Eletroduto ou calha metálica
	Cano metálico

OBSERVAÇÕES:	
1)	Novas descidas externas: Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 1/2" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm ² , em caixa de inspeção, e derivar para aterramento - Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica. Ver DETALHES: 4 e 5
2)	Novas descidas naturais: As decidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas no parafuso de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!
3)	No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apresentam corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.
4)	Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar centelhamento.
5)	Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - ver detalhes 9, 10 e 11;
6)	Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação;
7)	Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local;
8)	Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada;
9)	Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análise in loco. IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.
10)	Considera-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente goteiras) podem surgir no telhado;
11)	As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco;
12)	Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a todas as caixas de aterramento identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas;
13)	O eletrodo de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas;
14)	Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado;
15)	Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia;
16)	Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado;
17)	Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nu 35mm ² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;
18)	Caso não detalhado no desenho, a barra chata de alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.

SPDA
escala 1/75

	PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL			
	SERVIÇO: COBERTURA E ATERRAMENTO - PRANCHA 8			
	OBJETO: D23-001 - SPDA HMCC			
	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC			
	ENDEREÇO: AV. GRAMADO, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR			
DATA: 31/10/2023	PROJ: 1720235726749	SITUAÇÃO: INDICADA	REVISÃO: REV 0.0	D23-001
ENF. PROJETADO POR:	RESPONSÁVEL TÉCNICO: IURI MOREIRA ANDRION	CELULAR: (45) 9393-7853	CREA: PR-155608-0	08/12



LEGENDA DE SPDA

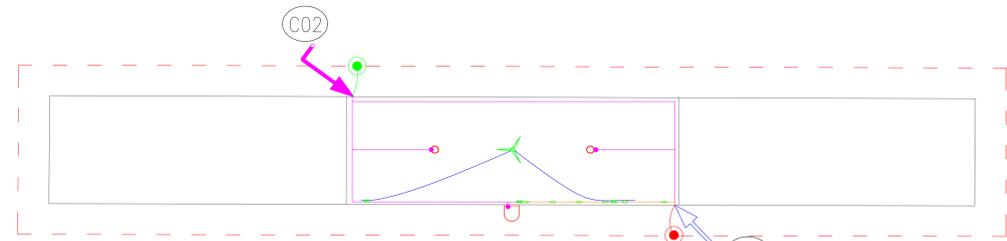
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE		Barra chata de alumínio #70mm ² (1/2" x 1/2") - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR		Cabo de cobre nu #16mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - EXISTENTE		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm ² - A INSTALAR		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - REMOVER
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE		Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE		Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² / cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.		Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE		Detalhe escada metálica
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR		Detalhe antena
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE		AC não equipotencializado
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR		AC já equipotencializado
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta		Estrutura metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm ²		Eletroduto ou calha metálica
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm ²		Cano metálico
	Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal	OBSERVAÇÕES:	
	Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano	1) Novas descidas externas: Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 1/2" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm ² , em caixa de inspeção, e derivar para aterramento - Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica.	
	Terminal Aéreo (mini captor), h = 600mm	Ver DETALHES: 4 e 5	
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 - 50mm ² . Ver Detalhe 18	2) Novas descidas naturais: As descidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas nos parafusos de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!	
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm ² . Ver Detalhe 18	3) No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apresentam corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.	
	Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm ²	4) Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar centelhamento.	
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm ² Vistas: superior e lateral	5) Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - ver detalhes 9, 10 e 11;	
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm ² Vistas: superior e lateral	6) Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação.	
	Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar	7) Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local.	
	Eletroduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor	8) Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada;	
	Cordãoinha de cobre estanhado	9) Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análise in loco. IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.	
	Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11	10) Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente goteiras) podem surgir no telhado;	
	Abraçadeira metálica para equipotencialização	11) As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco;	
	Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm ²	12) Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a todas as caixas de aterramento identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas.	
		13) O eletrodo de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas;	
		14) Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado.	
		15) Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia.	
		16) Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado.	
		17) Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nu 35mm ² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;	
		18) Caso não detalhado no desenho, a barra chata de alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.	

AVENIDA DDD

	PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL			
	SERVIÇO: COBERTURA E ATERRAMENTO - PRANCHA 9			
	OBRA: D23-001 - SPDA HMCC			
	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC			
ENDEREÇO: AV. GRAMADO, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR				
DATA: 31/10/2023	REV: 1720235726749	SITUAÇÃO: INDICADA	REVISÃO: REV 0.0	D23-001
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IURI MOREIRA ANDRION	CELULAR: (45) 9 9953-7853	CREA: PR-1556080	09/12	

ESTACIONAMENTO

CAIXA - D'ÁGUA



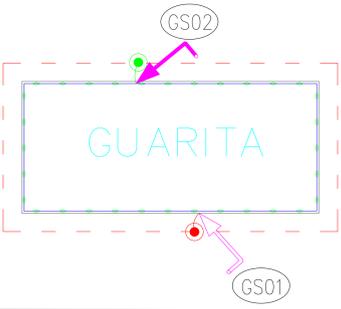
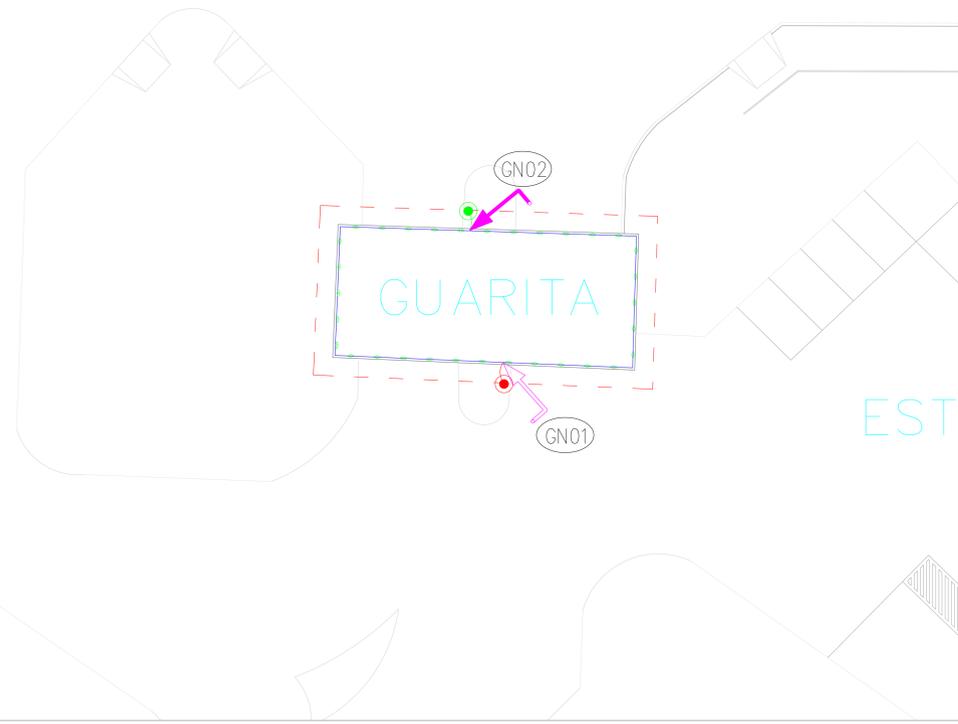
Instalar ponto de desconexão nesta descida a 10 cm do solo, dentro de caixa de passagem

ga veículos

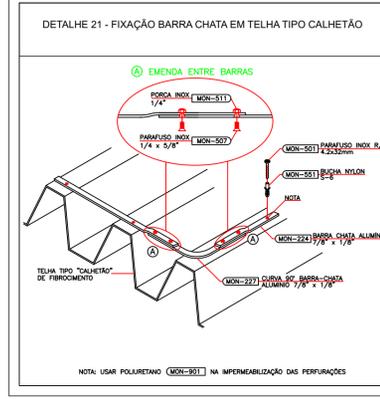
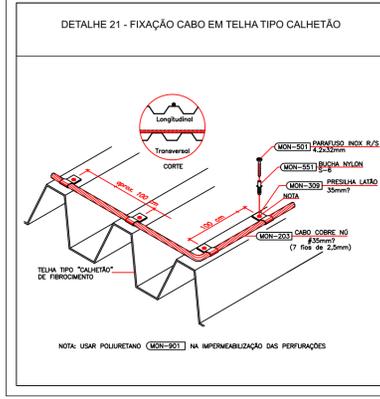
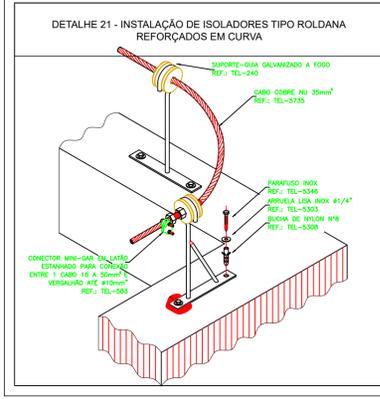
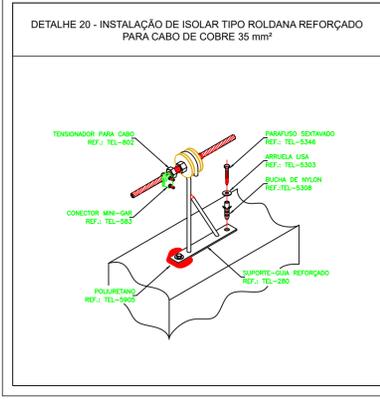
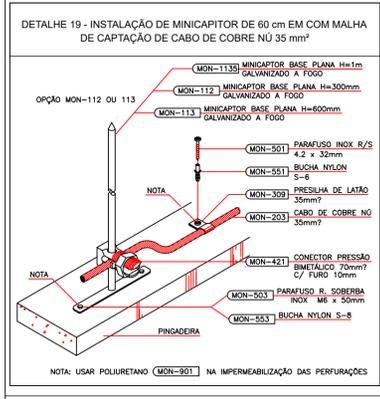
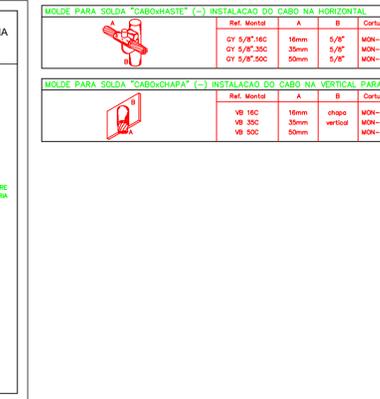
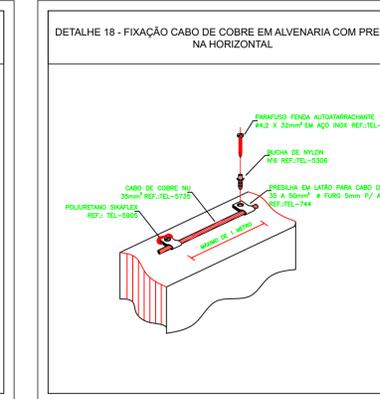
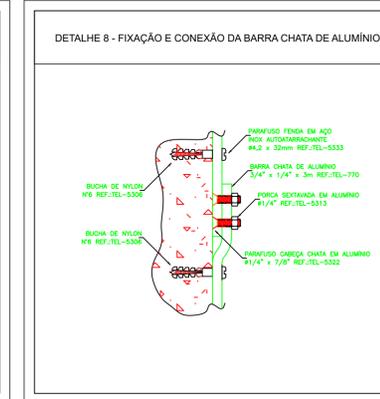
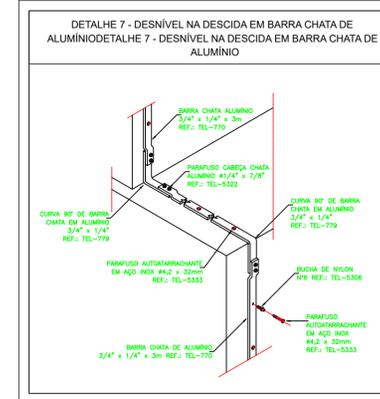
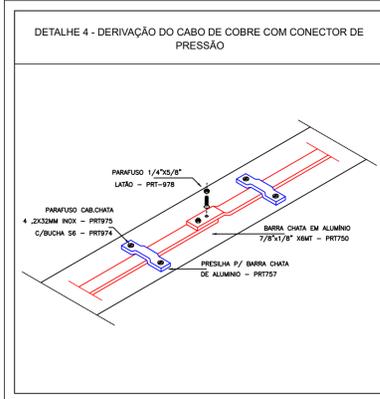
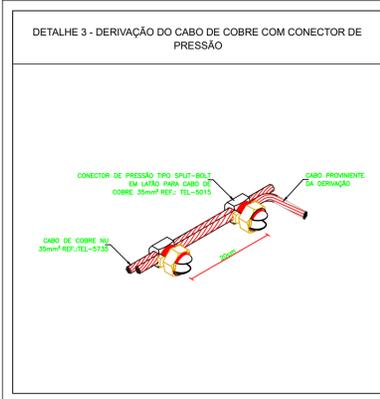
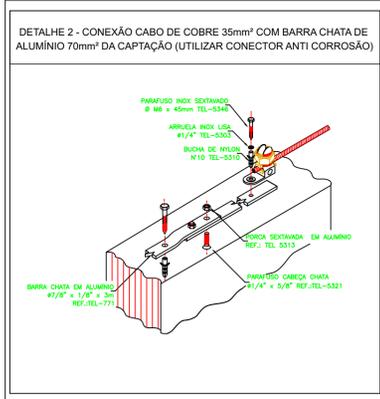
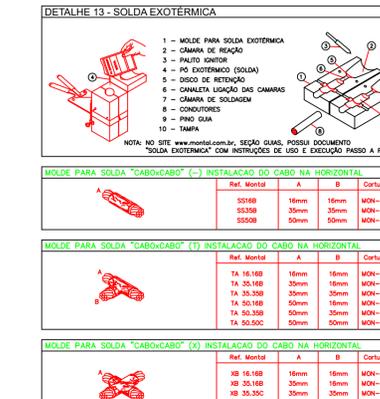
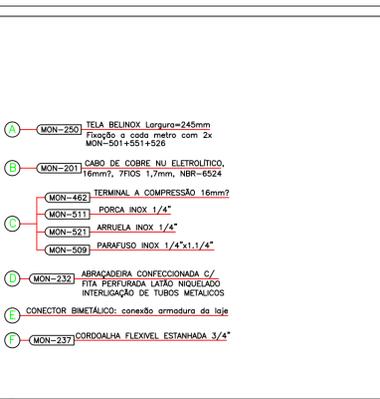
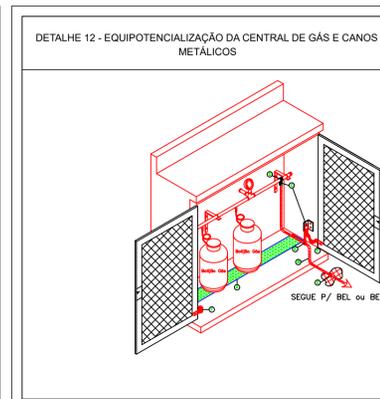
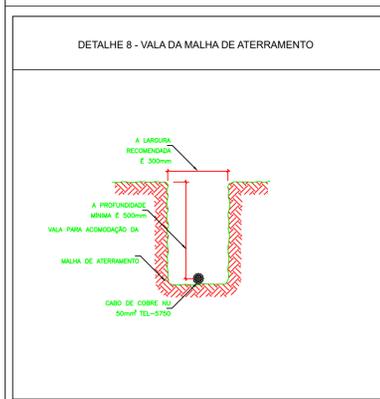
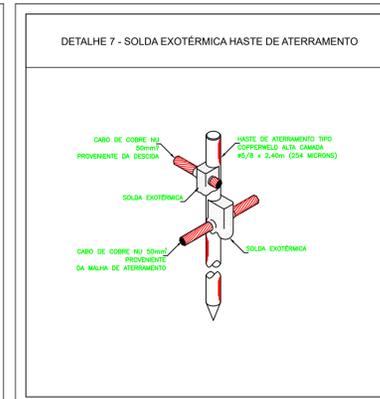
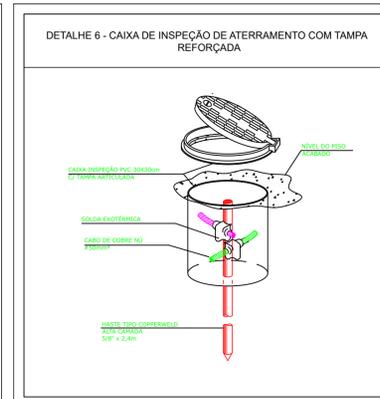
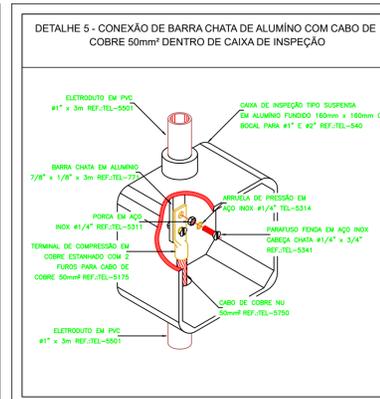
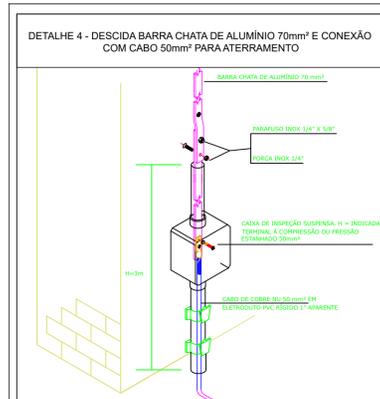
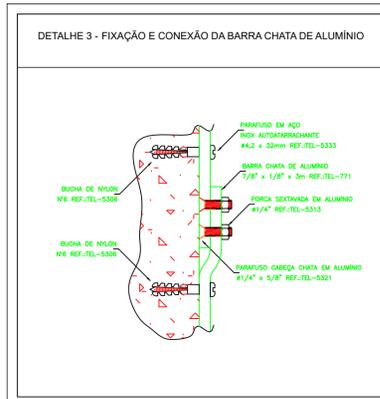
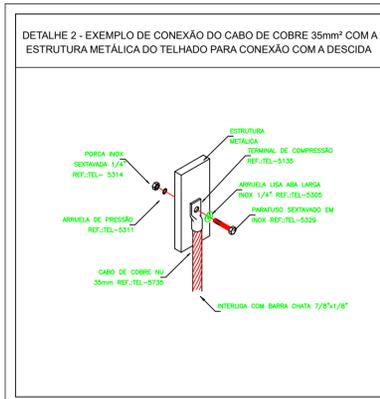
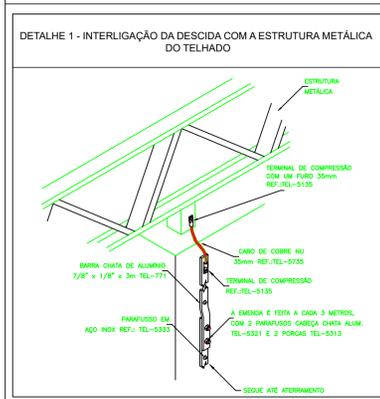


SPDA
escala 1/75

GUARITA



LEGENDA DE SPDA	
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm ² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nú 35 mm ² - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nú 35 mm ² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE
	Desnível existente nos condutores: barra chata de alumínio/ cabo de cobre 35 mm ² / cabo de cobre 50mm ² . Obs.: a dimensão do desnível é mostrada na planta.
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 5/8"x3m ou 5/8"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - A INSTALAR
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - A INSTALAR
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 35mm ²
	Conector de compressão para cabo de cobre nu 16mm ²
	Fixador Isolador Horizontal Reforçado com Roldana de Poluretano - Vistas: superior, lateral e frontal
	Fixador Isolador em 90° Reforçado com Roldana de Poluretano
	Terminal Aéreo (mini captor). h = 600mm
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 35 - 50mm ² . Ver Detalhe 18
	Presilha de Cobre - Furo Ø 5mm - Para Cabos de cobre ou aço cobreado 16 mm ² . Ver Detalhe 18
	Conector Split Bolt para cabo de cobre 35 ou 50 mm ²
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 35/50 mm ² Vistas: superior e lateral
	Terminal de Pressão com Passagem Frontal para cabo de cobre 16 mm ² Vistas: superior e lateral
	Caixa de inspeção de SPDA, suspensa, em polipropileno ou similar
	Eletroduto em PVC, barra de 3 metros, para proteção mecânica do condutor
	Cordaicha de cobre estanhado
	Caixa para barramento de equipotencialização local (BEL), com barramento de cobre - DETALHE: 11
	Abraçadeira metálica para equipotencialização
	Conector para cruzamento de cabos de cobre 35mm ²
	Barra chata de alumínio #70mm ² (1/2" x 1/2") - A INSTALAR
	Cabo de cobre nú #16mm ² - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - REMOVER
	Cabo de cobre nu #35mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #50mm ² , encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Detalhe escada metálica
	Detalhe antena
	AC não equipotencializado
	AC já equipotencializado
	Estrutura metálica
	Eletroduto ou calha metálica
	Cano metálico
OBSERVAÇÕES:	
1) Novas descidas externas: Vem da captação em barra chata de alumínio 1/2" x 1/2" até 0,5m do piso do térreo. Neste ponto, a 0,50m, conectar com cabo de cobre 50mm ² , em caixa de inspeção, e derivar para aterramento. Não é necessário utilizar eletroduto para proteção mecânica.	
Ver DETALHES: 4 e 5	
2) Novas descidas naturais: As decidas naturais serão realizadas através dos canos metálicos de água. As conexões com as descidas podem ser realizadas no parafuso de conexão entre os canos e os suportes da parede. Utilizar conector adequado!	
3) No momento da execução, em todas as descidas já existentes deverão ser revisadas e trocados os parafusos/ conectores de interligação da descida com a captação e da descida com o aterramento (dentro da caixa de inspeção), pois apresentam corrosão. Utilizar parafusos/ conectores inoxidáveis.	
4) Todos os canos metálicos de água que estão ao lado das descidas já existentes (nas colunas) deverão ser equipotencializados para evitar centelhamento.	
5) Recomenda-se a sinalização do local com avisos e alertas para a não permanência em ambientes abertos e do risco de choques elétricos próximos as descidas, quando da ocorrência de chuvas e tempestades. A sinalização pode ser feita através da fixação de placas/ adesivos fixados nas paredes externas do edifício e nas caixas de inspeção - ver detalhes 9, 10 e 11;	
6) Todo e qualquer material metálico, exposto e presente na cobertura, deve ser interligado ao subsistema de captação - consultar projetista para maneira adequada de realizar a interligação.	
7) Durante a execução do presente projeto, deve-se atentar para adequações dos elementos já existentes no local.	
8) Nos locais de passagem de carros, as caixas de aterramento no piso devem ser com tampa de ferro fundido, articulada e reforçada;	
9) Este projeto de SPDA foi realizado utilizando as informações obtidas do projeto de SPDA de 2016 e com análises in loco. IMPORTANTE: todas as considerações tomadas neste projeto estão presentes no memorial.	
10) Considerou-se, em projeto, a utilização da telha metálica e da estrutura metálica de sustentação como elementos do subsistema de captação, desta forma, não havendo a necessidade de instalar cabeamento específico. Deve-se atentar que, caso ocorra uma descarga atmosférica direta no telhado, este pode sofrer com pontos quentes e eventuais perfurações (e consequentemente gotas) podem surgir no telhado;	
11) As descidas em fita de alumínio podem apenas ser pintadas, mas não podem ser embutidas no reboco;	
12) Eletrodos de aterramento devem ser instalados de tal maneira a permitir sua inspeção durante a construção, desta forma, deve-se ter fácil acesso a todas as caixas de aterramento identificadas em projeto, sendo assim, estas não podem ser concretadas;	
13) O eletroduto de aterramento em anel deve ser enterrado na profundidade de no mínimo 0,5 m e ficar posicionado à distância aproximada de 1 m ao redor das paredes externas;	
14) Como o local está passando por reestruturação em sua entrada de energia e alimentações dos blocos, foi informado que a definição dos DPSs de proteção dos blocos já foi realizada e será futuramente instalado.	
15) Recomenda-se a instalação de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) também nas entradas de sinal do hospital, como internet e telefonia.	
16) Atualmente muitas máquinas de ar condicionado estão equipotencializadas. Deve-se sempre manter as máquinas e elementos metálicos equipotencializados, seja por realocação, alteração ou adição de novos elementos no telhado.	
17) Caso não detalhado no desenho, o cabo de cobre nú 35mm ² deve ser fixado conforme detalhes 18 e 21;	
18) Caso não detalhado no desenho, a barra chata de alumínio deve ser fixada conforme detalhe 4.	



PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL

DESCRIÇÃO:
DETALHES DE MONTAGEM

OBRA:
D23-001 - SPDA HMCC

PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL:
HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC

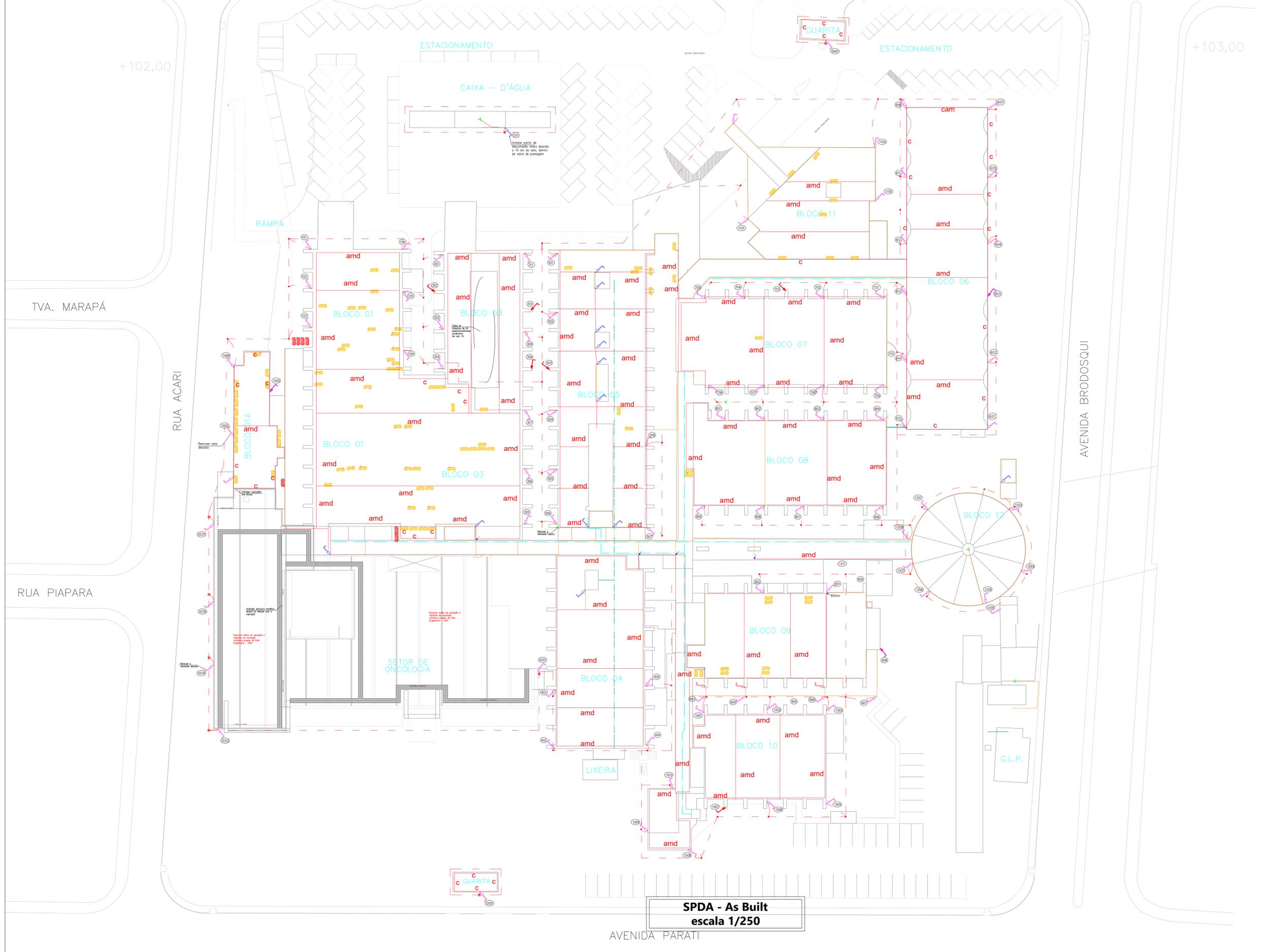
ENDEREÇO:
AV. GRAMADO, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR

DATA: 31/10/2023 | ART: 1720235726749 | ESCALA: INDICADA | REVISÃO: REV 0.0 | Nº PROJETO: D23-001

EMPRESA: Lift ENGENHARIA | CNPJ: 34.060.958/0001-90

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
IURI MOREIRA ANDRION
CELULAR: (45) 9 9953-7853 | CREA: PR-153608/D

Nº PRANCHA: 11/12



SPDA - As Built
escala 1/250

LEGENDA DE SPDA	
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm² (ver detalhes 1 e 6) - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por barra chata de alumínio #70 mm² (ver detalhes 1 e 6) - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm² - EXISTENTE
	Ponto de descida do SPDA, externo, por cabo de cobre nu 35 mm² - A INSTALAR
	Ponto de descida do SPDA, natural - existente - VER DETALHE
	Ponto de descida do SPDA, natural - a instalar - VER DETALHE
	Haste de aterramento de cobre de alta camada - 50"x3m ou 50"x3m (ver detalhes 12 e 13) - Vistas superior e lateral - EXISTENTE
	Caixa de inspeção Ø 30cm para aterramento de descidas, com tampa, com haste de 3m (ver detalhe 12) - EXISTENTE
	Mastro + captor tipo Franklin. Obs.: altura indicado na planta
	Cabo de cobre nu #35mm², encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #35mm², encordado, a 7 fios - REMOVE
	Cabo de cobre nu #35mm², encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER
	Cabo de cobre nu #50mm², encordado, a 7 fios - A INSTALAR
	Cabo de cobre nu #50mm², encordado, a 7 fios - EXISTENTE - MANTER

Legenda Informações As Built	
a	Afrouxamento do cabo, conector etc.
c	Corrosão do cabo, conector etc.
m	Má conexão do cabo, conector etc.
en	Entulhos presentes na cobertura
mi	Minicaptor frouxo ou mal fixado
pb	Elemento faz trajeto por baixo da estrutura ou cobertura
ni	Cabos ou elementos não interligados ou não equipotencializados ao SPDA

	PROJETO ELÉTRICO RESIDENCIAL			
	SERVIÇO: AS BUILT SIMPLIFICADO			
	OBJETIVO: D23-001 - SPDA HMCC			
	PROPRIETÁRIO RESPONSÁVEL: HOSPITAL MINISTRO COSTA CAVALCANTI - HMCC			
	ENDEREÇO: AV. GRAMADO, 580 - VILA A - FOZ DO IGUAÇU - PR			
DATA: 31/10/2023	REV: 1720235726749	SITUAÇÃO: INDICADA	REVISÃO: REV 0.0	D23-001
RESPONSÁVEL TÉCNICO: IURI MOREIRA ANDRION	CELULAR: (41) 9 9953-7853	CREA: PR-153608-0		