

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## PROJETO HIDROSSANITÁRIO

**OBRA:** UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

**LOCAL / DATA:** CUIABÁ – MT / MAIO / 2023

## INFORMAÇÕES GERAIS

<b>Pretendente/Consumidor:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
<b>Obra:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO
<b>Localidade:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES
<b>Data:</b>	09 de Maio de 2023
<b>Descrição do Projeto:</b>	O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a execução do Projeto Hidrossanitário da obra de construção da Unidade Descentralizada de Reabilitação no município de Santo Antônio do Leste.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

## CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

## INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

Em caso de divergência de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As Instalações Hidrossanitárias serão executadas de acordo com as seguintes normas:

- NBR 05626/2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente;
- NBR 08160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução;
- NBR 10844/1989 – Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR7229/83 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13969/97 - Tanques sépticos - unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos.

Os projetos foram elaborados considerando todos os critérios impostos pelas mesmas para a correta execução do Projeto de Instalações Hidrossanitárias.

### 1. SISTEMA DE ÁGUA FRIA

#### 1.1. ALIMENTAÇÃO

A edificação será alimentada através de dois reservatórios tipo polietileno, com capacidade de armazenamento de 1.750L. Os reservatórios serão alimentados pela rede pública de abastecimento, por meio de interligação na rede de água tratada no local.

Para controle de fluxo da entrada de água potável será instalado cavalete de água dotado de registro de esfera antes da entrada de água no reservatório, de modo a permitir o fácil e imediato bloqueio da alimentação de água da residência em caso de defeito ou manutenção do sistema.

Todas as saídas de tubulações do reservatório serão executadas utilizando-se adaptadores apropriados.

#### 1.2. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição de água potável será executada, com tubos e conexões de PVC soldável, ponta e bolsa, classe 15.

Em nenhuma hipótese será permitido o aquecimento desta tubulação, para se evitar a reutilização de tubos quando da abertura de bolsas. Serão empregadas sempre luvas duplas do mesmo material.

Deve ser evitada a utilização de materiais de fabricantes diferentes.

Os pontos de utilização devem possuir um recuo de cinco milímetros a contar da superfície externa e acabada da parede, ou azulejo, para se evitar o uso de acessórios desnecessários.

A distribuição de água fria será realizada embutida nas alvenarias da edificação (tubulações com DN 50 mm no máximo). Tubulações com diâmetros maiores podem ser fixadas sobre o forro. Para embutir em alvenaria diâmetros maiores deverá ser previsto preenchimento da alvenaria ou “shaft”.

O ramal de alimentação foi locado de forma com que não prejudique a estrutura do edifício.

Os ramais obedecerão às vistas específicas de cada detalhe de água, no que diz respeito ao encaminhamento, altura e bitola dos tubos. Os projetos estão apresentados em planta e detalhamento de tubulações e instalações físicas.

Dentro da construção, os tubos devem ser transportados do local de armazenamento até o local de aplicação, carregados por duas pessoas, evitando ser arrastados sobre a superfície o que causaria deformações e avarias nos mesmos.

Devem ser armazenados em lotes arrumados à sombra próxima ao local de utilização.

O corte nas tubulações deve ser feito perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, as emendas devem ser lixadas, limpas com solução limpadora e aplicada cola PVC sem excessos.

O projeto foi concebido com todas as conexões previstas ao desenvolvimento das instalações, não sendo necessário, portanto, desvios ou ajustes nas tubulações, o que criaria esforços inadequados na utilização de tubos e conexões.

Devem ser previstas todas as passagens de tubulações antes da concretagem das estruturas constituintes do edifício de modo a facilitar a execução das instalações de água fria e esgotamento sanitário.

### 1.3. OBSERVAÇÕES

Nas soldagens, sendo o adesivo para tubos de PVC rígido basicamente um solvente com baixa percentagem de resina de PVC, inicia-se durante sua aplicação um processo de dissolução nas superfícies a serem soldadas.

A soldagem se dá pela fusão das duas superfícies dissolvidas. Quando comprimidas, formam uma massa comum na região da solda. Para que se obtenha uma solda perfeita, recomenda-se:

- Verificar se a bolsa da conexão e o tubo estão perfeitamente limpos;
- Com uma lixa N° 100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo;
- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo;
- Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta;
- O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois se tratando de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não deve ser utilizado para preencher espaços ou fechar furos;
- Encaixar as extremidades e remover os excessos de adesivo;
- Observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão não se estabelece a soldagem, aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- Procure utilizar tubo e conexão da mesma marca, evitando os problemas de folga e dificuldades de encaixe entre os tubos e as conexões.

- Todos os serviços a serem executados, deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente dentro das especificações e normas da ABNT.

## 1.4. CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO

Tendo em vista a conveniência, sob o aspecto econômico, a instalação de água fria foi dimensionada trecho a trecho, funcionando como condutos forçados.

Para cada trecho foram perfeitamente caracterizados para os 04 (quatro) parâmetros hidráulicos do escoamento: vazão, velocidade, perda de carga e pressão dinâmica atuante.

O dimensionamento das tubulações foi realizado com base, no método uso máximo provável, como indicado pela NBR-5626/98 (instalação predial de água fria) da ABNT, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas nos pontos mais desfavoráveis da rede de distribuição, evitando que os pontos críticos das colunas possam operar com pressões negativas em seu interior.

Todos os serviços a serem executados, deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente dentro das especificações e normas da ABNT.

As perdas de cargas foram calculadas com base na fórmula *Universal* para tubos de PVC.

## 2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 2.1. TRATAMENTO/DESTINAÇÃO FINAL

O esgoto doméstico proveniente da edificação seguirá para rede de esgotos prediais com tubos de PVC com diâmetros indicados em projeto concentrando-se em uma caixa de inspeção e em seguida direcionados para sistema de tratamento proposto, **composto por um tanque séptico, um filtro anaeróbio e dois sumidouro, conforme projeto.**

### 2.2. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO

No dimensionamento das instalações prediais de esgotos sanitários, primário e secundário, foram observadas as prescrições da norma brasileira NBR 8160 – Instalação predial de esgoto sanitário e a NBR 7229/93 Projeto, construção, operação de sistemas de tanques sépticos.

Para o dimensionamento dos diâmetros das tubulações de esgoto, adotou-se como parâmetro a UHC – Unidade Hunter de Contribuição. Conforme Tabela 1, cada aparelho sanitário possui seu número de UHC e o diâmetro mínimo do seu ramal de descarga.

Aparelho sanitário	Número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC)	Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga (DN)
Bacia sanitária	6	100
Bebedouro	0,50	40
Chuveiro coletivo	4	40
Lavatório de uso geral	2	40
Mictório de descarga automática	2	40
Pia de cozinha residencial	3	50
Pia de cozinha industrial	4	50

Tanque de lavar roupas	3	40
Máquina de lavar roupas	2	50

Tabela 1: UHC dos aparelhos sanitários e diâmetro nominal mínimo dos ramais de descarga.  
Fonte: Adaptado da NBR 8160/1999.

Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga (DN)	Número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC)
40	2
50	3
75	5
100	6

Tabela 2: UHC para aparelhos não relacionados na tabela 1.  
Fonte: Adaptado da NBR 8160/1999.

Após a primeira fase, determinaram-se os diâmetros mínimos dos ramais de descarga (conforme tabela 1 e 2) para posteriormente determinar os diâmetros mínimos dos ramais de esgoto, os quais devem atender ao disposto na norma, conforme Tabela 3:

Diâmetro nominal mínimo do tubo (DN)	Número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC)
40	3
50	6
75	20
100	160

Tabela 3: Dimensionamento dos ramais de esgoto.  
Fonte: Adaptado da NBR 8160/1999.

### 2.3. SISTEMA DE VENTILAÇÃO

Ao final das colunas de ventilação deverá ser instalado um terminal de ventilação a fim de impedir que entre água na coluna. Vale ressaltar que por se tratar de uma tubulação de DN 50 mm, a mesma sobe embutida na alvenaria até acima do forro, onde é desviada através de joelhos de 90 graus para o telhado para que não danifique a estrutura da viga (se for o caso). A coluna de ventilação deve apresentar um prolongamento de 30 cm acima do telhado – vide detalhe apresentado em projeto.

## 3. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

### 3.1. CALHAS METÁLICAS

O projeto contará com a execução de segmentos de calha com desenvolvimento de 50cm.

As calhas deverão possuir declividade mínima de 1% no sentido do condutor (captação pluvial). Deverão ser executadas em chapa de aço galvanizado, número 24, saída em aresta viva, conforme NBR 7005 e NBR 6663 e estar previsto espaço para sua instalação no projeto de estrutura.

Deverão ser feitas as devidas adequações nas calhas para a perfeita vedação das descidas de água.

### 3.2. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

Deverão ser utilizadas tubulações e conexões em PVC Rígido Branco Série R, para águas pluviais, conforme orientações da NBR 10.844/1989. Declividades deverão ser observadas as indicações realizadas em projeto.

### 3.3. PARAMETROS DE PROJETO

Para desenvolvimento do projeto foram observadas às orientações da NBR 10.844/1989. Dessa forma, adotaram-se os seguintes parâmetros de projeto:

- Período de retorno adotado: 25 anos - para coberturas e áreas onde empoçamento ou extravasamento não possa ser tolerado;
- Intensidade pluviométrica:  $I = 230\text{mm/h}$  (para período retorno 25 anos);
- Duração da precipitação:  $t = 5\text{min}$ ;
- Os ramais horizontais (desvios) devem ser contabilizados conforme indicado em planta baixa apresentada, devem possuir inclinação mínima de 1% e máxima de 2% (ver indicação realizada em projeto).

### 3.4. OBSERVAÇÕES

- A instalação predial de águas pluviais se destina exclusivamente ao recolhimento e condução das águas pluviais, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais;
- As águas pluviais não devem ser lançadas em redes de esgoto usadas apenas para águas residuárias (despejos, líquidos domésticos);
- Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso destes gases ao interior da instalação.

### 3.5. EXECUÇÃO DE TUBULAÇÕES / CONEXÕES SOLDÁVEIS

Nas soldagens, sendo o adesivo para tubos de PVC rígido basicamente um solvente com baixa percentagem de resina de PVC, inicia-se durante sua aplicação um processo de dissolução nas superfícies a serem soldadas. A soldagem se dá pela fusão das duas superfícies dissolvidas. Quando comprimidas, formam uma massa comum na região da solda. Para que se obtenha uma solda perfeita, recomenda-se:

- Verificar se a bolsa da conexão e o tubo estão perfeitamente limpos.
- Com uma lixa N° 100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo.
- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo.
- Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta.

- O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois se tratando de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não se presta para preencher espaços ou fechar furos.
- Encaixar as extremidades e remover os excessos de adesivo.
- Observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão não se estabelece a soldagem, aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- Procure utilizar tubo e conexão da mesma marca, evitando os problemas de folga e dificuldades de encaixe entre os tubos e as conexões.
- Todos os serviços a serem executados, deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente dentro das especificações e normas da ABNT.

## 4. DISPOSITIVOS UTILIZADOS NA PISCINA

### 4.1. DRENO DE FUNDO ANTI-TURBILHÃO 1.1/2" COM TAMPA FSB E BASE EM LATÃO

Os pontos de sucção utilizados em projeto são realizados através de drenos de fundo. Tem por finalidade evitar o turbilhonamento da água, garantindo assim a segurança dos usuários.



Figura 1 – Dreno de Fundo Anti Turbilhão.  
FONTE: Loja Virtual Sodramar.

Construído em latão, possui tampa FSB em ABS, que é fixada ao corpo por meio de 4 parafusos, o que possibilitam uma fácil manutenção

### 4.2. DISPOSITIVO DE RETORNO EM LATÃO CROMADO 1.1/2"

Na construção da piscina o dispositivo de retorno tem função fundamental, sendo responsáveis pelo retorno da água da piscina vindo do sistema filtrante.



Figura 2 – Dispositivo de Retorno.  
FONTE: Loja Virtual Sodramar.

### 4.3. DISPOSITIVO DE ASPIRAÇÃO EM LATÃO CROMADO 1.1/2”

Na construção da piscina o dispositivo de aspiração tem função fundamental, sendo responsáveis pela captação da água da piscina direcionando-a ao sistema filtrante



Figura 3 – Dispositivo de Aspiração.  
FONTE: Loja Virtual Sodramar.

## 5. SISTEMA DE ÁGUA FRIA

### 5.1. DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

Para a elaboração deste projeto foi considerado que a residência atenderá a seguinte demanda:

- Pessoas – 30 l/ dia x pessoas – 50 pessoas x dia

Sendo assim o volume do reservatório é calculado a baixo:

V: População (nº de pessoas) x per capita (l/dia.pessoa)

- V: (50 pessoas x 30l/dia por pessoa) = 1.500 l/d
- **V<sub>2D</sub>: 3.000 L para dois dias**

Por segurança do ambiente adota-se o volume para abastecer dois dias consecutivos, caso haja problemas no abastecimento urbano de água. Considerando os parâmetros comerciais, em projeto é apresentada a utilização de dois reservatórios tipo polietileno, com capacidade de 1.750 litros cada.

### 5.2. VERIFICAÇÃO DE PRESSÃO

A Tabela 4 apresenta as pressões dinâmicas mínimas, que devem ser atendidas no projeto.

Ponto de água	Pressão dinâmica mínima (kPa)	Pressão dinâmica mínima (mca)
Bacia sanitária com válvula de descarga	15,0	1,5
Bacia sanitária com caixa acoplada ou caixa de descarga	5,0	0,5
Outros locais	10,0	1,0

Tabela 4: Pressão dinâmica mínima.  
Fonte: Adaptado da NBR 5626/1998.

Para tanto, será apresentada a pressão disponível no ponto mais desfavorável da edificação, considerando as seguintes condições:

- Velocidade máxima – 2,5m/s.
- Pressão máxima no ponto de utilização – 40 m.c.a.
- Para o correto funcionamento das instalações de água fria os ramais de consumo devem ser instalados de forma a apresentarem uma altura geométrica mínima de 3,42 metros.

## 5.2.1. CHUVEIRO - PISCINA

Conexão analisada:

- Chuveiro – 25 mm x 1/2" (PVC rígido soldável)
- Nível geométrico: 2,00 m
- Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

- Tomadas d'água: 2 " (PVC rígido soldável)
- Nível geométrico: 3,42 m (saída da tubulação)
- Nível da laje: 3,25
- Pressão inicial: 0.30 m.c.a.

Dimensionamento Água Fria_Cálculo Perda de Carga - NBR 5626														
Trecho	Soma dos Pesos	Vazão	Diâmetro Interno (mm)	Velocidade de (m/s)	Perda de Carga Unitária (kPa/m)	L Real (m)	L Equivalente (m)	Perda de Carga Tubulação	Perda de Carga Localizada	Perda de Carga Total	Diferença de Cota (m)	Pressão Disponível	Pressão Disponível Residual	Pressão Requerida
1-2	1,5	0,37 L/s	53,4	0,16 m/s	0,009 kPa	14,409	20,3	0,135 kPa	0,190 kPa	0,326 kPa	0,18	3,000 kPa	4,454 kPa	
2-3	1,5	0,37 L/s	44	0,24 m/s	0,024 kPa	3,459	3,1	0,081 kPa	0,073 kPa	0,154 kPa	0	4,454 kPa	4,300 kPa	
3-4	1,1	0,31 L/s	44	0,21 m/s	0,018 kPa	1,978	0,9	0,035 kPa	0,016 kPa	0,052 kPa	0	4,300 kPa	4,248 kPa	
4-5	0,5	0,21 L/s	44	0,14 m/s	0,009 kPa	2,614	0,9	0,024 kPa	0,008 kPa	0,032 kPa	0	4,248 kPa	4,217 kPa	
5-6	0,4	0,19 L/s	21,6	0,52 m/s	0,217 kPa	3,586	4,8	0,779 kPa	1,043 kPa	1,823 kPa	2,62	4,217 kPa	28,594 kPa	
6-7	0,1	0,09 L/s	21,6	0,26 m/s	0,065 kPa	1,609	13,2	0,104 kPa	0,853 kPa	0,957 kPa	-1,5	28,594 kPa	12,637 kPa	10,000 kPa

Situação: Pressão suficiente

## 6. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRATAMENTO/DISPOSIÇÃO DE ESGOTO

### 6.1. Tanque Séptico

**Cálculo do volume produzido**

Utilizou-se a seguinte equação:

$$V = 1000 + N ( C \times T + K \times Lf )$$

Onde:

- V = Volume útil

- N = Número de contribuintes; 50 pessoas x dia
- C = Contribuição de despejos (L / pessoa x dia) ; 30 L / pessoa x dia
- T = Período de detenção, em dias; 1 dia
- K = Taxa de acumulação de lodo (por intervalo de limpeza e temperatura); 57
- Lf = Contribuição de lodos frescos (L / pessoa x dia); 1,00 L / pessoa x dia

$$V = 1000 + [50 (30 \times 1 + 57 \times 1)] = 5.350 \text{ L}$$

Adotando assim as seguintes dimensões:

Volume útil calculado (m <sup>3</sup> )	Volume útil efetivo (m <sup>3</sup> )	Formato do tanque	Diâmetro (m)	Profundidade útil (m)	Número de câmaras
5,35	5,83	Cilíndrico	2,00	2,10	Uma unidade

Obs.: Adotando intervalo de limpeza de 1 (um) ano.

### Considerações para tanques circulares:

- Profundidade útil mínima de 1,20m e máxima de 2,20m para volume útil de até 6,00m<sup>3</sup>;
- Diâmetro interno mínimo de 1,10m.

## 6.2. Filtro Anaeróbio

### Cálculo do volume produzido

Utilizou-se a seguinte equação:

$$V = 1,60 \times N \times C \times T$$

Onde:

- V= Volume útil do leito filtrante em litros; 1.500 litros
- N= Número de contribuintes; 50 pessoas x dia
- C= Contribuição de despejos, em litros x pessoa/dia; 30 L / pessoa x dia
- T= Tempo de detenção hidráulica, em dias; 1 dia

$$V = 1,60 \times 50 \times 30 \times 1,00$$

$$V = 2.400 \text{ l}$$

Onde:

- Pessoas – 100 l/dia x pessoa – 4 pessoas x dia
- T = 1,00 dia

Para o volume calculado adotam-se seguintes dimensões:

Volume útil calculado (m³)	Volume útil efetivo (m³)	Formato do tanque	Diâmetro externo (m)	Profundidade útil (m)	Número de câmaras
2,40	2,75	Cilíndrico	2,00	0,99	Câmara única

### Considerações para filtro anaeróbio:

- A altura do fundo falso deve ser limitada a 0,60m, já incluindo a espessura da laje;
- O volume útil mínimo do leito filtrante deve ser de 1 000 L;
- A altura do leito filtrante, já incluindo a altura do fundo falso, deve ser limitada a 1,20m;
- O fundo falso deve ter aberturas de 2,5cm, a cada 15 cm. O somatório da área dos furos deve corresponder a 5% da área do fundo falso;
- A saída do efluente no filtro é feita através da utilização de uma canaleta (tubo PVC branco) como apresentado no projeto.

### 6.3. Sumidouro

#### Cálculo da área de infiltração

Utilizou-se a seguinte equação:

$$A = V / C_i$$

Onde:

- A = Área de infiltração necessária em m<sup>2</sup>
- V = Volume de contribuição diária em l/dia; 1.500 l/dia
- C<sub>i</sub> = Coeficiente de infiltração (l/m<sup>2</sup> x dia) – 70 l/m<sup>2</sup> x dia (adotado)
- π = constante 3,14

$$A = V / C_i$$

$$A = 1.500 / 70$$

$$A = 21,43 \text{ m}^2$$

#### Definição da altura

Utiliza-se a seguinte equação:

$$H = \frac{(A / Nu) - A_2}{\pi \times D}$$

Onde:

- A = Área de infiltração necessária em m<sup>2</sup>; 21,43
- A<sub>2</sub> = Área da secção cilíndrica do sumidouro m<sup>2</sup>; 3,14m<sup>2</sup>

- Nu = Número de unidades; 2 unidades
- D = Diâmetro adotado (m); 2 m
- H = Altura mínima (m)

$$H = \frac{(21,43/2) - 3,14}{\pi \times 2,00}$$

$$H_{\min} = 1,21 \text{ m}$$

Para o volume calculado adotam-se seguintes dimensões:

Área útil calculada (m <sup>2</sup> )	Formato do tanque	Altura do fundo de brita (m)	Diâmetro externo (m)	Profundidade útil no projeto (m)	Número de câmaras
21,43	Cilíndrico	0,50	2,00	1,97	Câmara única

### Considerações para sumidouro:

- O sumidouro deve ser construído em anel de concreto pré-moldado. Devem ter no fundo, enchimento de cascalho, coque ou brita nº. 3 ou 4, com altura igual ou maior que 0,50m.
- A laje de cobertura do sumidouro deve ficar ao nível do terreno, construídas em concreto armado e dotado de abertura de inspeção, cujo menor dimensão será de 0,60 m.
- Antes de executar o sumidouro deve ser observado o nível do lençol freático, sendo que o sumidouro somente poderá ser executado em áreas onde o aquífero é profundo, onde se possa garantir a distância mínima de 1,50m (exceto areia) entre o seu fundo e o nível máximo do aquífero.
- A altura útil do sumidouro deve ser determinada de modo a manter distância vertical mínima de 1,50 m entre o fundo do poço e o nível máximo aquífero.
- A distância mínima entre as paredes dos poços múltiplos deve ser de 1,50 m.
- O menor diâmetro interno do sumidouro deve ser de 0,30 m.
- Devido à falta da execução do teste de percolação (responsabilidade do contratante), o coeficiente de infiltração adotado foi definido através das características do solo apresentado na região, (predominantemente Latossolo), tais características foram extraídas do Mapa Pedológico de Mato Grosso elaborado pela SEPLAN-MT.
- Pela falta na execução do teste de sondagem por parte do contratante, caso haja a presença de águas subterrâneas próximas à superfície na execução do sistema de tratamento/disposição final dos efluentes o engenheiro responsável pela elaboração deste projeto deve ser consultado de forma a encontrar uma solução para a situação as quais não entrem em contradição com as normas vigentes.

## 7. DRENAGEM PLUVIAL

## 7.1. Cálculo da área de contribuição do telhado

Serão apresentados os cálculos referente a maior área de cobertura do projeto e por similaridade, se esta calha atender a vazão a ser escoada as demais atenderam com folga. Caso o projeto apresente calhas com dimensões distintas, será apresentado o cálculo de maior área de contribuição de cada uma delas, respectivamente.

### Cobertura 01

$$A_T = 101,67 \text{ m}^2$$

## 7.2. Vazão de projeto

A vazão de projeto é definida através da seguinte fórmula:

$$Q = (I \times A)/60$$

Onde:

- Q – Vazão de projeto (L/min)
- I – Intensidade pluviométrica (mm/h); 230 mm/h – (conforme NBR 10.844/1989)
- A – Área de contribuição de cada condutor (m<sup>2</sup>)

$$Q_1 = (230 \times 101,67)/60$$

$$Q_1 = 389,73 \text{ L/min}$$

## 7.3. Verificação da vazão de projeto da calha adotada

O cálculo da vazão de projeto da calha, é realizado através da fórmula de Manning-Strickler.

$$Q = K \times \frac{S}{n} \times R_H^{2/3} \times i^{1/2}$$

Onde:

- Q=Vazão de projeto, em L/min
- S= área da seção molhada, em m<sup>2</sup>
- n = coeficiente de rugosidade – 0,011 (conforme tabela 2, NBR 10.844)
- RH = raio hidráulico, em m
- i = declividade da calha, em m/m - 0,01m/m (1%)
- K = 60.000

### 7.3.1. Calhas com desenvolvimento de 50 cm – Cobertura 01

Apresentam as seguintes dimensões:

- Largura: 0,20m
- Altura mínima da calha: 0,10m
- Altura da lamina d'água: 0,07m

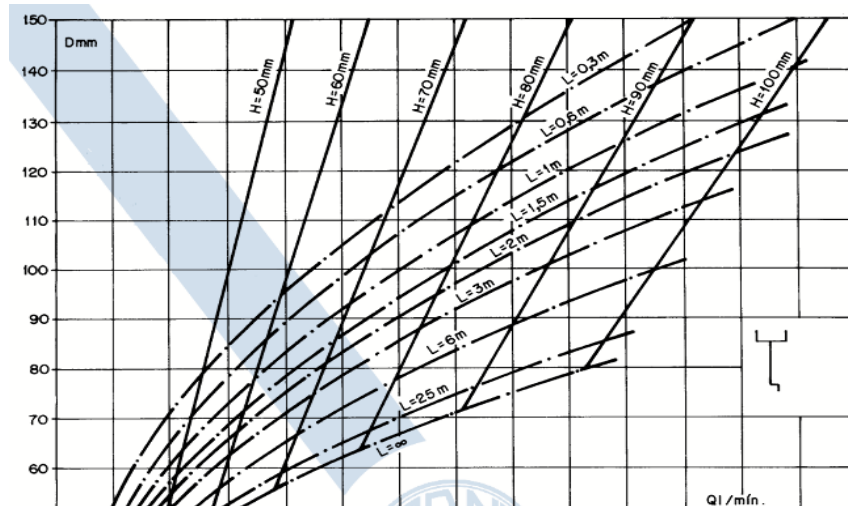
Onde:

$$Q_{calha(50)} = 910,58 \text{ L/min}$$

Portanto a calha adotada atende a vazão de projeto calculada.

#### 7.4. Verificação da capacidade dos condutores verticais

- Utilizando o ábaco para dimensionamento de condutores verticais na figura abaixo, obtém-se: Diâmetros 75mm = AP 01 ao 17.



Abaco 1: Ábaco para determinação de diâmetros de condutores verticais.  
Fonte: NBR 10844/89

#### 7.5. Cálculo do número de condutores verticais para cada área de contribuição

Utilizou-se a seguinte equação:

$$NC = \frac{AC}{AT}$$

Onde:

- Nc: número de condutores
- Ac: área de contribuição (m<sup>2</sup>) - conforme tabela 5
- At: área de telhado (m<sup>2</sup>)

Diâmetro (mm)	Área máxima de telhado (m <sup>2</sup> )
75	42,00
100	91,00
150	275,00

Tabela 5: Área máxima de cobertura para condutores verticais de seção circular.  
Fonte: Adaptada de Azevedo Netto – Instalações prediais hidráulico-sanitárias – P.95, 2009.

#### Cobertura 01

$$NC = \frac{101,67}{42,00}$$

NC = 0,49

Portanto, foram adotadas no mínimo duas saídas do mesmo diâmetro, tendo em vista a diminuição da frequência de manutenção.

### Considerações para drenagem de cobertura:

- A inclinação das calhas de beiral e platibanda deve ser uniforme, com valor mínimo de 0,5%;
- As calhas de água-furtada têm inclinação de acordo com o projeto da cobertura;
- O diâmetro interno mínimo dos condutores verticais de seção circular é 70mm.
- Os condutores horizontais devem ser projetados, sempre que possível, com declividade uniforme, com valor mínimo de 0,5%.

## 8. SELEÇÃO DO EQUIPAMENTOS DA PISCINA

### 8.1.1. Modelo do Filtro/Bomba

- Volume útil da piscina: 78,10 m<sup>3</sup>;
- Tempo de Recirculação: 4,50 Horas;
- Vazão Solicitada: 17,35 m<sup>3</sup>/h.

Filtro	Bomba	Vazão	Pressão(mca)	Tempo de filtração x Quant. Água filtrada			
				2h	4h	6h	8h
FVP - 100	BMU - 200	34,8	12	70	139	209	278
FVP - 100	BMU - 300	38,2	12	76	153	229	306
FVP - 120	BMU - 400	43,2	12	86	173	259	346
FVP - 140	2 BMU 200	76,4	12	153	306	458	611
2 FVP-100	2BMU-300	76,4	12	153	306	458	611
2 FVP-120	3 BMU-300	109,8	14	220	439	659	878
3 FVP-100	3 BMU-300	109,8	14	220	439	659	878
2 FVP-140	4 BMU-300	146,4	14	293	586	878	1171
4 FVP-100	4 BMU-300	146,4	14	293	586	878	1171
3 FVP-120	4 BMU-400	153,6	14	307	614	922	1229
4 FVP-120	6 BMU-300	219,6	14	439	878	1318	1757
4 FVP 140	8 BMU-400	296,8	15	594	1187	1781	2374

Figura 6- Modelos de Filtros e Bombas Comercias

FONTE: MANUAL SODRAMAR

Através das características apresentadas pelo sistema deve ser utilizado o filtro FVP-100 ou filtros com características semelhantes. Por indicação do fabricante utilizar a Bomba modelo BMU 200 de 2.0 C.V. ou uma com características semelhantes.

## 8.1.2. Modelo do Trocador de Calor

- Volume útil da piscina: 78,10 m<sup>3</sup>;
- Área do espelho d'água: 81,20 m<sup>2</sup>;

Dimensionamento Trocador de Calor Sodramar – (sem a utilização de capa térmica)							
Modelo	Potencia		Área Máxima da Superfície	Dimensões do Equipamento (cm)			
	KW	BTU/h		Volume m <sup>3</sup>	Largura	Altura	Prof.
SD 25 – 220v Bif	1,5	24,500	16m <sup>2</sup>	22m <sup>3</sup>	51	64	70
SD 40 – 220v Bif	1,91	39,000	25m <sup>2</sup>	35m <sup>3</sup>	68	65	92
SD 60 – 220v Bif	3,41	59,000	36m <sup>2</sup>	50m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 60 – 220v Trif	3,36	59,000	36m <sup>2</sup>	50m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 60 – 380v Trif	3,45	59,000	36m <sup>2</sup>	50m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 80 – 220v Bif	4,16	78,538	43m <sup>2</sup>	60m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 80 – 220 Trif	4,07	78,538	43m <sup>2</sup>	60m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 80 – 380v Trif	4,07	78,538	43m <sup>2</sup>	60m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 105 – 220v Bif	4,50	103,400	56m <sup>2</sup>	79m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 105 – 220v Trif	4,33	103,400	56m <sup>2</sup>	79m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 105 – 380v Trif	4,33	103,400	56m <sup>2</sup>	79m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 130 – 220v Bif	6,14	103,400	81m <sup>2</sup>	113m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 130 – 220v Trif	6,28	127,050	81m <sup>2</sup>	113m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 130 – 380v Trif	6,28	127,050	81m <sup>2</sup>	113m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 160 – 220v Trif	7,09	155,700	90m <sup>2</sup>	126m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 160 – 380v Trif	7,09	155,700	90m <sup>2</sup>	126m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 180 – 220v Trif	8,90	181.200	106m <sup>2</sup>	148m <sup>3</sup>	85	105	105
SD 180 – 380vTrif	8,90	181.200	106 m <sup>2</sup>	148m <sup>3</sup>	85	105	105

Através das características apresentadas pelo sistema deve ser utilizado um Trocador de Calor do tipo SD 160 -220v e potencia de 7,09 kW ou outro com características semelhantes.

OBS: A tabela de seleção acima, leva em consideração: a temperatura média no verão: 22°, temperatura média no inverno: 16°, temperatura desejada na água: 28°, região: SP. Para a cidade de Santo Antônio do Leste /MT, pode-se considerar que o sistema atenderá com folga a demanda de água quente, tendo em vista que o clima da região é predominantemente mais quente.

## 8.1.3. Tubulações

Foi adotado o diâmetro recomendado para o equipamento do fabricante SODRAMAR, o Filtro, Bomba e Trocador de calor selecionados anteriormente tem diâmetros de entrada e saída de 60mm.

## Hidráulica Comercial

Esquema Hidráulico

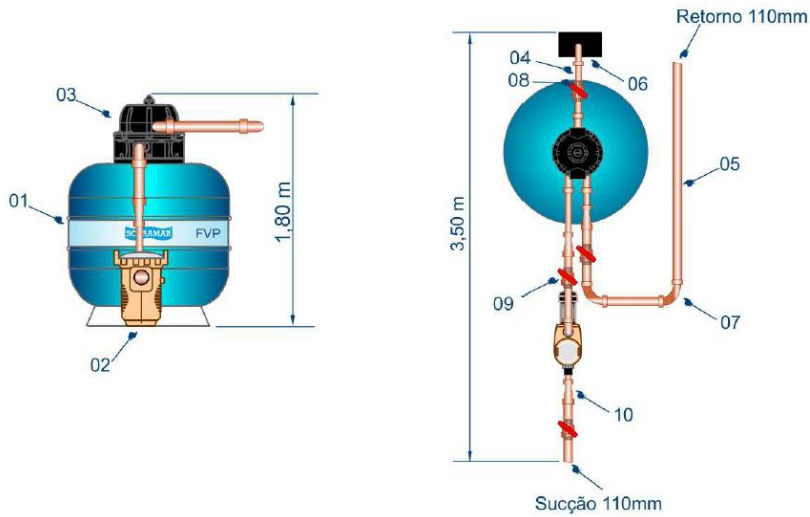
**FVP100-32500L**

Vazão:

32,5 m<sup>3</sup>/h

**SODRAMAR**

A Piscina dos seus sonhos.  
www.sodramar.com.br



Item	Descrição	Quant.	Unidade
01	Filtro FVP100	01	Peça
02	Bomba BMU 200	01	Peça
03	Válvula seletora 75 mm	01	Peça
04	Tubo 75 mm	X	Metro
05	Tubo 110 mm	X	Metro
06	Curva 90° 75 mm	01	Peça
07	Curva 90° 110 mm	03	Peça
08	Registro 75 mm	02	Peça
09	Redução 110 mm P/ 75 mm	04	Peça

Tubo colável classe 15

## 9. ESPECIFICAÇÕES

### 9.1. Água fria

ESPECIFICAÇÃO	
Tubulação	Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm <sup>2</sup> , fabricados e dimensionados conforme a norma NBR-5648/99 da ABNT. O fornecimento deverá ser em barra de tubos com comprimento útil de 3,00 ou 6,00m.
Conexões	As conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm <sup>2</sup> , fabricados e dimensionados conforme a norma NBR-5648/77 da ABNT. As buchas das conexões das peças de utilização deverão ser em latão.
Registros de gaveta e pressão	Os registros de gaveta deverão ser em bronze, dotados de canoplas cromadas ou acabamento bruto, conforme projeto.

### 9.2. Drenagem de águas pluviais

ESPECIFICAÇÃO	
Tubulação	Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido, com ponta e bolsa e virola para juntas elásticas, conforme NBR-5688/99 da ABNT.
Conexões	Deverão obedecer as mesmas especificações dos tubos.
Grelhas	Deverão ser metálicas, conforme dimensões de projeto

### 9.3. Coleta e disposição de esgoto sanitário

ESPECIFICAÇÃO	
Tubulação	Deverá ser em PVC rígido, para instalações prediais de esgoto, tipo ponta bolsa com virola para juntas elásticas. A fabricação deverá atender a norma NBR-5688/99 da ABNT
Conexões	Deverão obedecer as mesmas especificações dos tubos.
Caixa de inspeção	Deverão ser construídas no local, com fundo de concreto magro e alvenaria de blocos, impermeabilizada internamente. Tampa removível de concreto armado apresentando vedação perfeita e dimensões conforme necessidade do projeto.

## 10. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser executados de acordo com os desenhos do projeto, relação de materiais e as indicações e especificações do presente memorial.

O executor deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- Os serviços deverão ser executados por operários especializados;
- Deverão ser empregadas nos serviços somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho;
- Quando conveniente, as tubulações embutidas deverão ser montadas antes do assentamento de alvenaria;
- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por braçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação;
- As interligações entre materiais diferentes deverão ser feitas usando-se somente peças especiais para este fim;
- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos;
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas evitando-se futuras obstruções;
- Para facilitar em qualquer tempo as desmontagens das tubulações, deverão ser colocadas, onde necessário, uniões ou flanges;
- Não será permitido amassar ou cortar canoplas. Caso seja necessária uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas;
- A colocação dos aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, garantindo uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto. O acabamento deve ser de primeira qualidade.

## 11. NOTAS E OBSERVAÇÕES

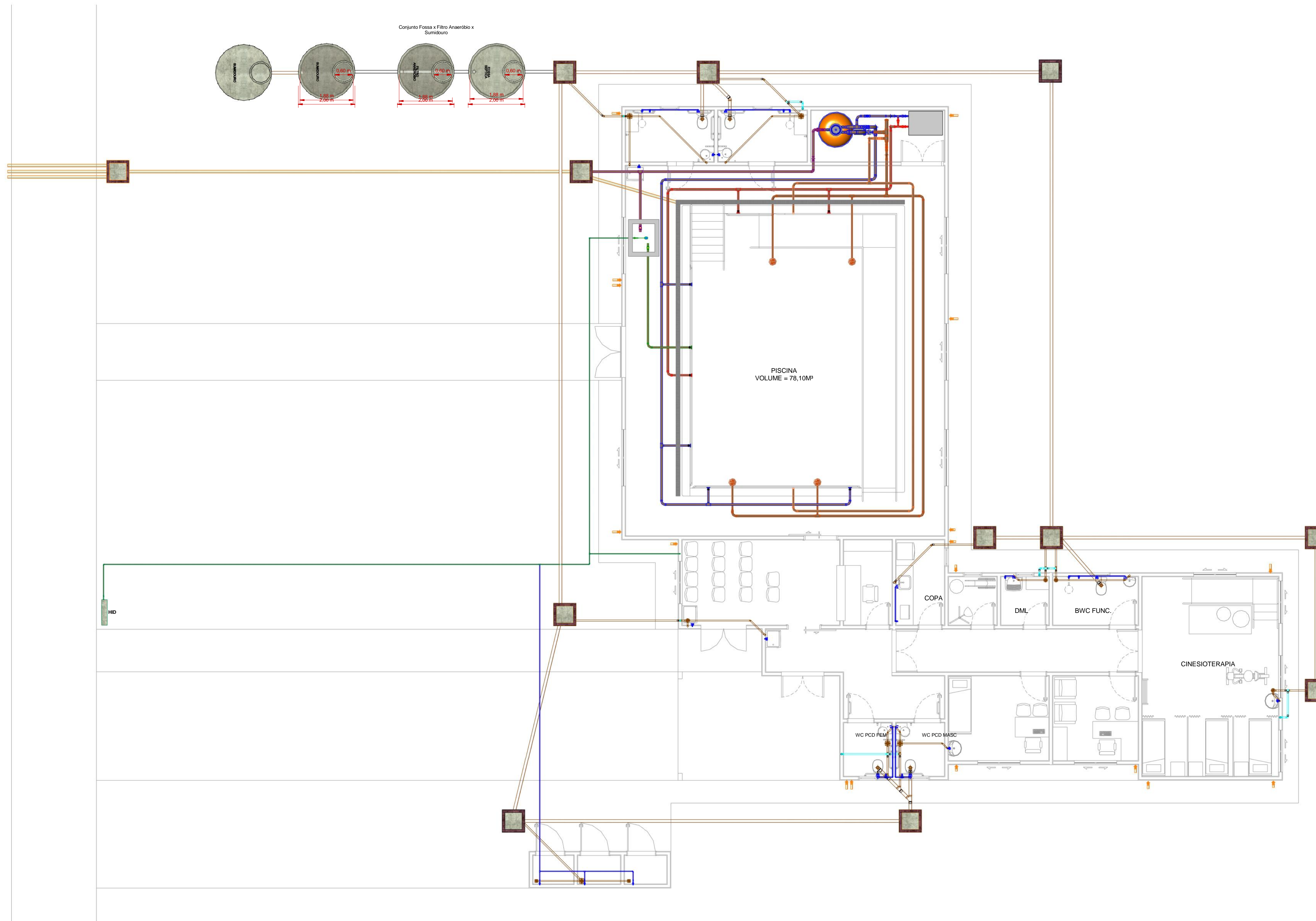
- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

**Este projeto contempla 21 folhas de memorial descritivo e 10 pranchas de projeto.**

Cuiabá, 09 de maio de 2023.

---

**EMANUELLE BARREIRA NOVAES**  
**ENG<sup>a</sup> SANITARISTA E AMBIENTAL**  
**CREA 1213669553**



**LEGENDA:**

- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFURADO - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-nn -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-nn -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIações:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- LV - LAVATÓRIO
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- CH - CHUVEIRO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- TN - TANQUE
- CG - CAIXA DE GORDURA
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- CS - CAIXA SIFONADA
- HID - HIDRÔMETRO
- RS - RALO SECO
- RES - RESERVATÓRIO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.
  - NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
  - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS.
  - NBR 13869/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO.
  - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648.
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160.
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
  - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTE DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm.
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRAÇADEIRA
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**OBS:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

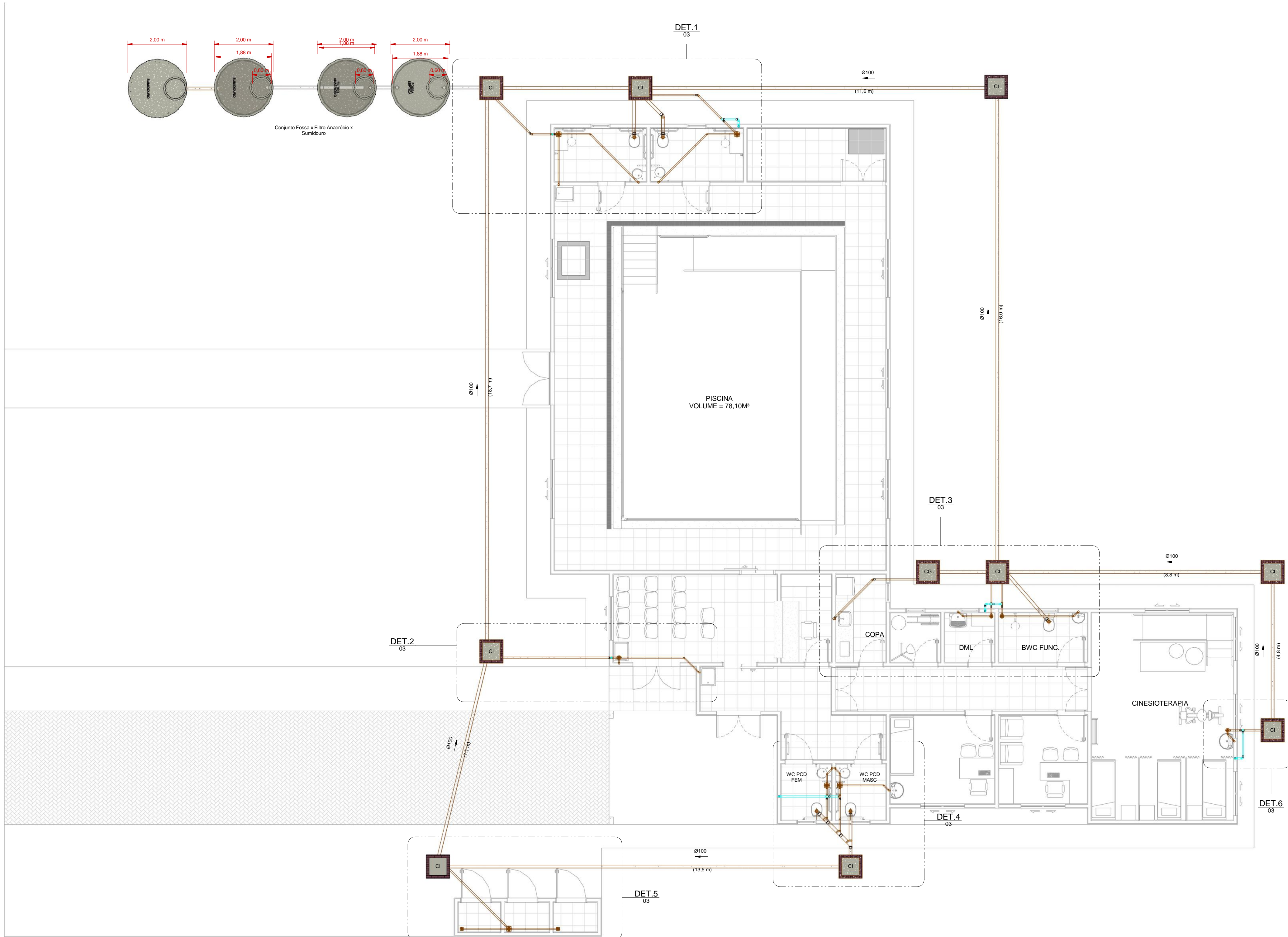
**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: [www.amm.org.br](http://www.amm.org.br)  
 E-MAIL: [centraldeprojetosamm@gmail.com](mailto:centraldeprojetosamm@gmail.com)  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p><b>EMANUELLE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA/13186/99-0</p> </div> </div>		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> </div>		

<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>	
<b>ASSUNTO:</b> IMPLANTAÇÃO GERAL	
<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.27"S 53°36'50.77"O
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	09/05/2023 01:32:00
<b>REVISÃO:</b>	R00
<b>ESCALA:</b>	Como indicado
<b>ART:</b>	DESENHO:

<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">HID</div> FOLHA Nº <div style="font-size: 3em; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">01</div> / 10



**LEGENDA:**

	-TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO		-COLUNA DE VENTILAÇÃO m: número da coluna xx: diâmetro nominal da coluna
	-TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO		-COLUNA DE ÁGUA FRIA m: número da coluna xx: diâmetro nominal da coluna
	-TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL		-POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS
	-TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFURADO - ÁGUA PLUVIAL		
	-TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO		
	-TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA CONSUMO		
	-TUBULAÇÃO PVC MARRON - DRENO DO AR-CONDICIONADO		
	-TUBULAÇÃO PVC MARRON - REDE DE IRRIGAÇÃO		

**ABREVIações:**

BS - BACIA SANITÁRIA	RG - REGISTRO DE GAVETA
LV - LAVATÓRIO	RP - REGISTRO DE PRESSÃO
CH - CHUVEIRO	RE - REGISTRO DE ESFERA
TN - TANQUE	CG - CAIXA DE GORDURA
DU - DUCHA HIGIÊNICA	CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
CS - CAIXA SIFONADA	HID - HIDRÔMETRO
RS - RALO SECO	RES - RESERVATÓRIO
TJ - TORNEIRA DE JARDIM	

- NOTAS:**
- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
  - 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:  
-2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;  
-1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
  - 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
  - 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
  - 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
  - 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
  - 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA.
  - 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
  - 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

- NORMAS:**
- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:  
• NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;  
• NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;  
• NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;  
• NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;  
• NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
  - 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:  
• PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;  
• PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;  
• PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
  - 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTOREAL.
05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

**AMM** Associação Mato-grossense dos Municípios  
**Agap** Associação dos Gestores de Municípios

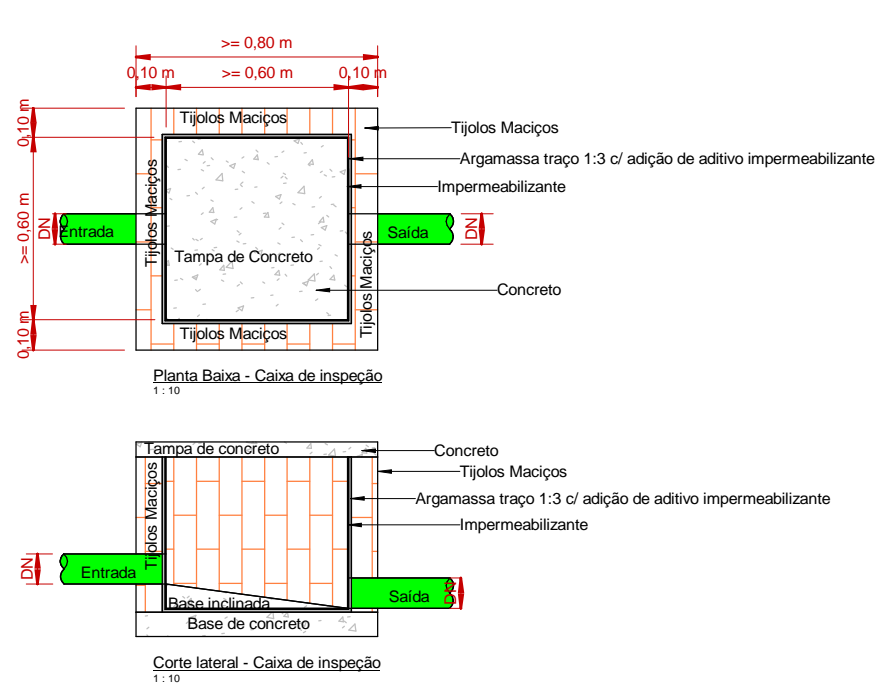
<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	EMANUELE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitarista e Ambiental CREA/13186965		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

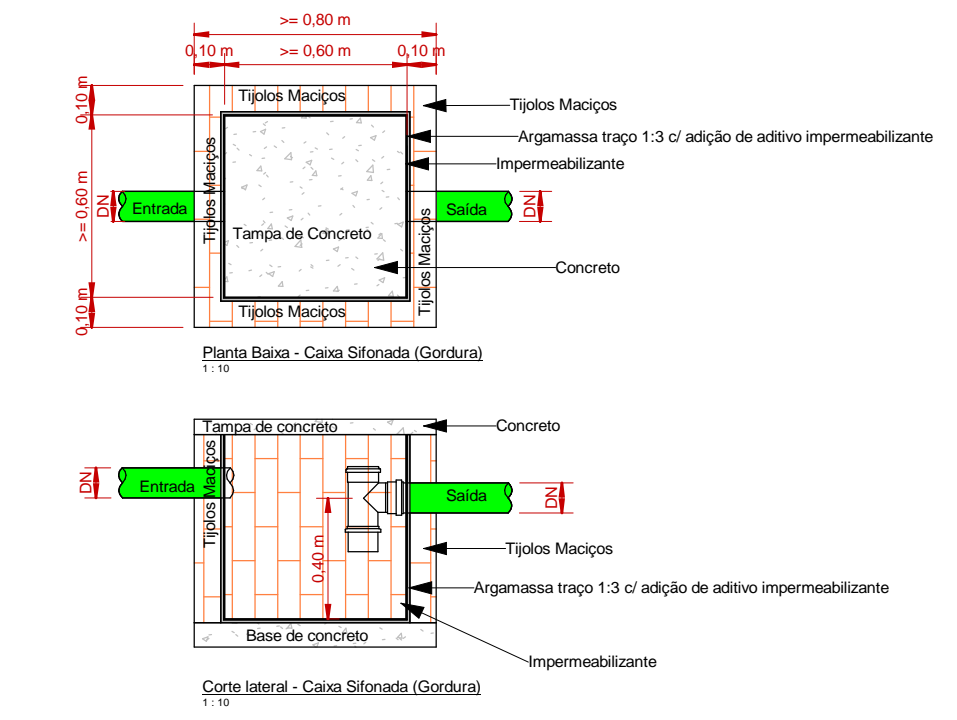
**ASSUNTO:**  
ESGOTO SANITÁRIO - IMPLANTAÇÃO E DETALHES

<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.27"S 53°36'50.77"O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; text-align: center;"> <b>HID</b>          FOLHA Nº  <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">02</span>          10       </div>
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	ÍNDICES URBANÍSTICOS		
<b>REVISÃO:</b>	R00		
<b>ESCALA:</b>	Como indicado		
<b>ART:</b>	DESENHO:		

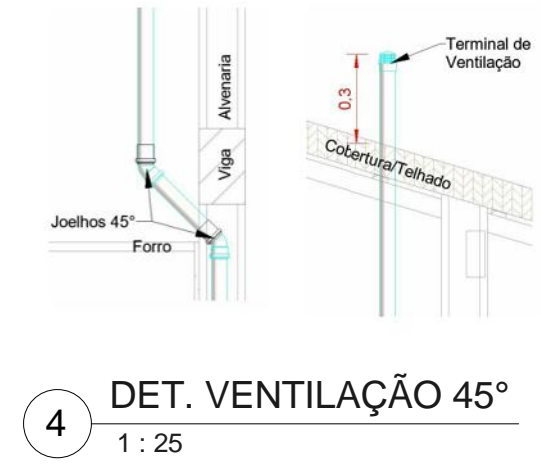
**1 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO**  
1 : 80



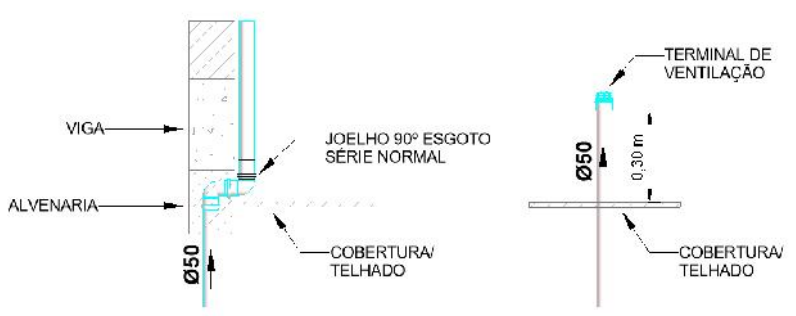
**2 DET. CAIXA DE INSPEÇÃO**  
1 : 25



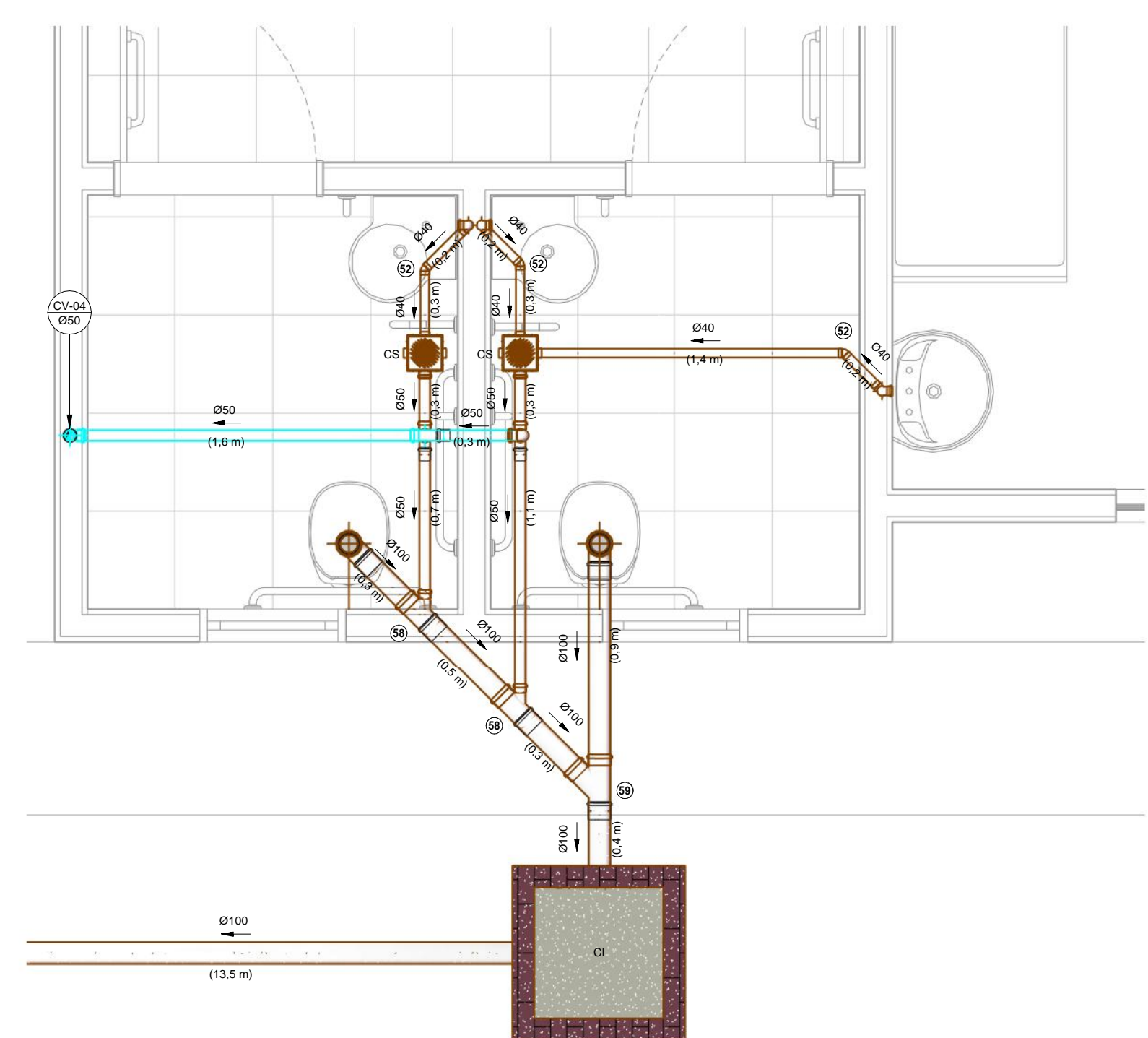
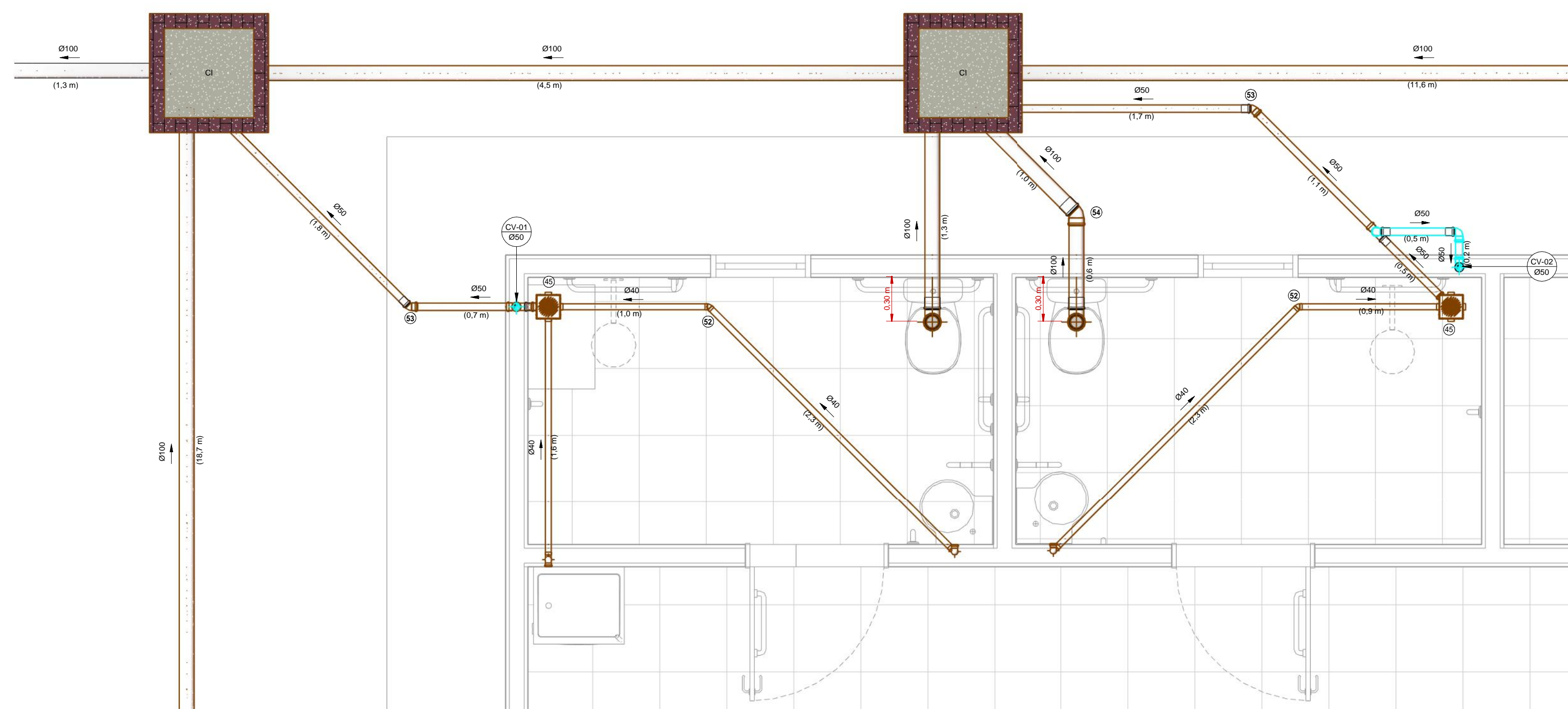
**3 DET. CAIXA SIFONADA/GORDURA**  
1 : 25



**4 DET. VENTILAÇÃO 45°**  
1 : 25

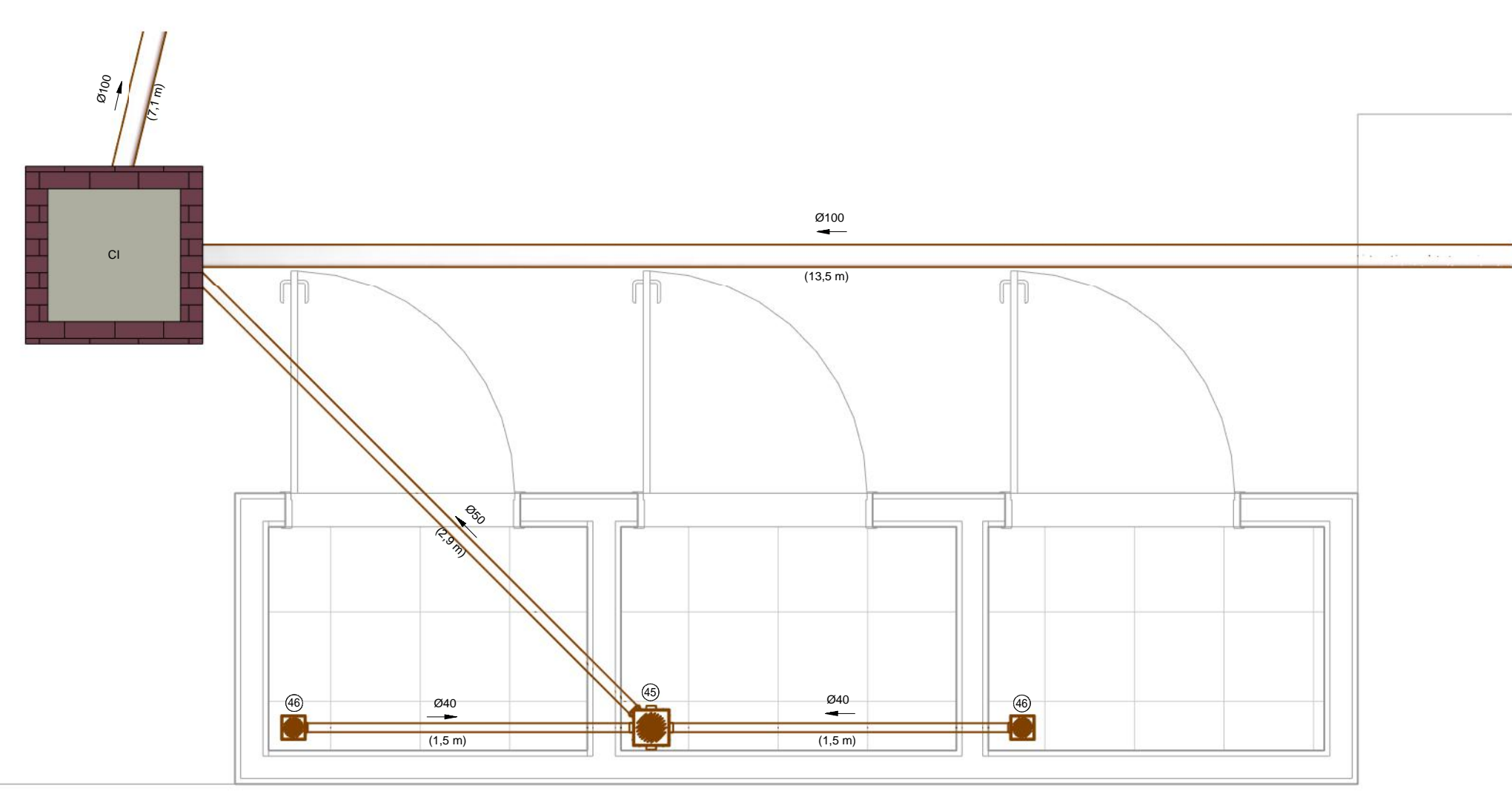
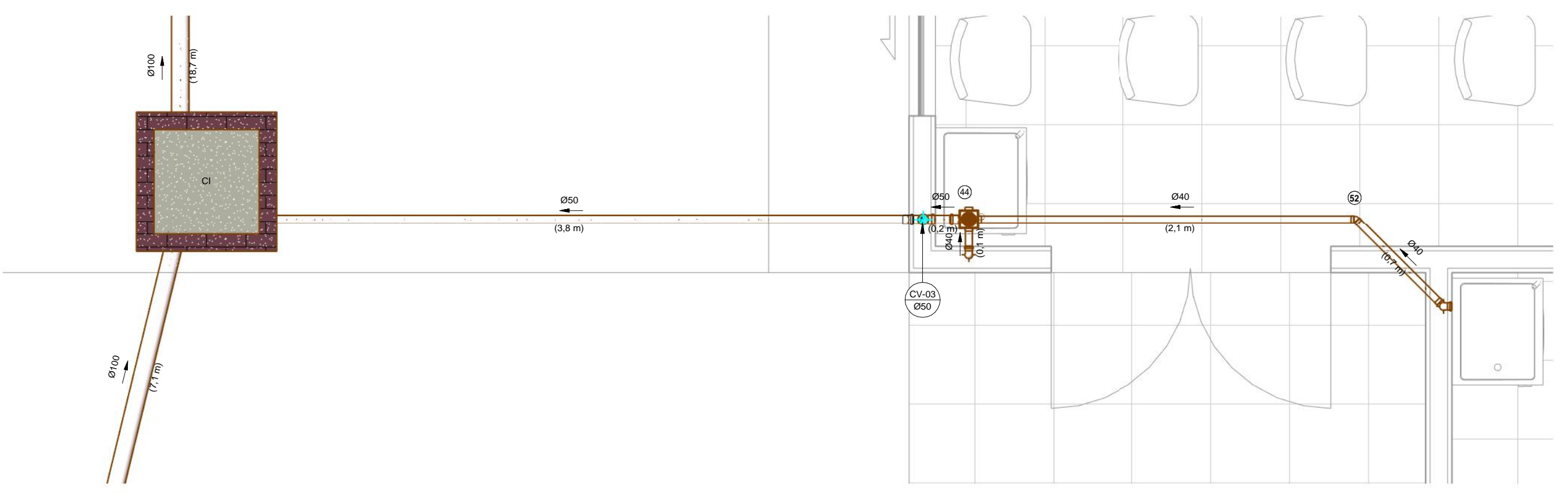


**5 DET. VENTILAÇÃO 90°**  
1 : 25



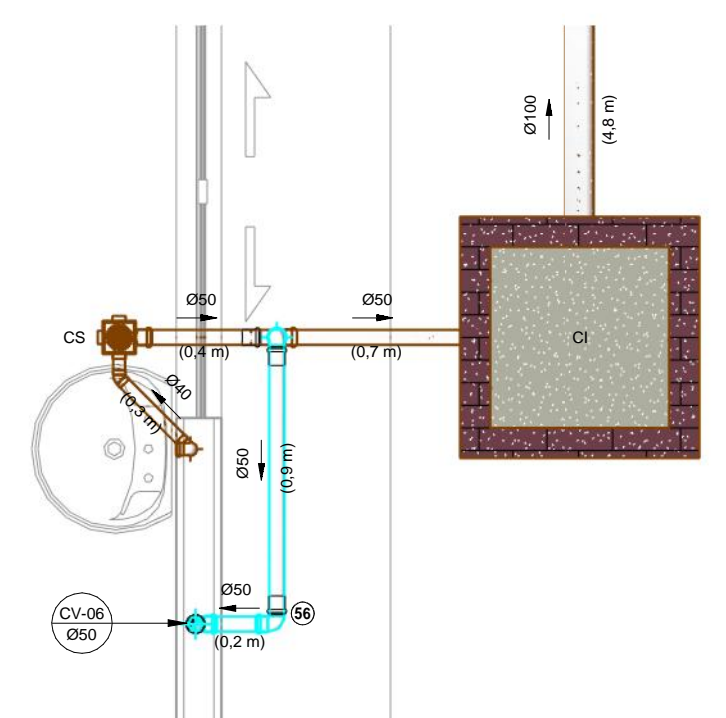
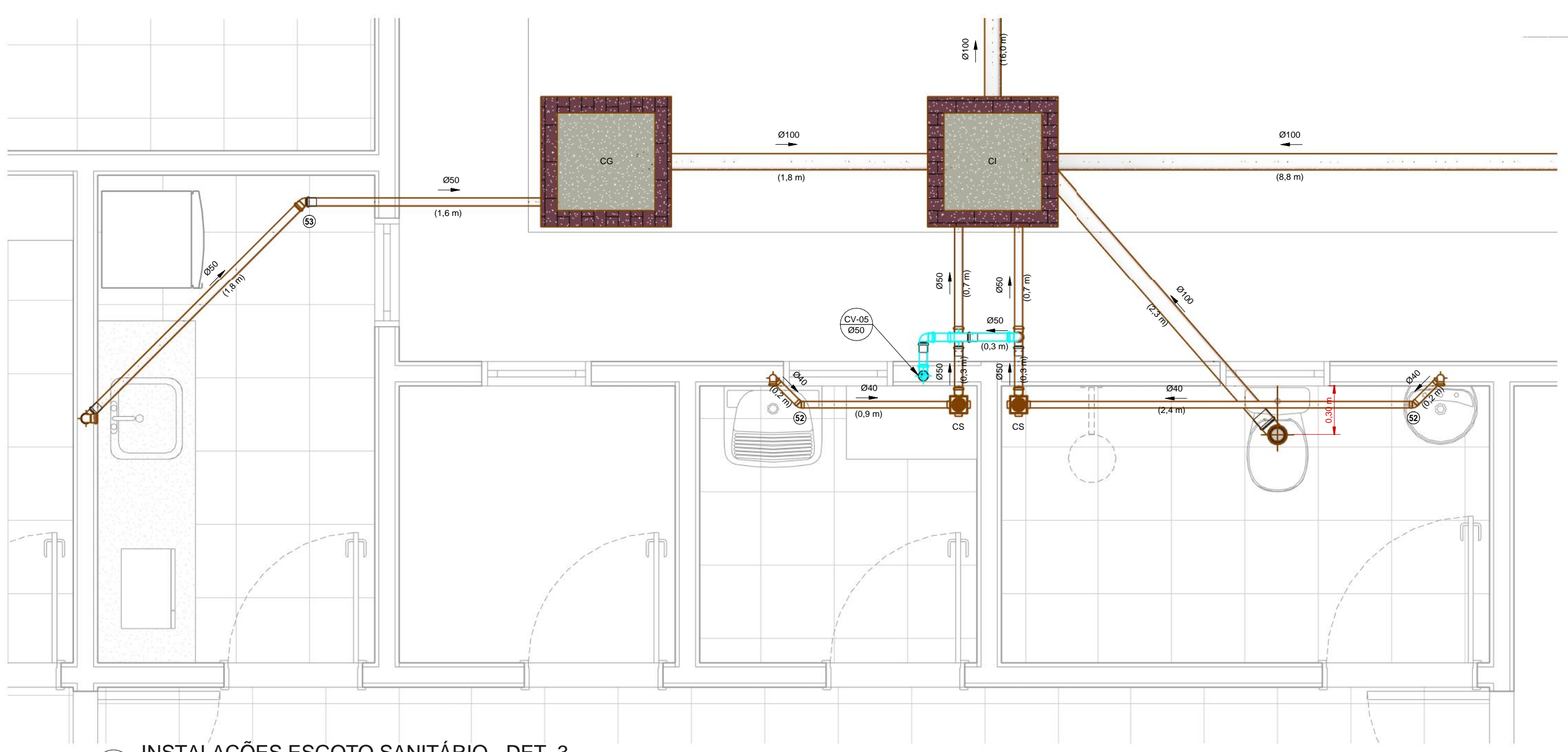
1 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 1  
1 : 25

4 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 4  
1 : 25



2 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 2  
1 : 25

5 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 5  
1 : 25



3 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 3  
1 : 25

6 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 6  
1 : 25

**LEGENDA:**

- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-nn  
Øxx -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
nn: número da coluna  
Øxx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-nn  
Øxx -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
nn: número da coluna  
Øxx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIÇÕES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATÓRIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CG - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HID - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm;
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO MEDIAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRAGAIDEIRA
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
  - NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
  - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;
  - NBR 13989/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;
  - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 10844.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
  - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDADEGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m)
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAIS.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

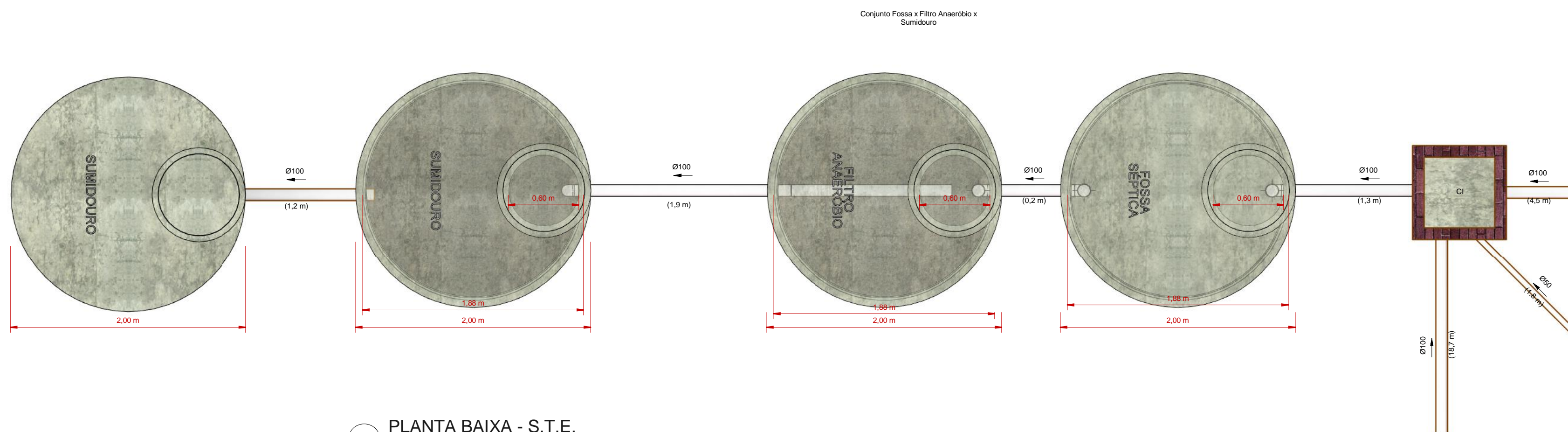
**Agap**  
CENTRAL DE PROJETOS

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	EMANUELE BARREIRA NOYAS Eng. Sanitarista e Ambiental CREA121968993		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>			

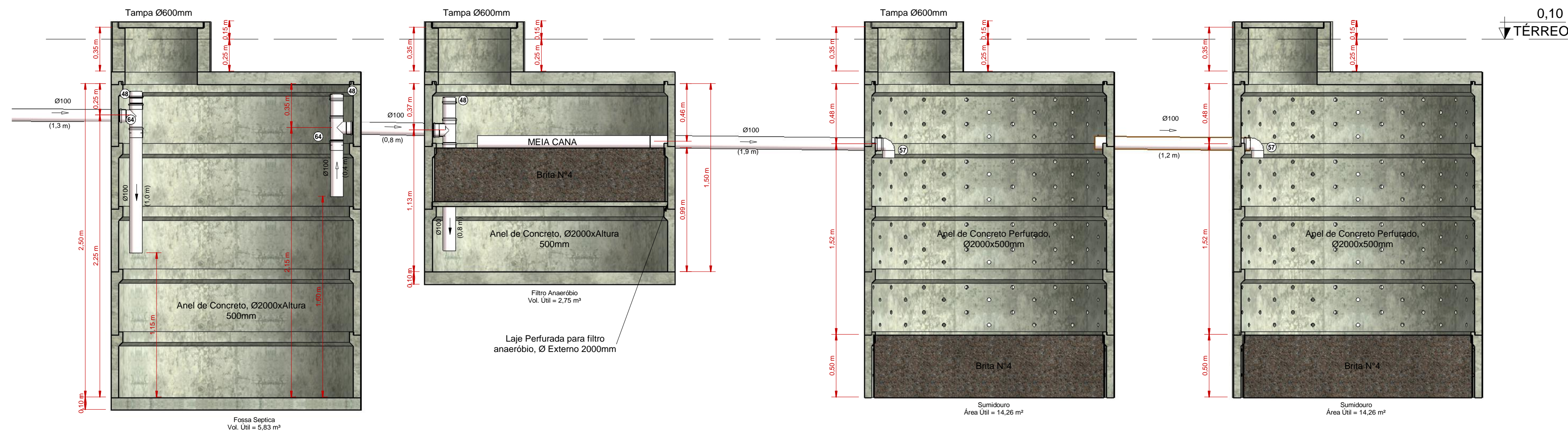
**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

**ASSUNTO:**  
ESGOTO SANITÁRIO - DETALHES AMBIENTES

<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2"S 53°36'50.7"O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	ÍNDICES URBANÍSTICOS	
<b>REVISÃO:</b>	R00	
<b>ESCALA:</b>	Como indicado	
<b>ART:</b>	DESENHO	



1 PLANTA BAIXA - S.T.E.  
1:30



2 CORTE S.T.E.  
1:25

**Dimensionamento Esgoto\_Fossa e Filtro - NBR 7229 / NBR 13969**

Item	N (n° de Pessoas)	C (Tabela 1)	Contribuição diária (L)	Intervalo entre limpezas (anos)	Temperatura [°C]	T (Tabela 2)	K (Tabela 3)	Lf (Tabela 1)	Volume Útil Necessário	Volume Útil Considerado	H útil Mínima (m)	H útil Máxima (m)	H Útil (m)
Fossa	50	30	1500	1	22	1	57	1	5,35 m³	5,83 m³	1,20	2,20	2,10
Filtro	50	30	1500	1	22	1			2,40 m³	2,75 m³			0,99

**Dimensionamento Esgoto\_Sumidouro - NBR 7229 / NBR 13969**

Item	N (n° de Pessoas)	C (Tabela 1)	Contribuição diária (L)	Coefficiente de Infiltração	Área de Infiltração Necessária	Área Útil Considerada	H Útil (m)	Volume Útil Considerado
Sumidouro	50	30	1500	70	21,43 m²	28,51 m²	1,97	56,17 m³

**LEGENDA:**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-nn  
Øxx -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-nn  
Øxx -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIações:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- L.V - LAVATÓRIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CG - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HID - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NOTAS:**

- DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA.
- TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
  - NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
  - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;
  - NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;
  - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
  - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA, CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORSAL.
- AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

CENTRAL DE PROJETOS  
**Agap**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES Gestor 2021-2023		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	EMANUELLE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitarista e Ambiental CREA/13969/95		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

**ASSUNTO:**  
SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTE

<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2" S 53°36'50.7" O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	<b>HID</b> FOLHA Nº <b>04</b> 10
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	ÍNDICES URBANÍSTICOS		
<b>REVISÃO:</b>	R00		
<b>ESCALA:</b>	Como indicado		
<b>ART:</b>	DESENHO:		

**LEGENDA:**

- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFURADO - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-m -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
m: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-m -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
m: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIÇÕES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- LV - LAVATÓRIO
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- CH - CHUVEIRO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- TN - TANQUE
- CG - CAIXA DE GORDURA
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- CS - CAIXA SIFONADA
- HID - HIDRÔMETRO
- RS - RALO SECO
- RES - RESERVATÓRIO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTE DECLIVIDADES MÍNIMAS:  
-2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;  
-1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAISSOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRAÇADEIRA
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:  
• NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;  
• NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;  
• NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;  
• NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;  
• NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:  
• PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;  
• PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;  
• PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
• NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDADEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTOREAL.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

--	--

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES <small>Gestão 2021-2023</small>		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	EMANUELLE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitarista e Ambiental CREA121968993		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	<b>AMM</b> Associação Mato-grossense dos Municípios <b>A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS</b>		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

**ASSUNTO:**  
ÁGUA FRIA - IMPLANTAÇÃO E DETALHES AMBIENTES

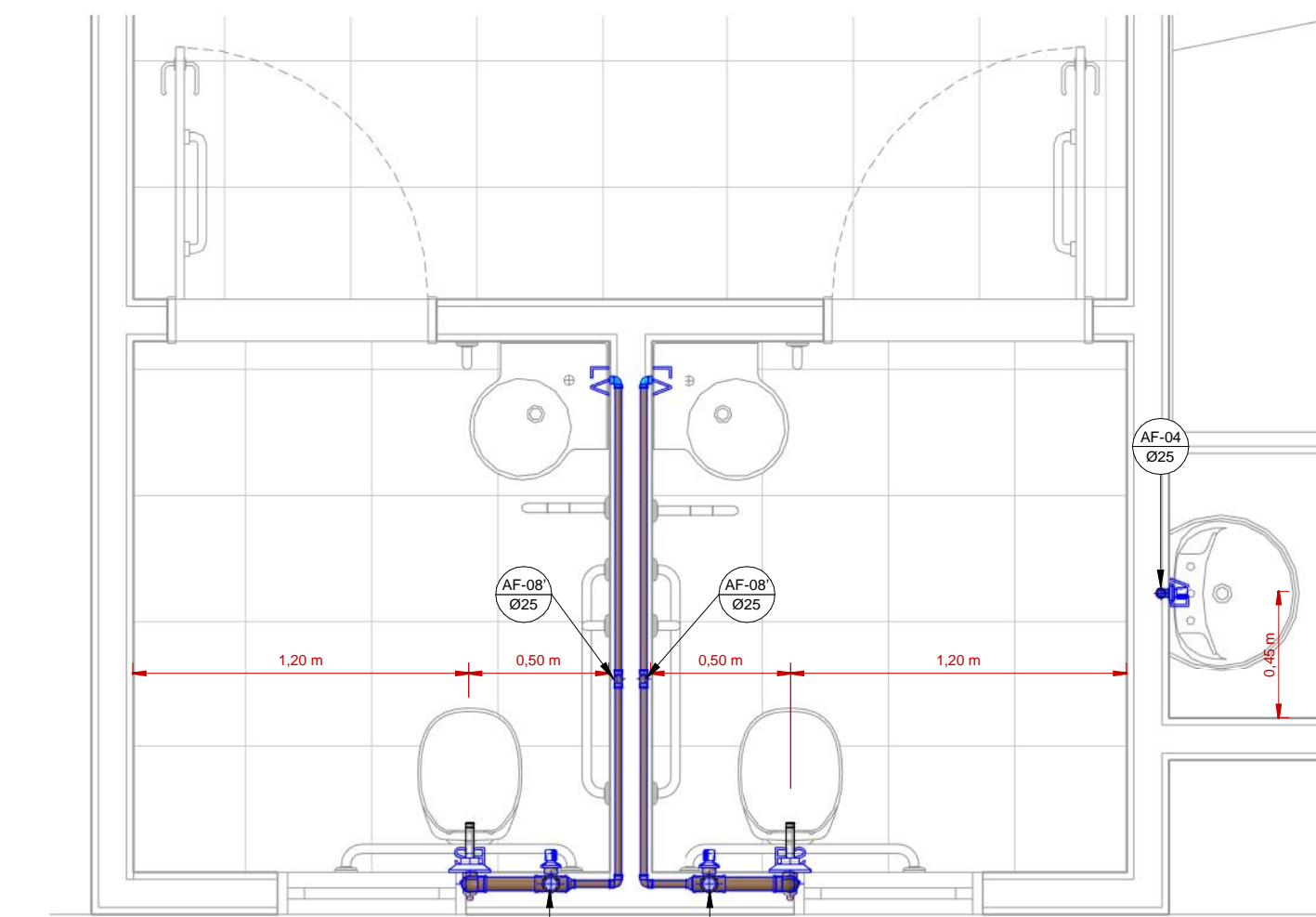
<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2"S 53°36'50.7"O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	<b>ÍNDICES URBANÍSTICOS</b>		
<b>REVISÃO:</b>			
<b>ESCALA:</b>			
<b>ART:</b>	DESENHO		

HID

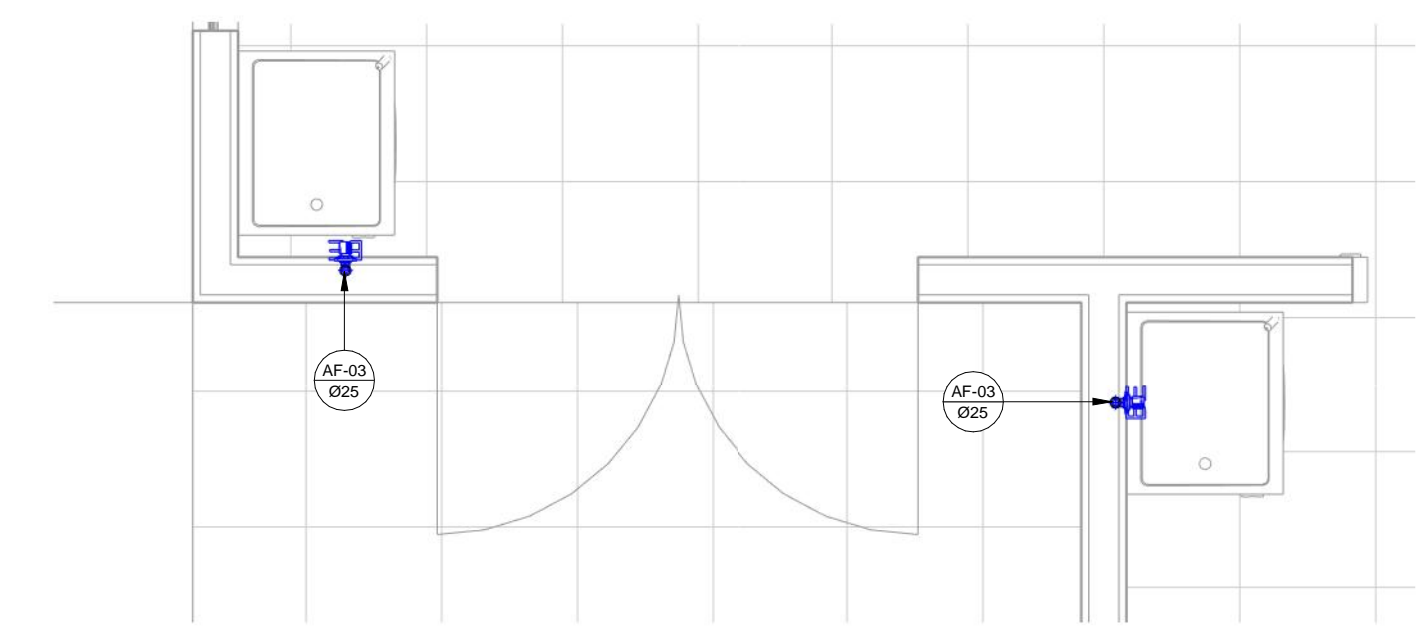
FOLHA Nº

05

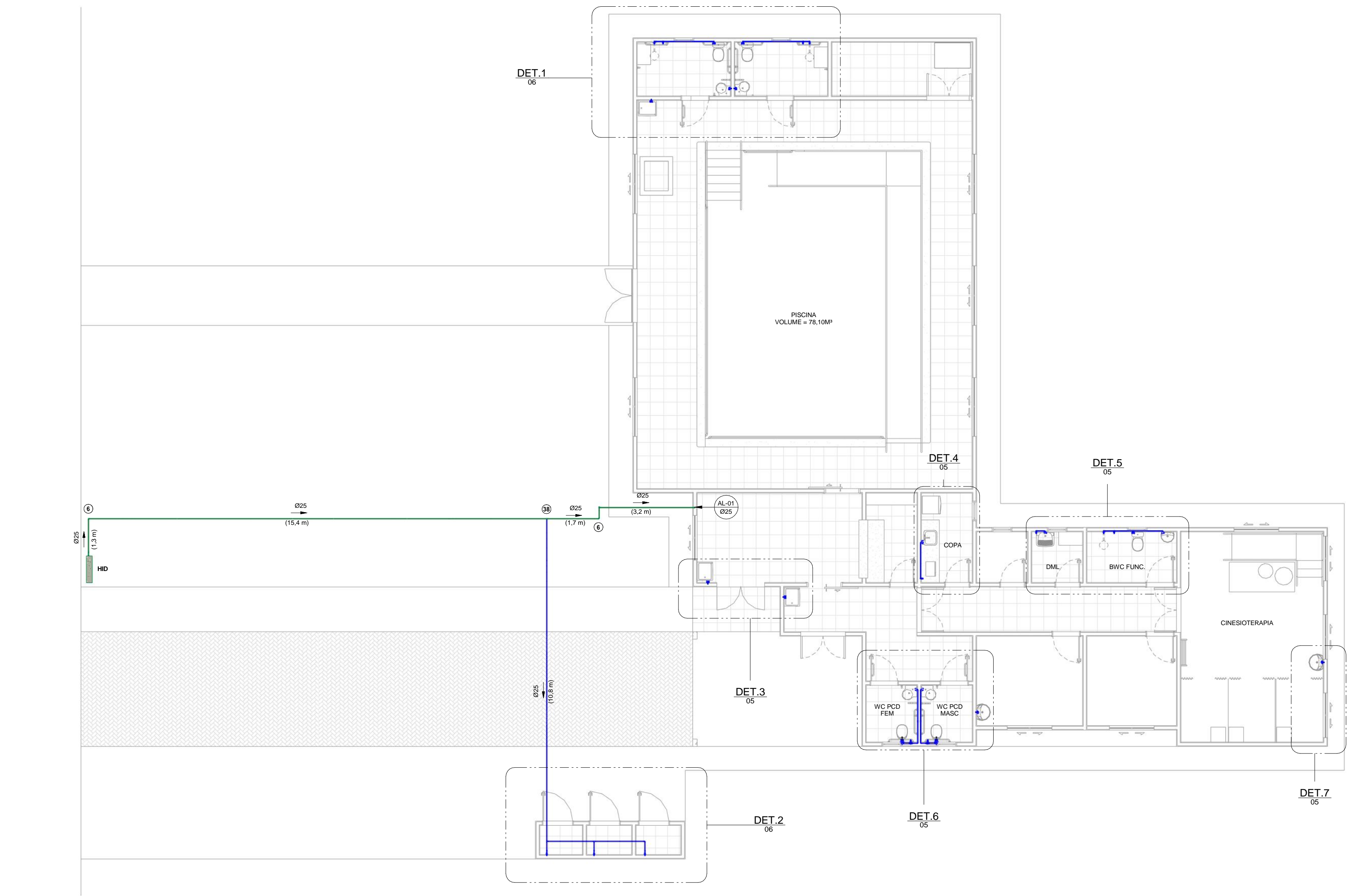
10



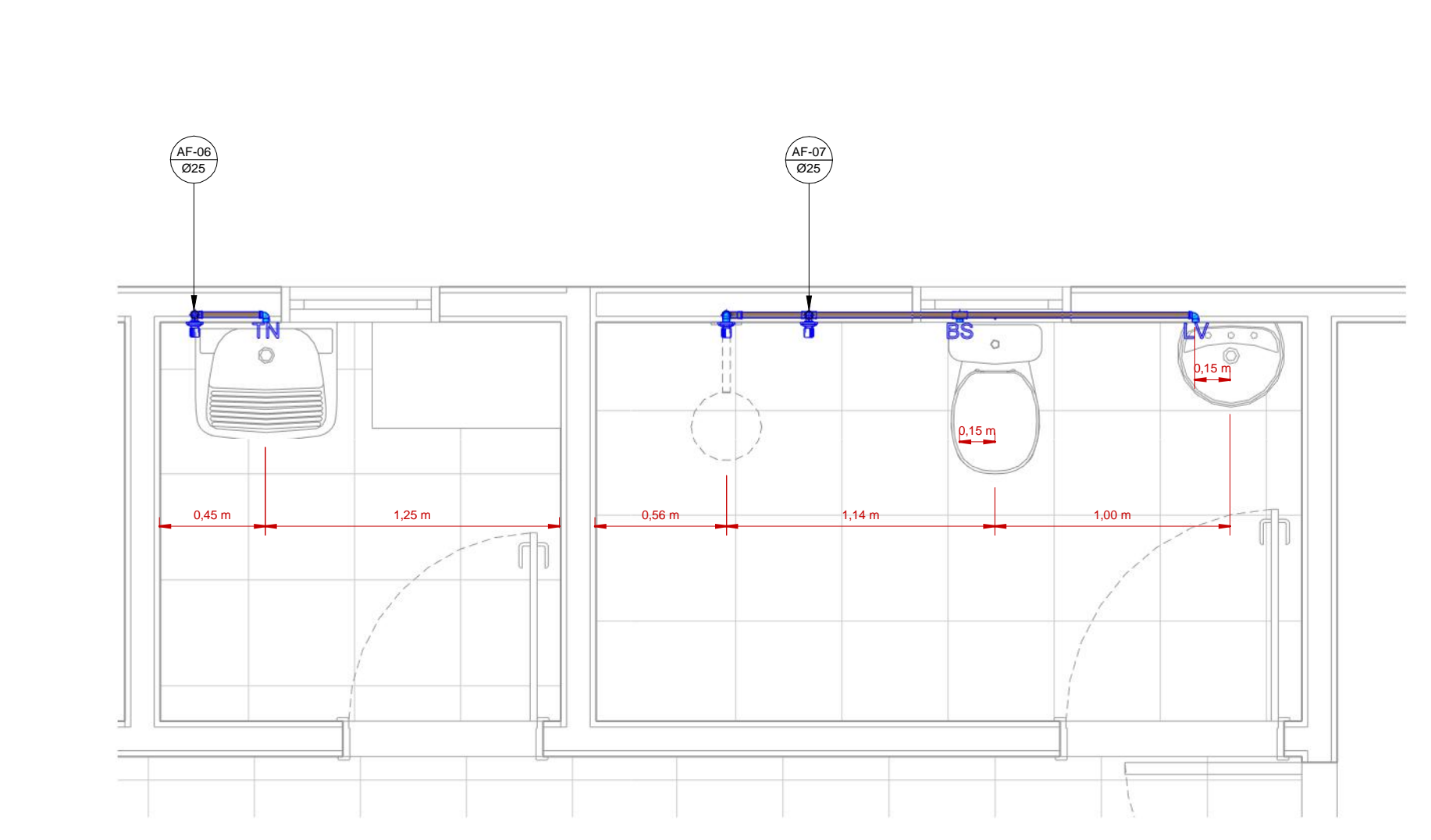
**6** INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 5  
1 : 25



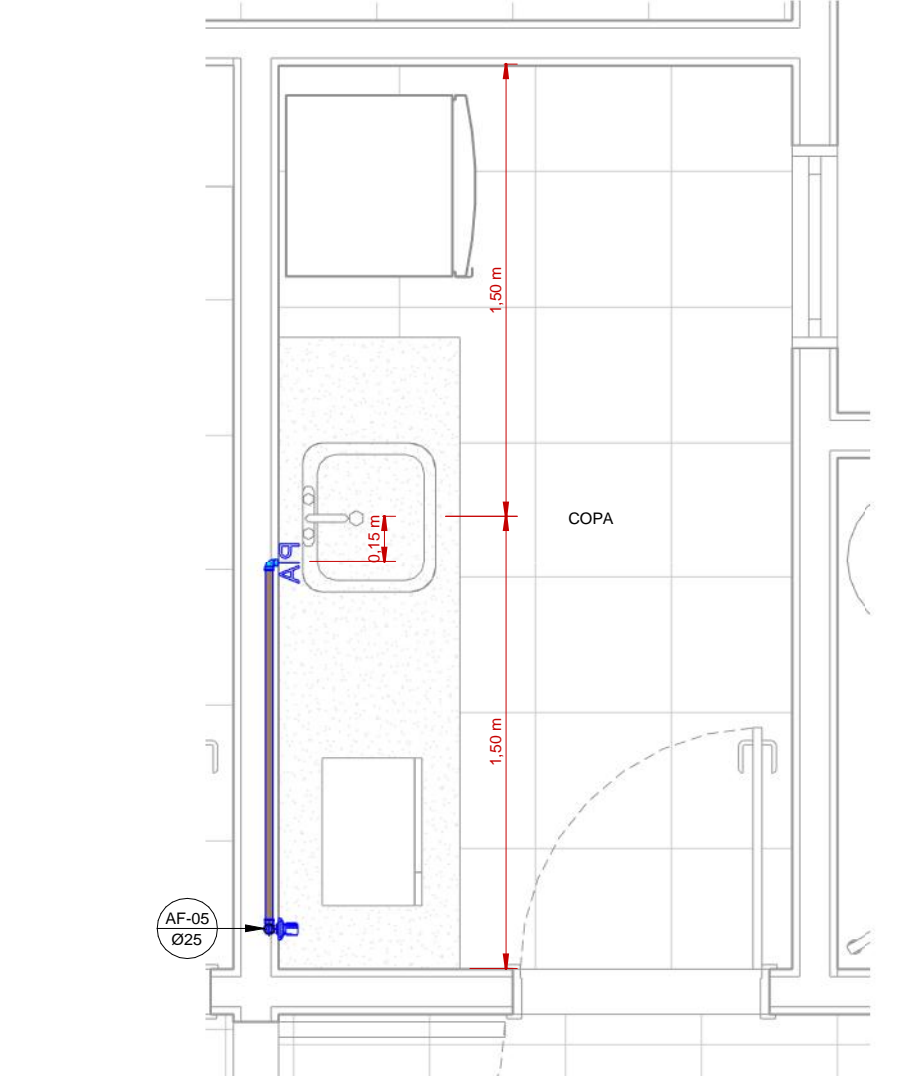
**3** INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 2  
1 : 25



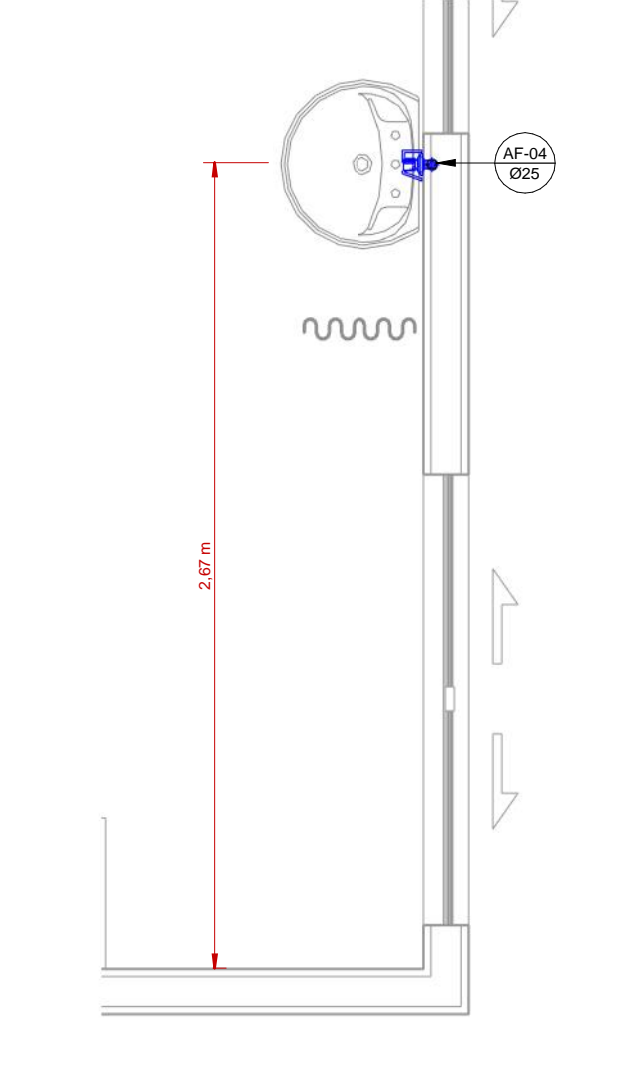
**1** INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA  
1 : 100



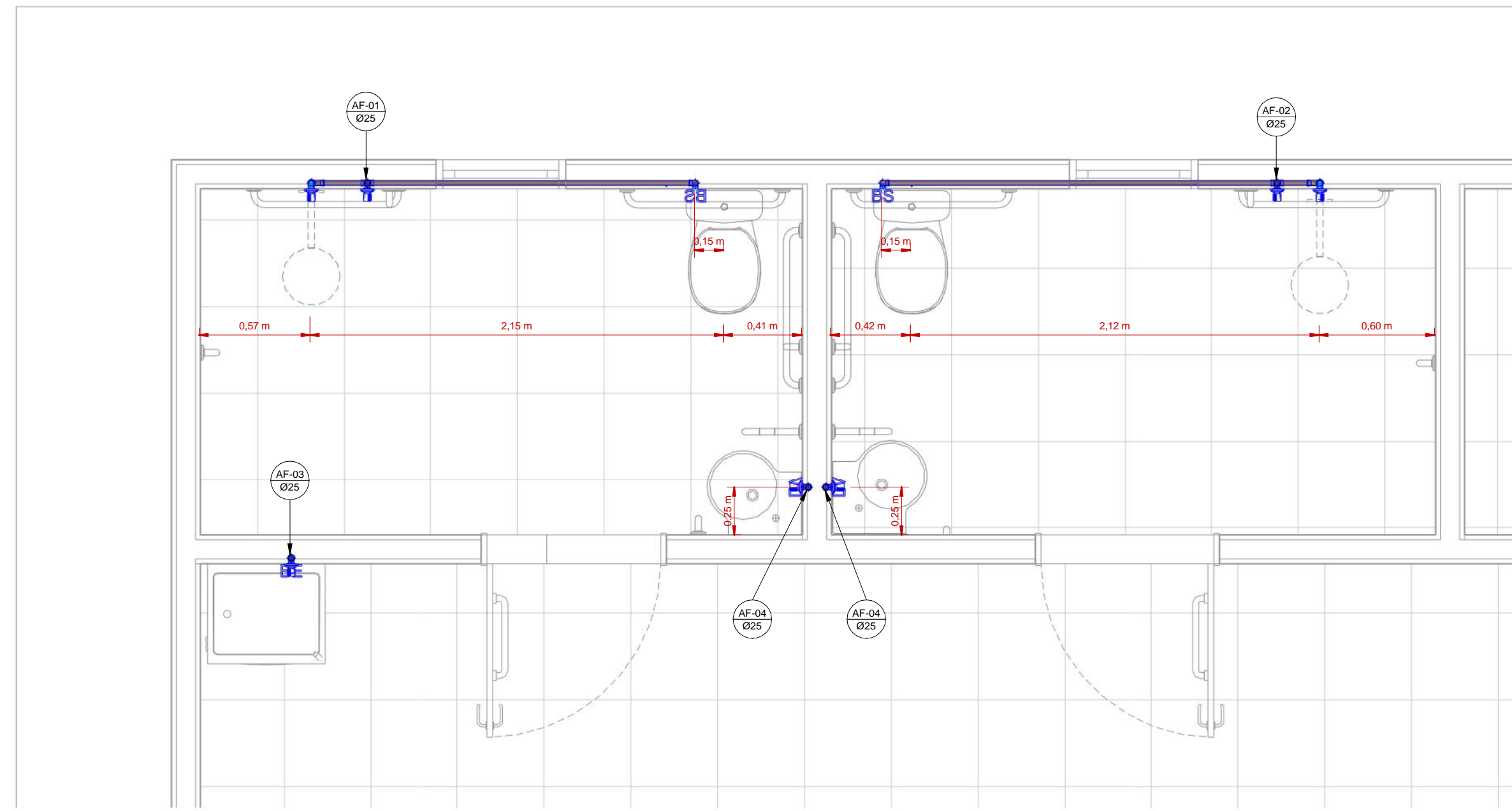
**5** INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 4  
1 : 25



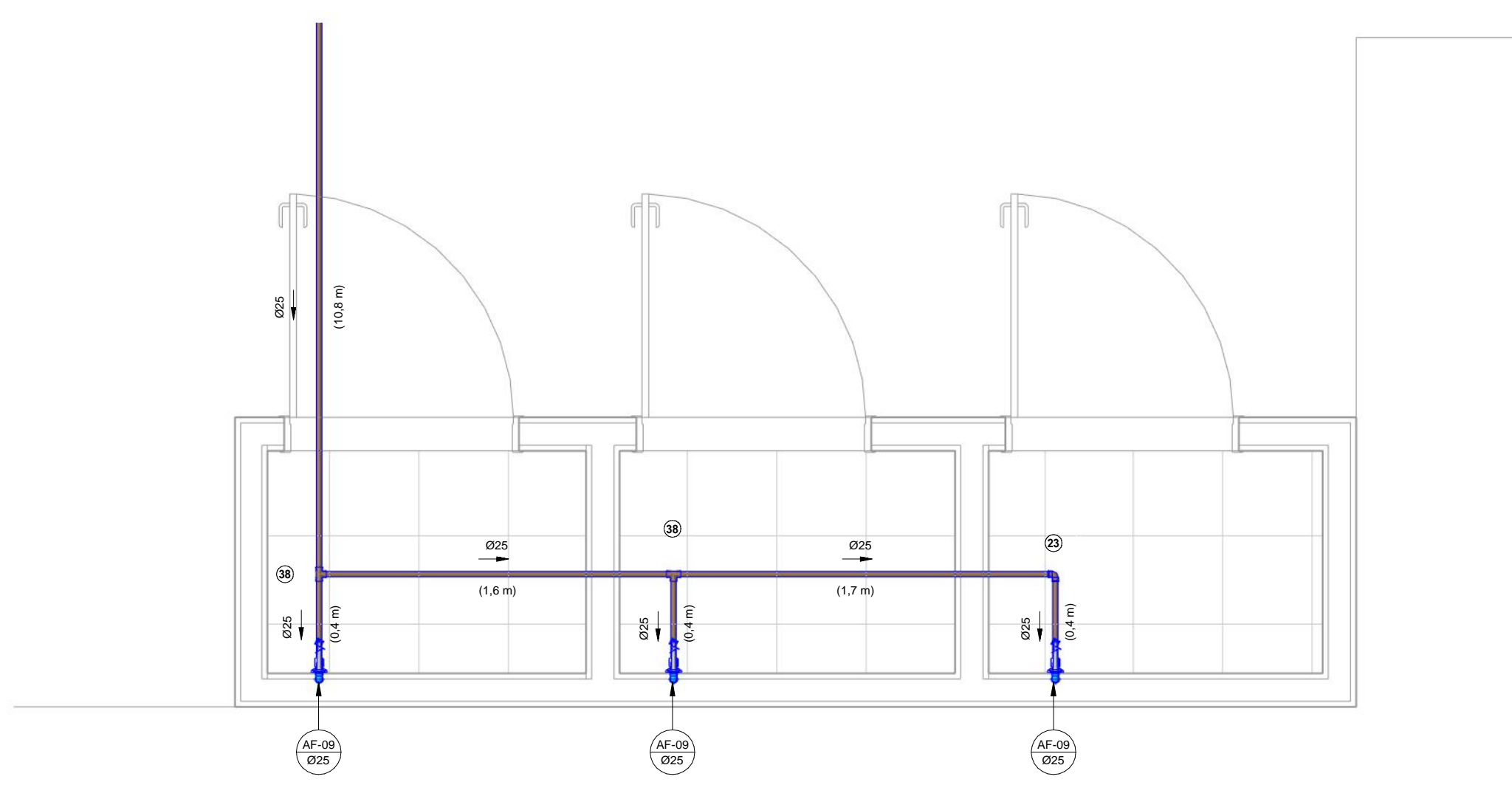
**4** INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 3  
1 : 25



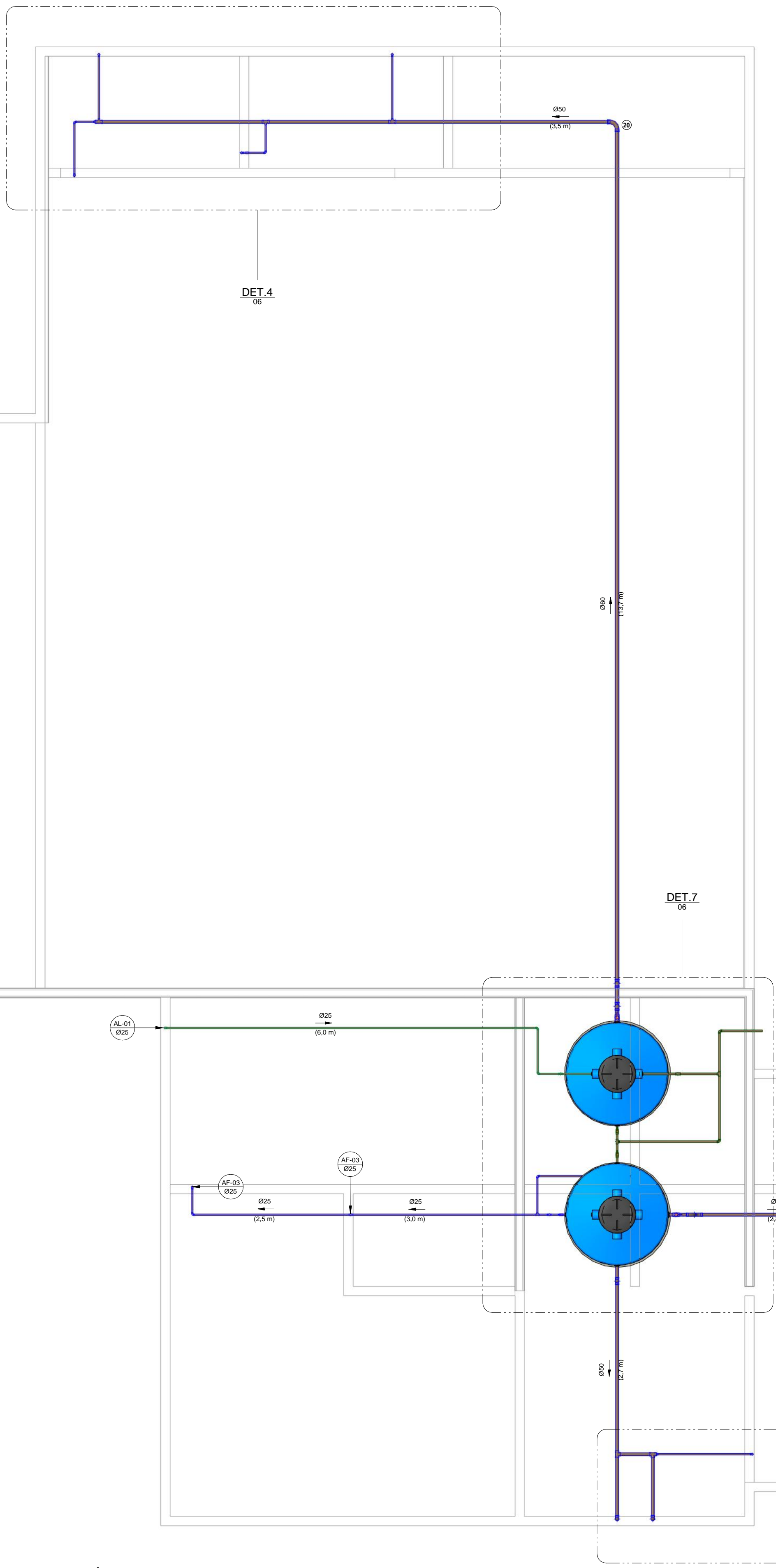
**7** INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 6  
1 : 25



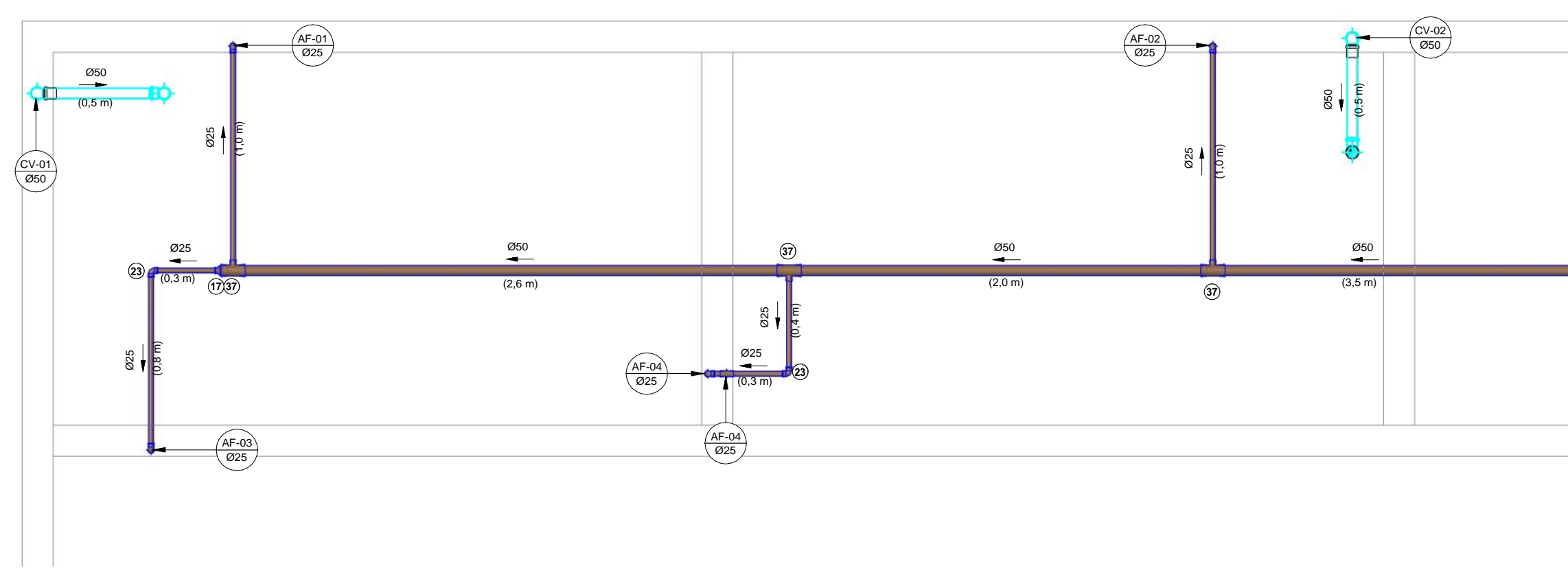
1 INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 1  
1:25



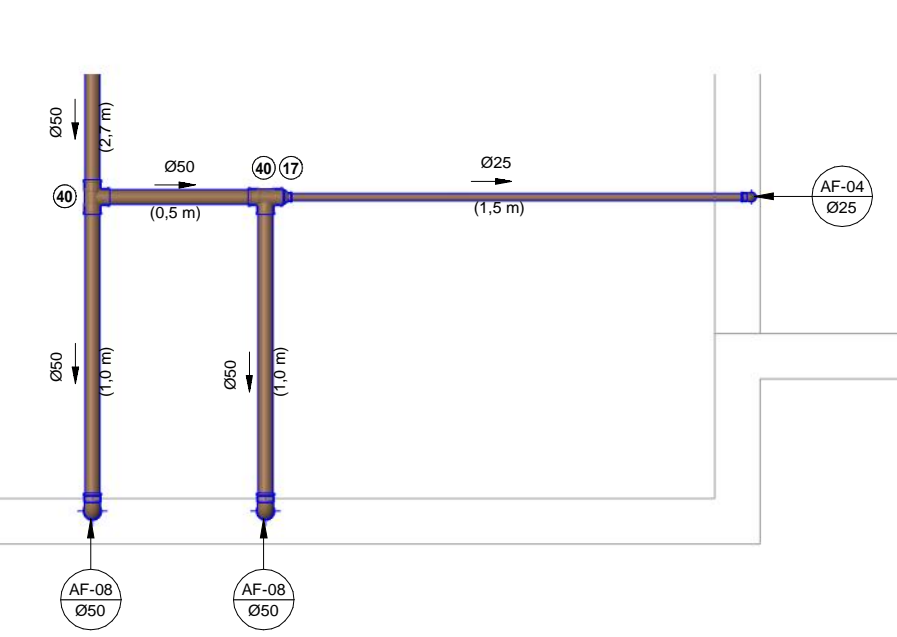
2 INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 7  
1:25



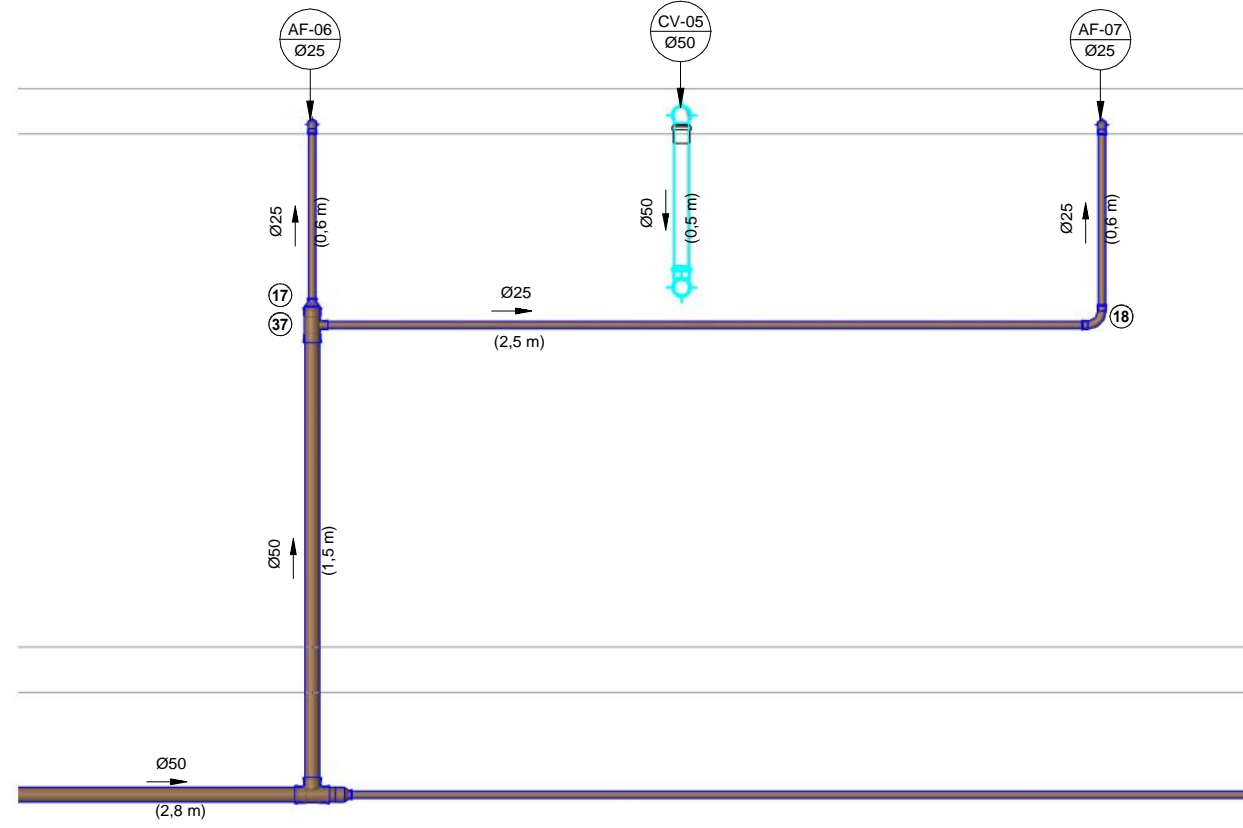
3 NÍVEL DA LAJE  
1:50



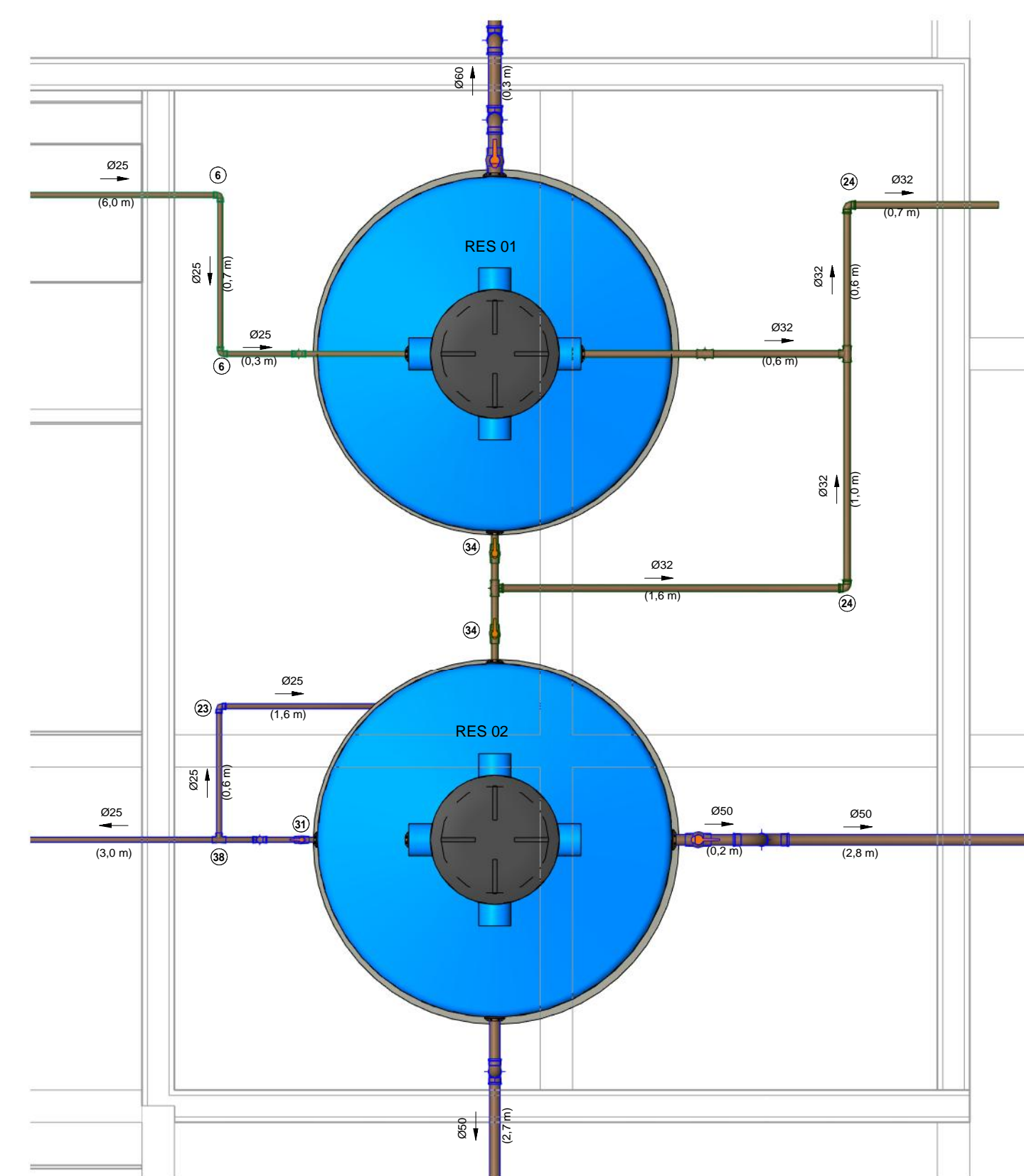
4 NÍVEL DA LAJE - DET. 4  
1:25



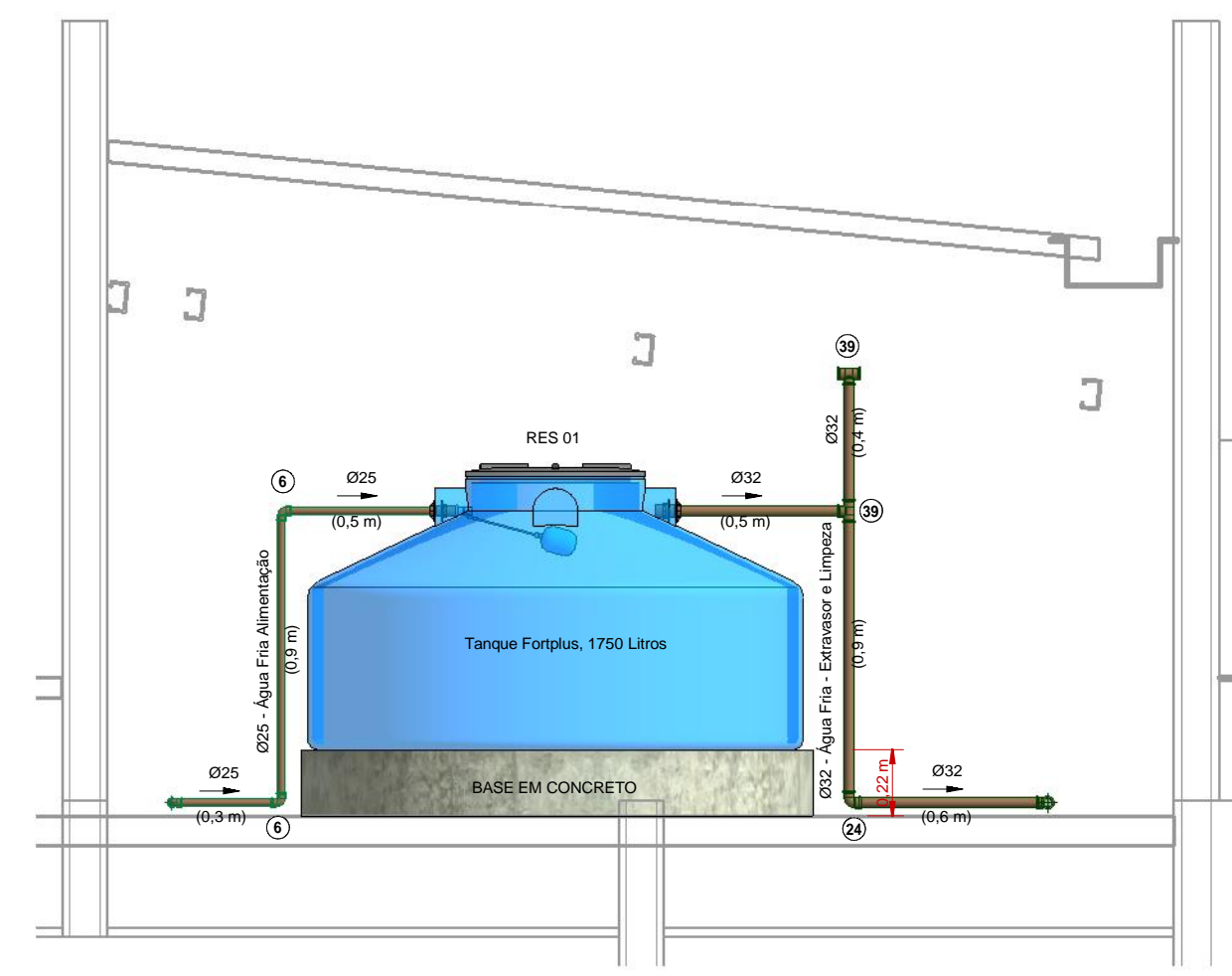
5 NÍVEL DA LAJE - DET. 5  
1:25



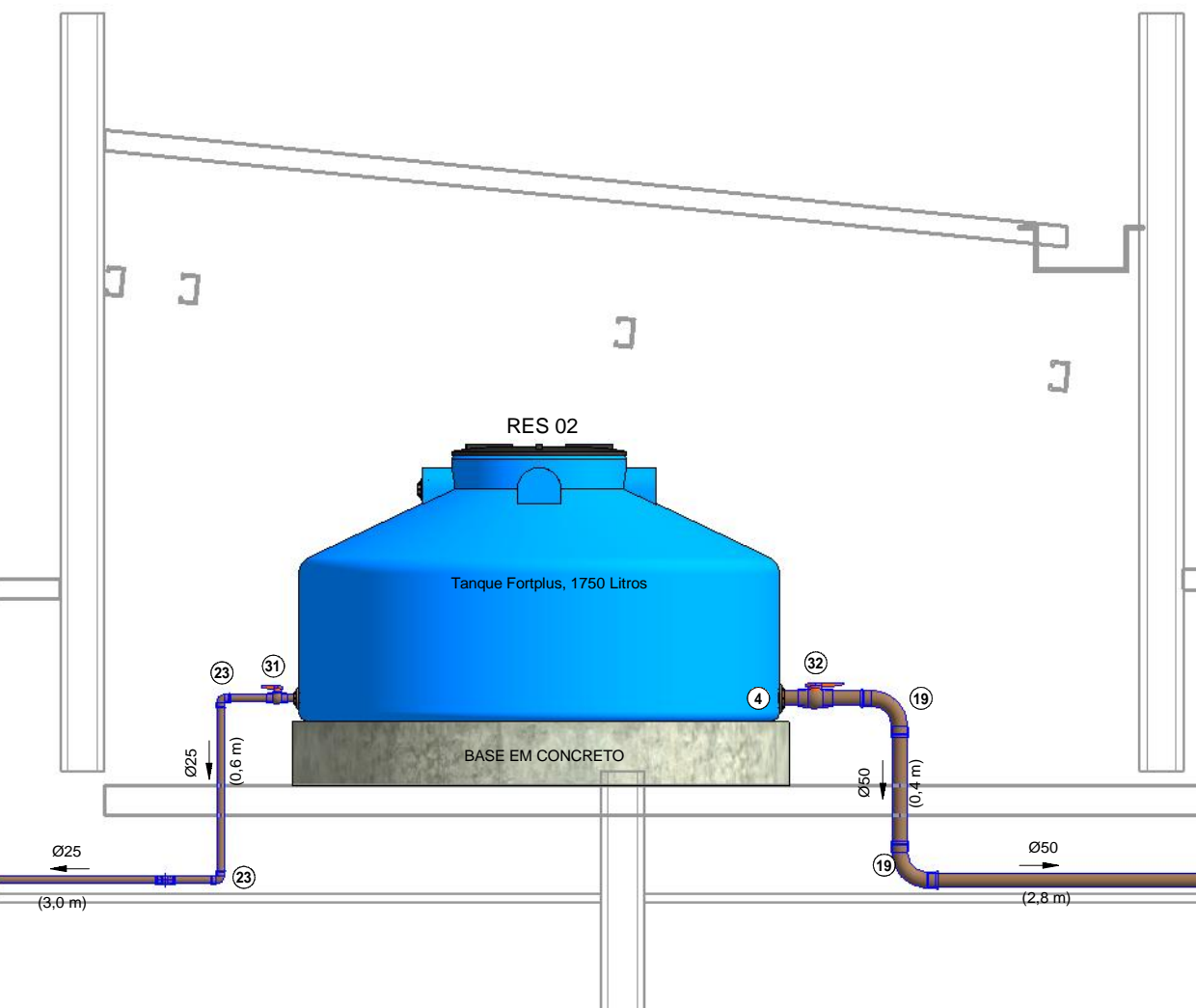
6 NÍVEL DA LAJE - DET. 6  
1:25



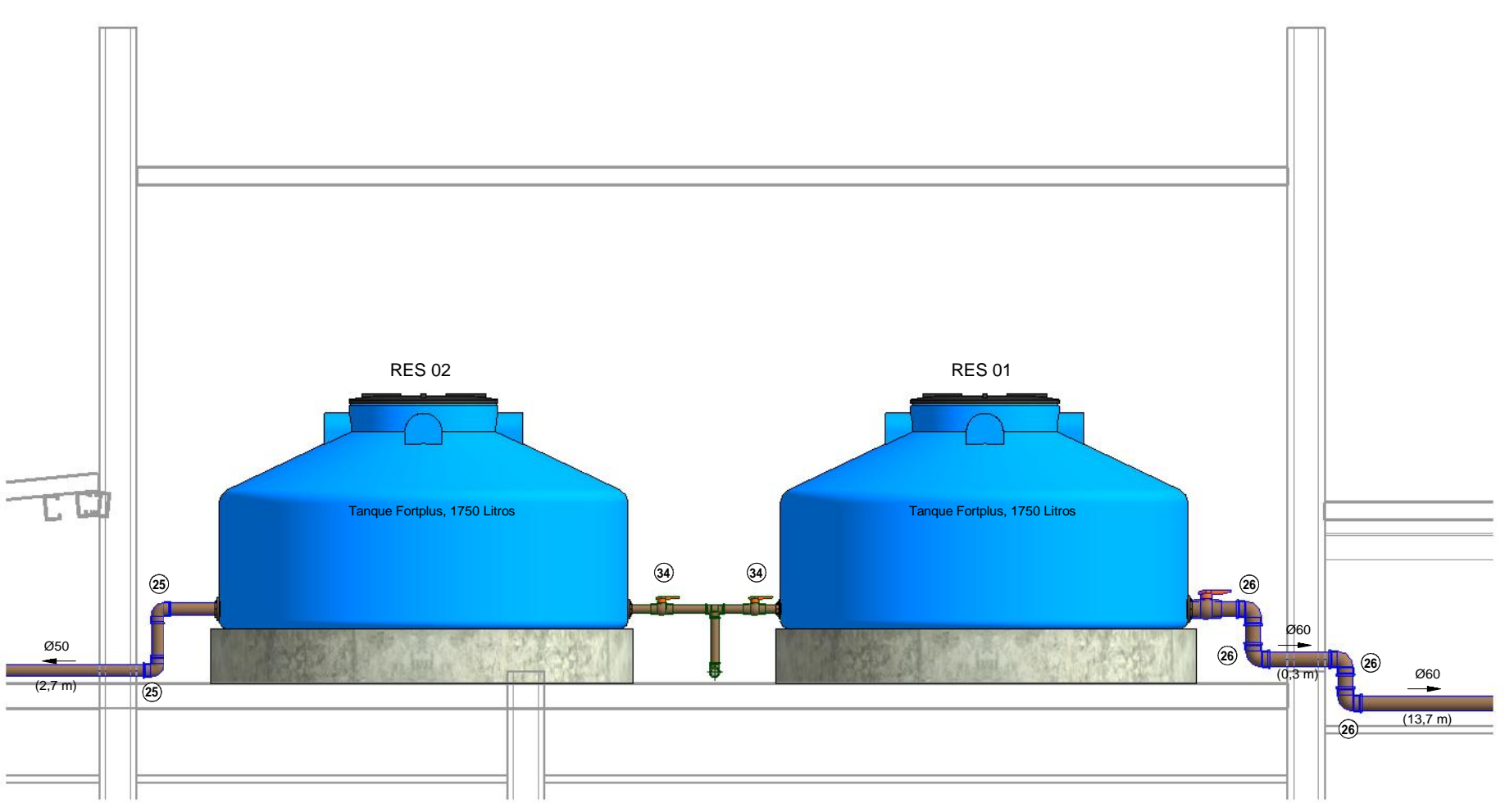
7 NÍVEL DA LAJE - DET. 7  
1:25



8 RES 01  
1:25



9 RES 02  
1:25



10 RES 01 E 02  
1:25

**RESERVATÓRIO POLIETILENO:**

- DEPENDENDO DO FABRICANTE O RESERVATÓRIO PODERÁ APRESENTAR DIFERENTES DIMENSÕES, PORTANTO ATENTAR-SE PARA O ESPAÇO DISPONÍVEL PARA INSTALAÇÃO.
- A ALTURA DE INSTALAÇÃO CONSIDERADA FOI DE 3,20M (NÍVEL DA LAJE), A MESMA DEVERIA SER RESPEITADA AFIM DE SE GARANTIR A PRESSÃO NO PONTO MAIS CRÍTICO CALCULADA.
- O RESERVATÓRIO DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE EXTRAVASO E LIMPEZA, CONFORME INDICAÇÃO DO DETALHE.
- A ALIMENTAÇÃO PARTIRÁ DO RAMAL DE ENTRADA EXISTENTE QUE VEM DA REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO.

**LEGENDA:**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - VENTILAÇÃO ESGOTO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO BR - ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA CONSUMO
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - BRENDO DE AR-CONDICIONADO
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - REDE DE IRRIGAÇÃO
- COLUNA DE VENTILAÇÃO (diâmetro nominal da caixa)
- COLUNA DE ÁGUA FRIA (diâmetro nominal da caixa)
- POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIACOES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATORIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- DI - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SIECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CO - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HD - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NOTAS:**

- DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEQUENTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm.
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- UTILIZAR ANEIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
- A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACAÇEIRA.
- TODAS AS SAÍDAS PARA CONDUZIR DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDADAVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
  - NBR 8160/199 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
  - NBR 7228/199 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS
  - NBR 13981/99 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO
  - NBR 10844/99 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
- TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEQUENTES ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 8948
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084
- SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- 1 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 2 - AS COTAS PRELIMINARES SÃO EM ESCALA DO DESENHO.
- 3 - EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 4 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 5.810 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
- 5 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRAÇÕES PODENDO SOFRER MUDANÇAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
SITE: www.amm.org.br  
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
ENDEREÇO:	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	EMANUELE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitarista e Ambiental 02047470-0		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	ADM. NEURILAN FRAGA		
<b>PROJETO HIROSSANITÁRIO</b>			
ASSUNTO: ÁGUA FRIA - DETALHES AMBIENTES E RESERVATÓRIOS			

Coord. Geográficas:	14°48'06.23" S 50°30'50.70" W	QUADRO DE REVISÕES
DATA DE ENTREGA:	16/05/2024 09:14	INDICES URBANÍSTICOS
REVISÃO:	R00	
ESCALA:	Como indicado	
ART:	DES/ENQ	

**LEGENDA:**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- COLUNA DE VENTILAÇÃO  
n: número da coluna  
Øxx: diâmetro nominal da coluna
- COLUNA DE ÁGUA FRIA  
n: número da coluna  
Øx: diâmetro nominal da coluna
- POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIÇÕES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATÓRIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CS - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HID - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:  
-2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;  
-1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:  
• NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;  
• NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;  
• NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;  
• NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;  
• NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:  
• PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;  
• PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;  
• PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
• NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAIS.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

--	--	--	--

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: [www.amm.org.br](http://www.amm.org.br)  
 E-MAIL: [centraldeprojetosamm@gmail.com](mailto:centraldeprojetosamm@gmail.com)  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	 EMANUELLE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitarista e Ambiental CREA 113/060503		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	 Associação Mato-grossense dos Municípios A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

**ASSUNTO:**  
ÁGUA FRIA - CORTES

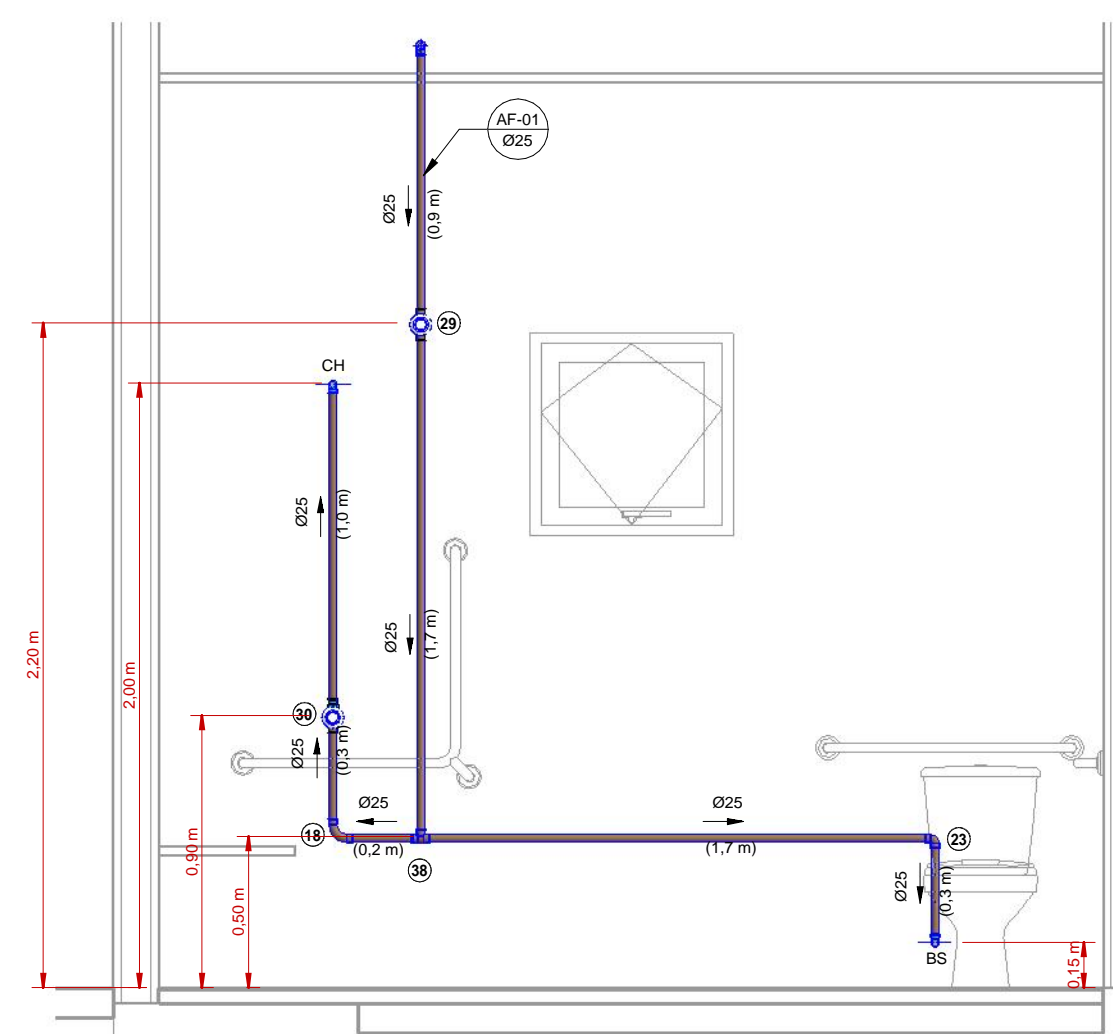
<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2" S 53°36'50.7" O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	ÍNDICES URBANÍSTICOS		
<b>REVISÃO:</b>	R00		
<b>ESCALA:</b>	Como indicado		
<b>ART:</b>	DESENHO:		

HID

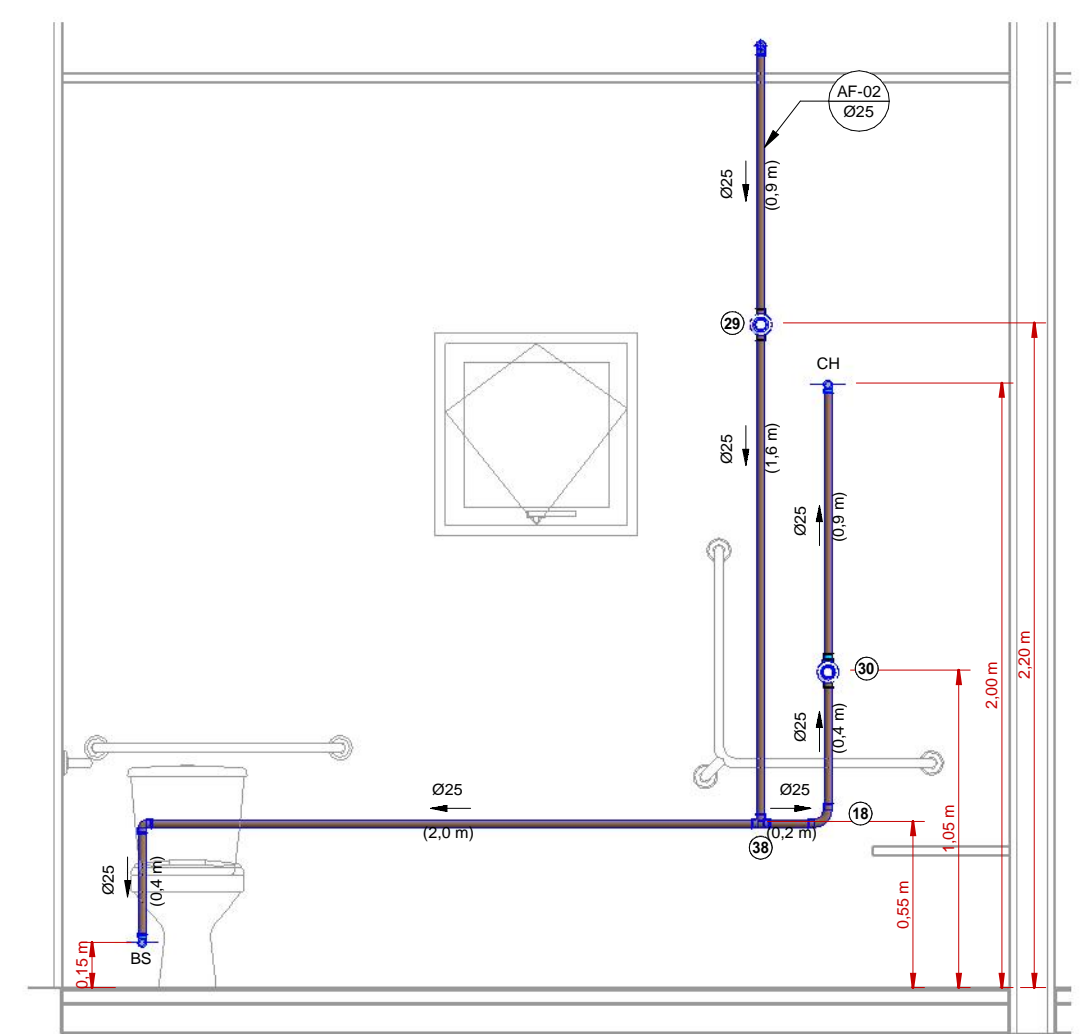
FOLHA Nº

07

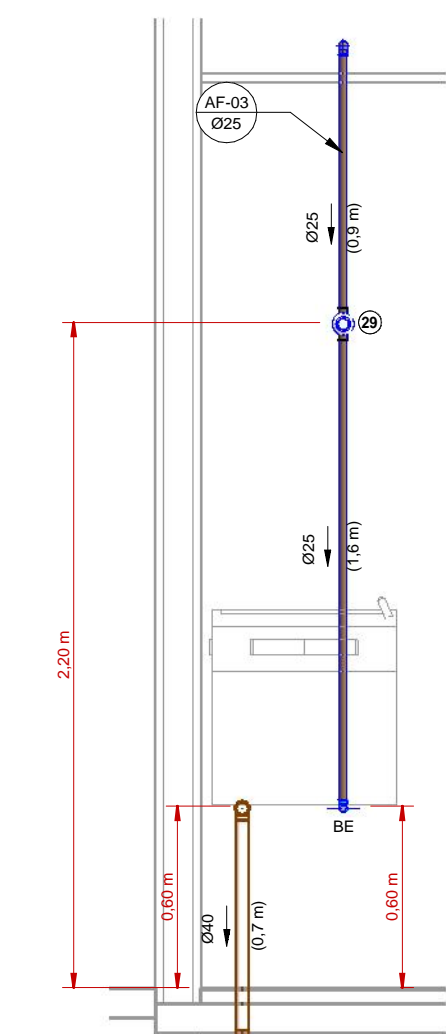
10



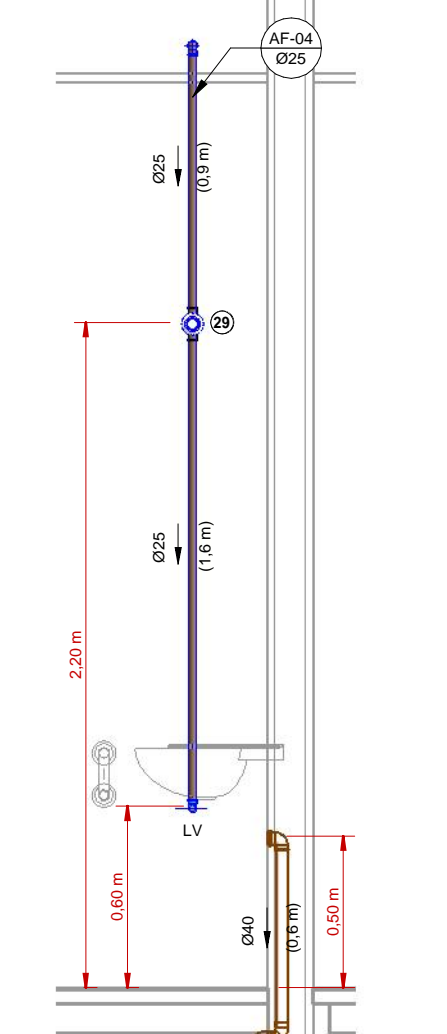
1 CORTE AF-01  
1 : 25



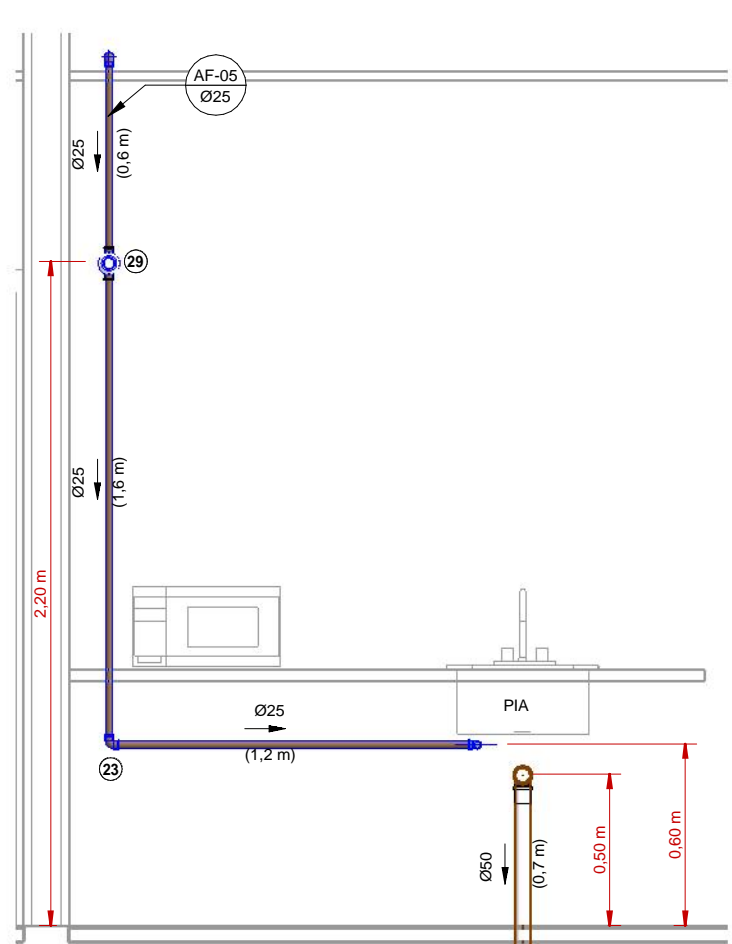
2 CORTE AF-02  
1 : 25



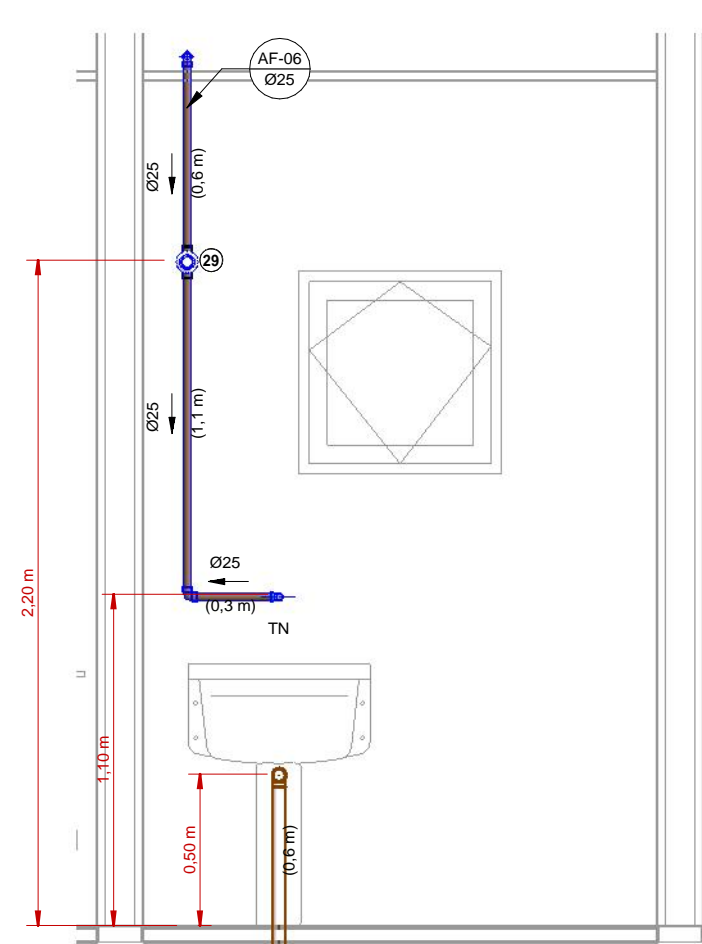
3 CORTE AF-03(3X)  
1 : 25



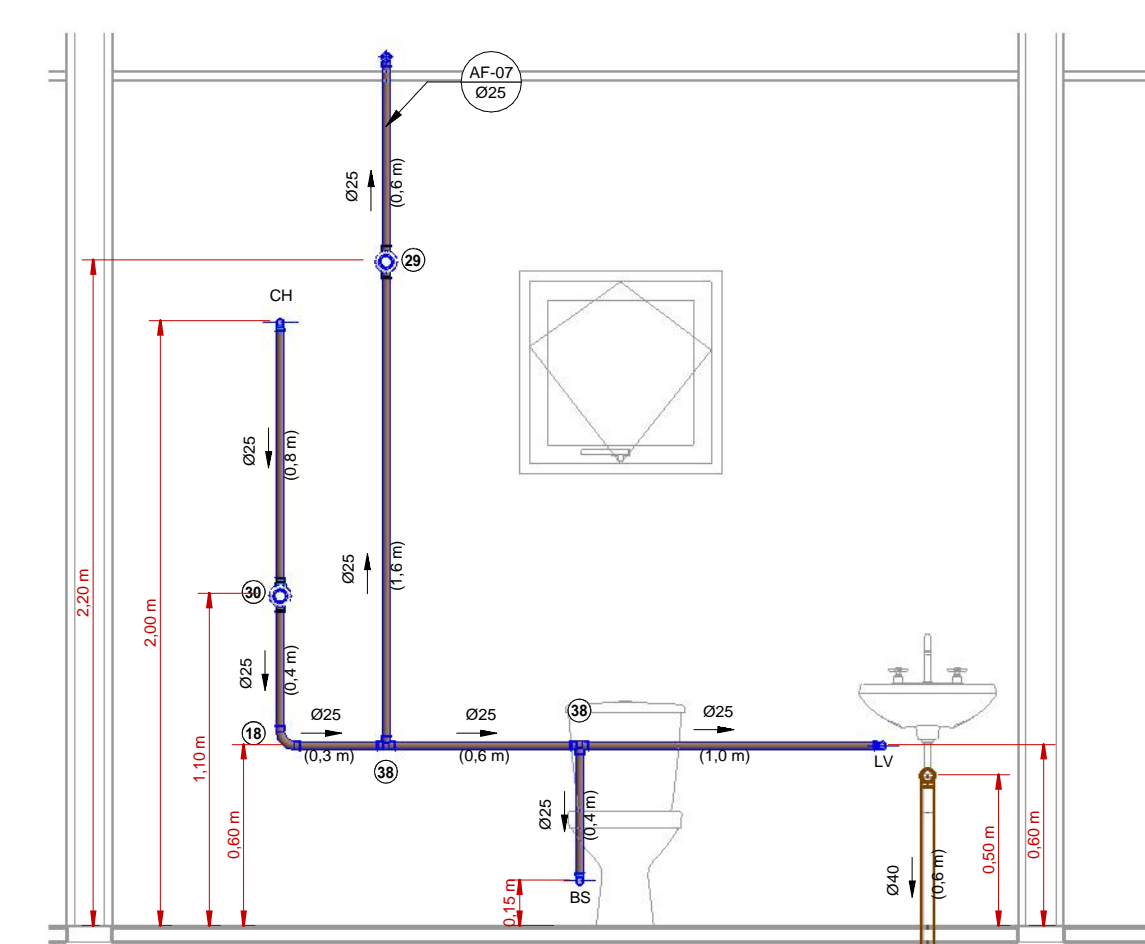
4 CORTE AF-04(4X)  
1 : 25



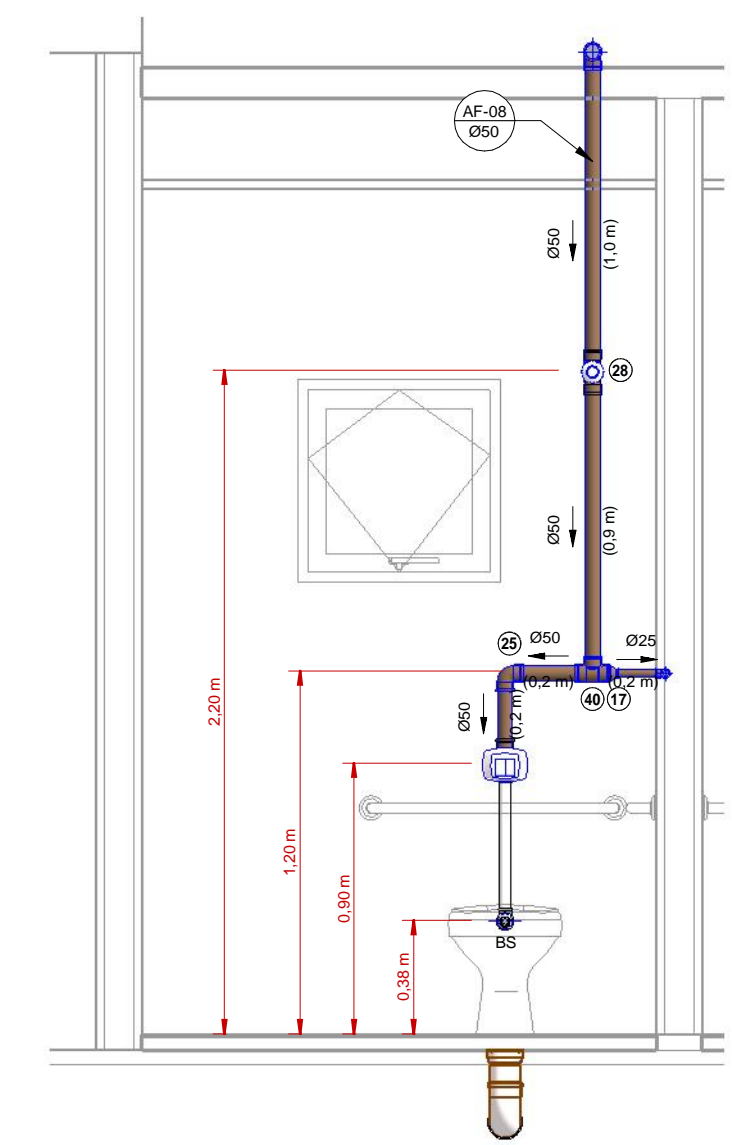
5 CORTE AF-05  
1 : 25



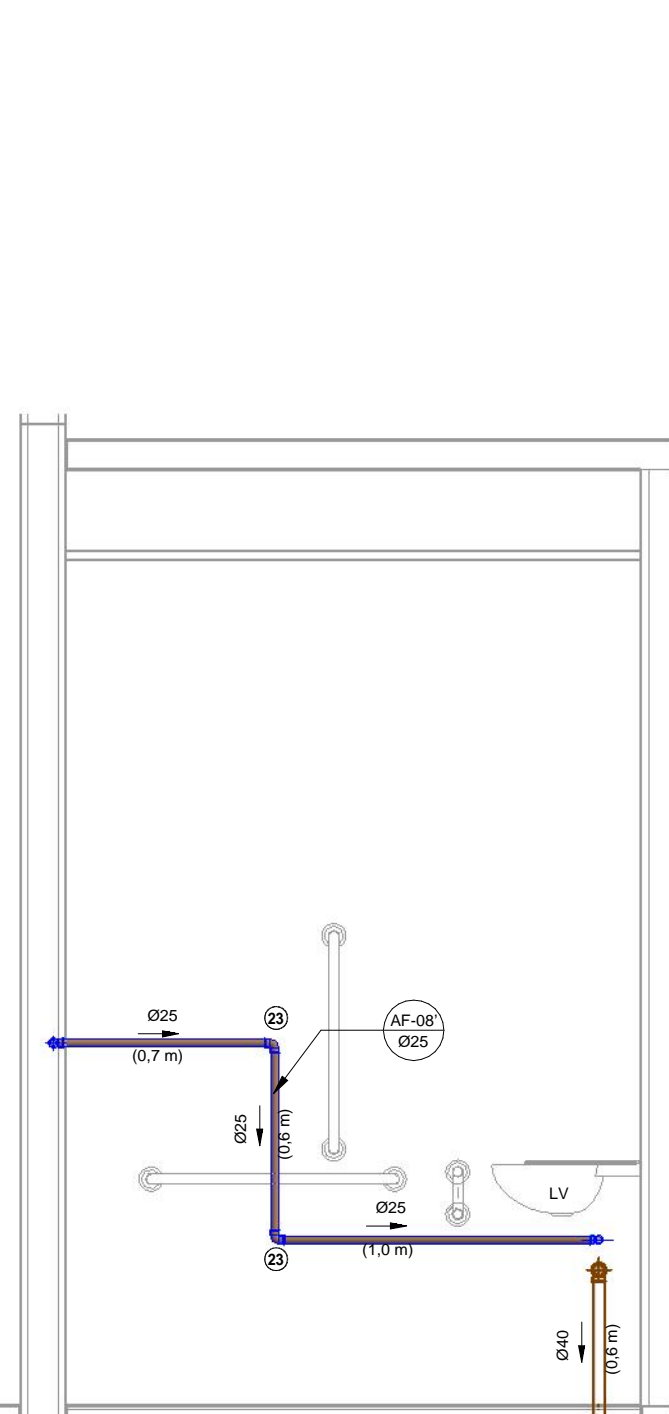
6 CORTE AF-06  
1 : 25



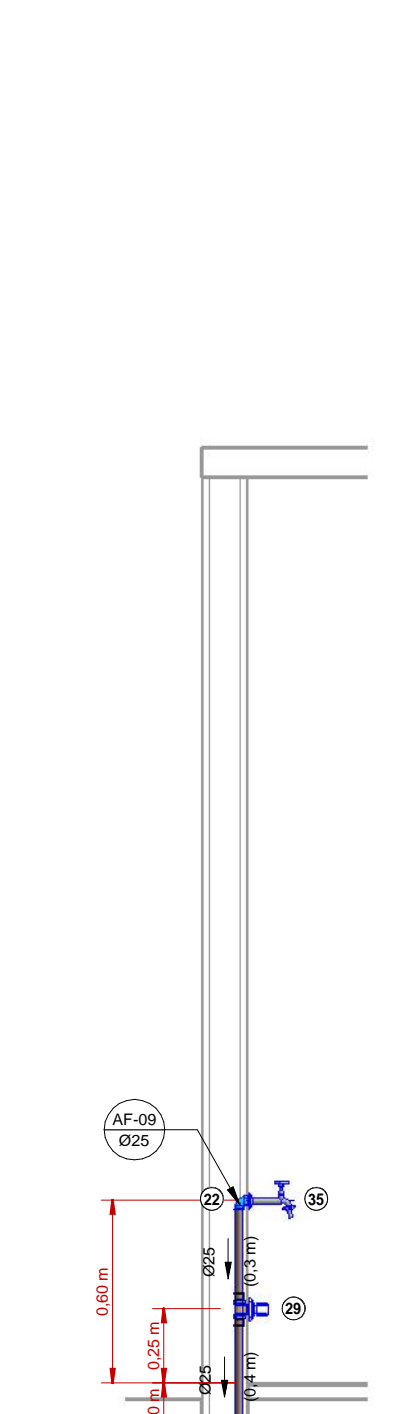
7 CORTE AF-07  
1 : 25



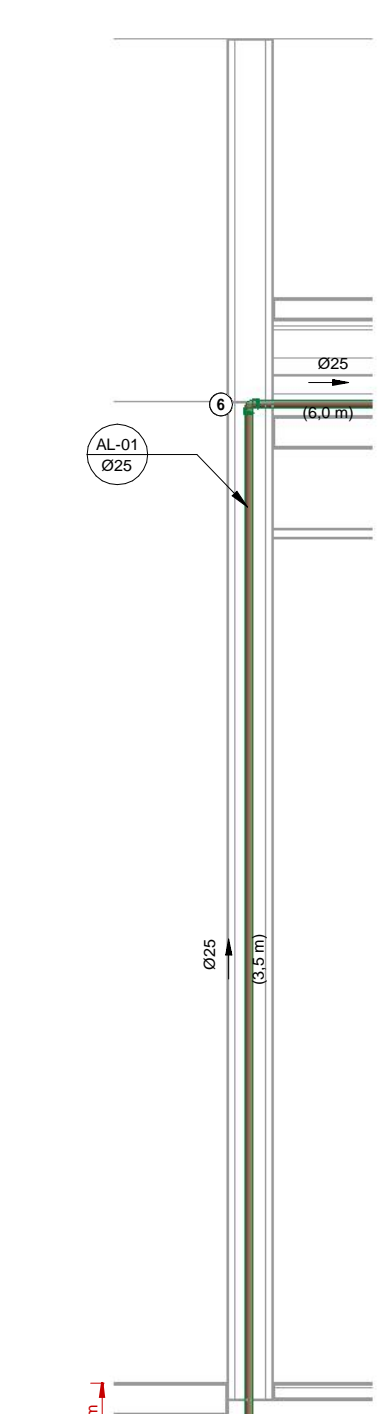
8 CORTE AF-08(2X)  
1 : 25



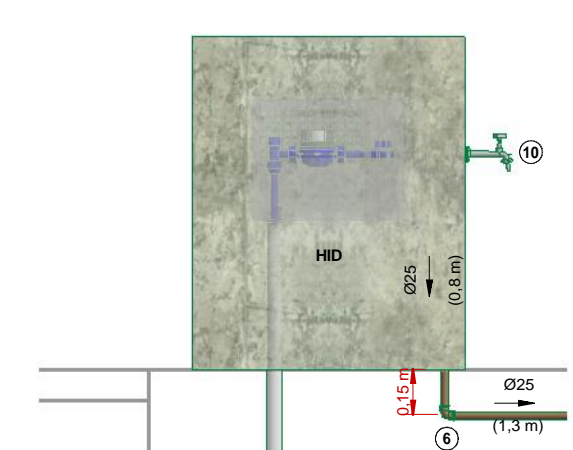
9 CORTE AF-08'(2X)  
1 : 25



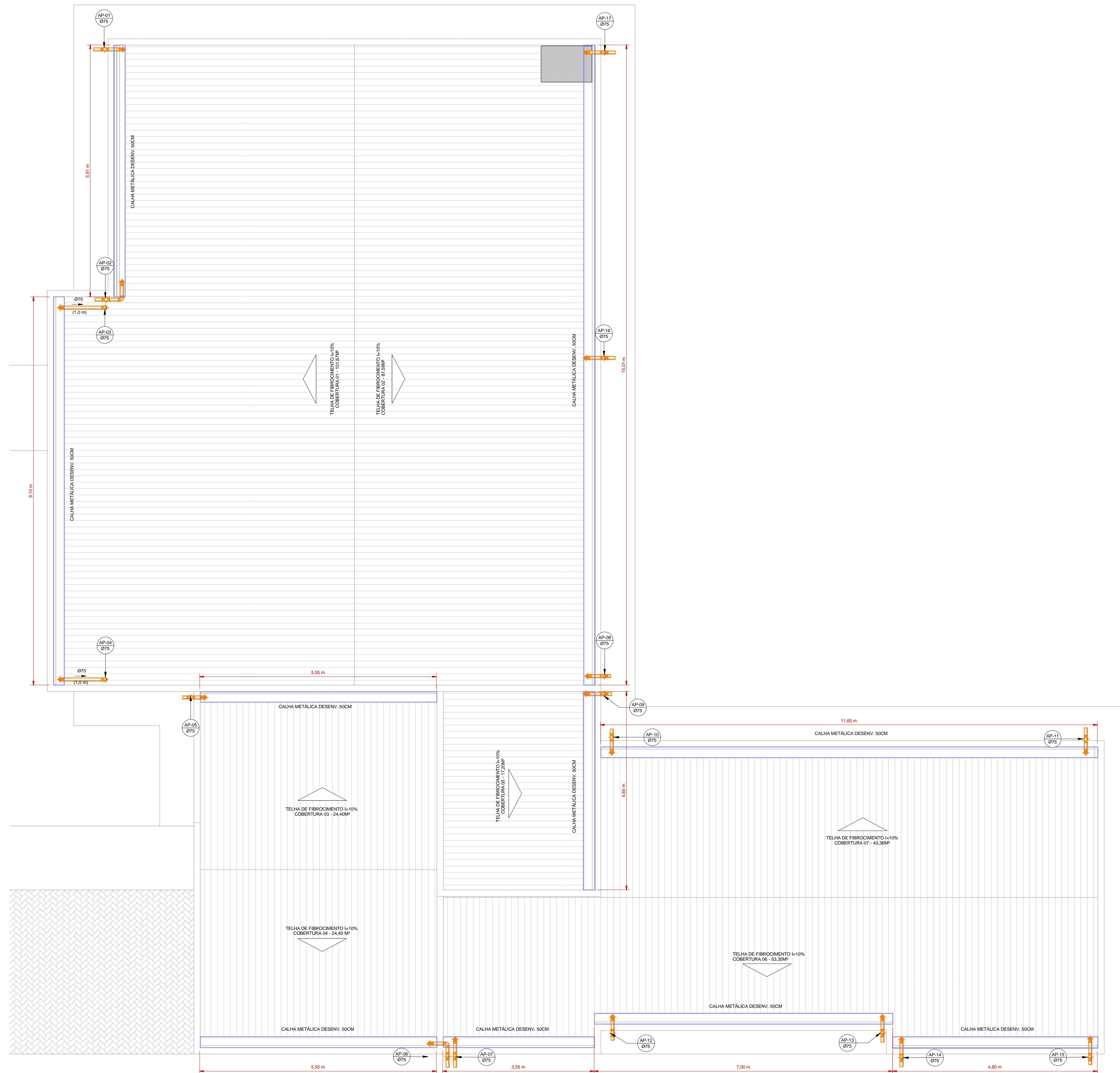
10 CORTE AF-09(3X)  
1 : 25



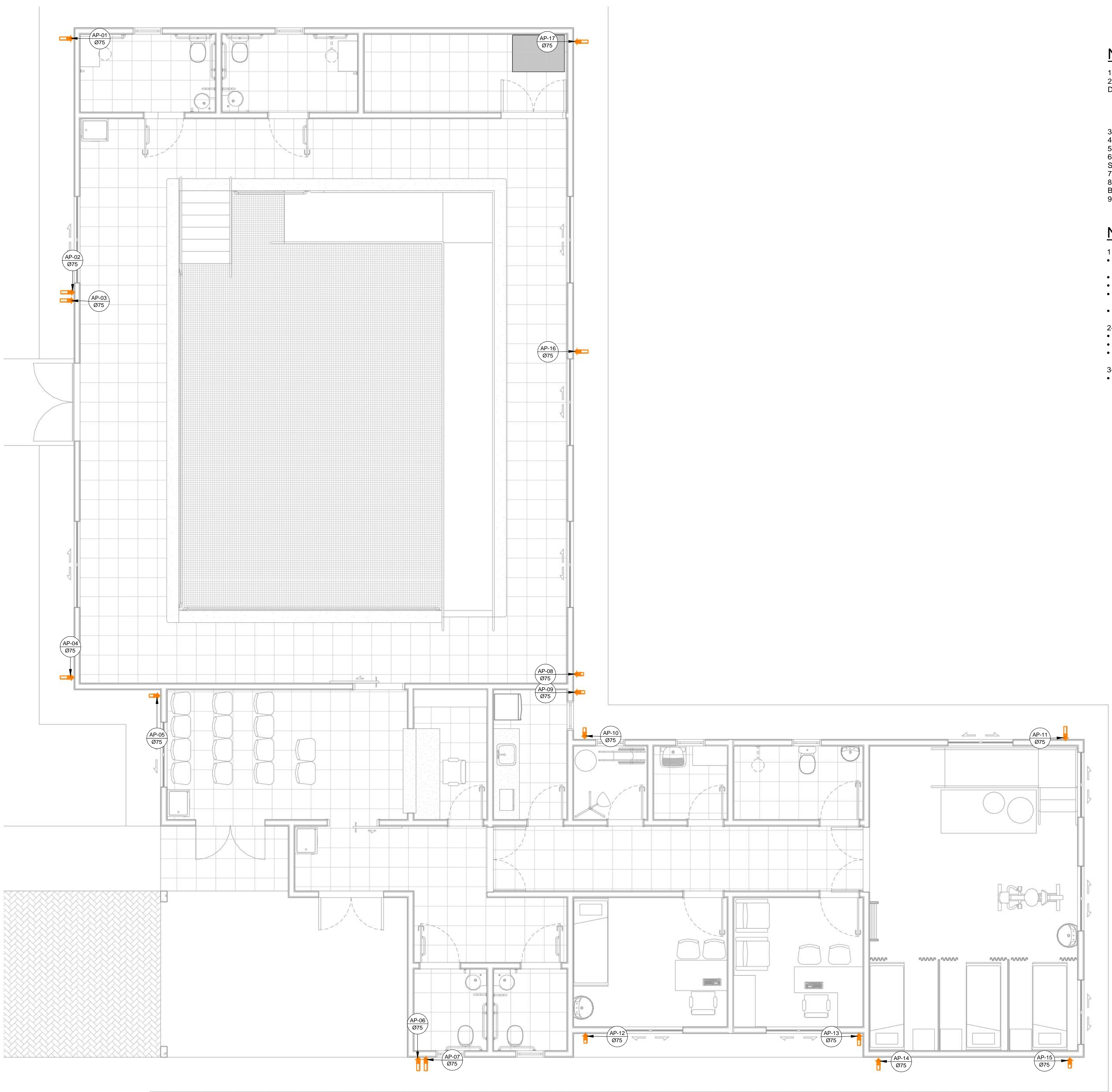
11 CORTE AL-01  
1 : 25



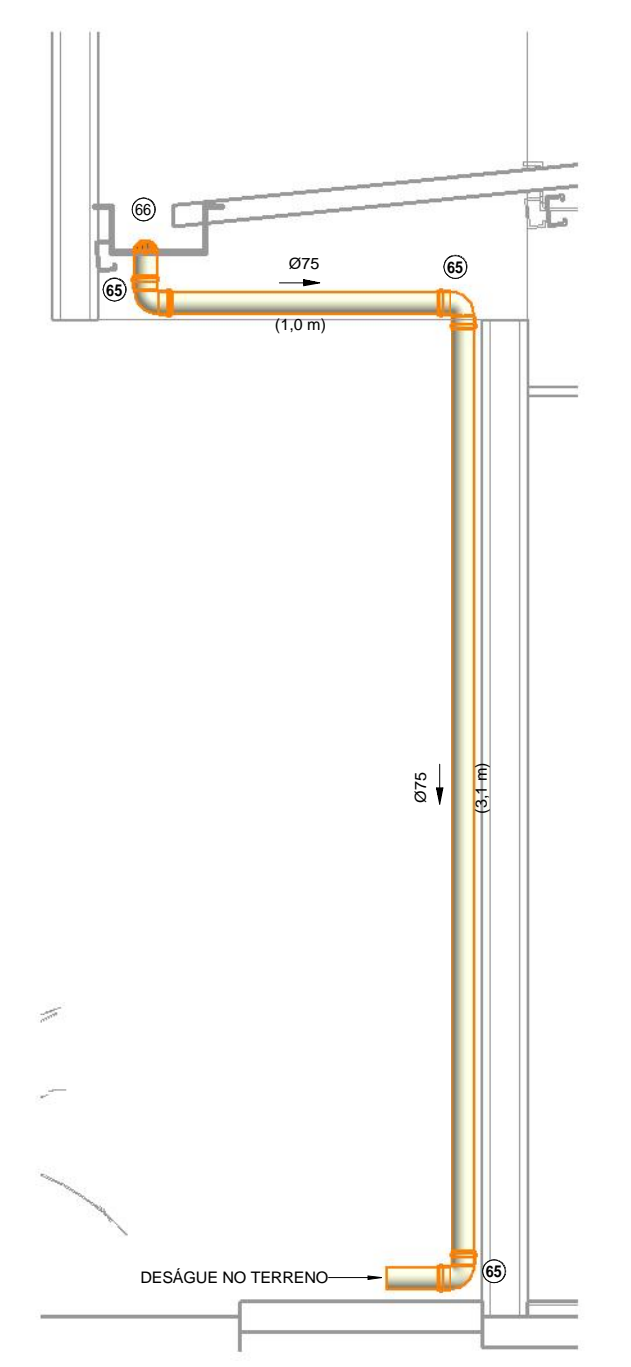
12 HID  
1 : 25



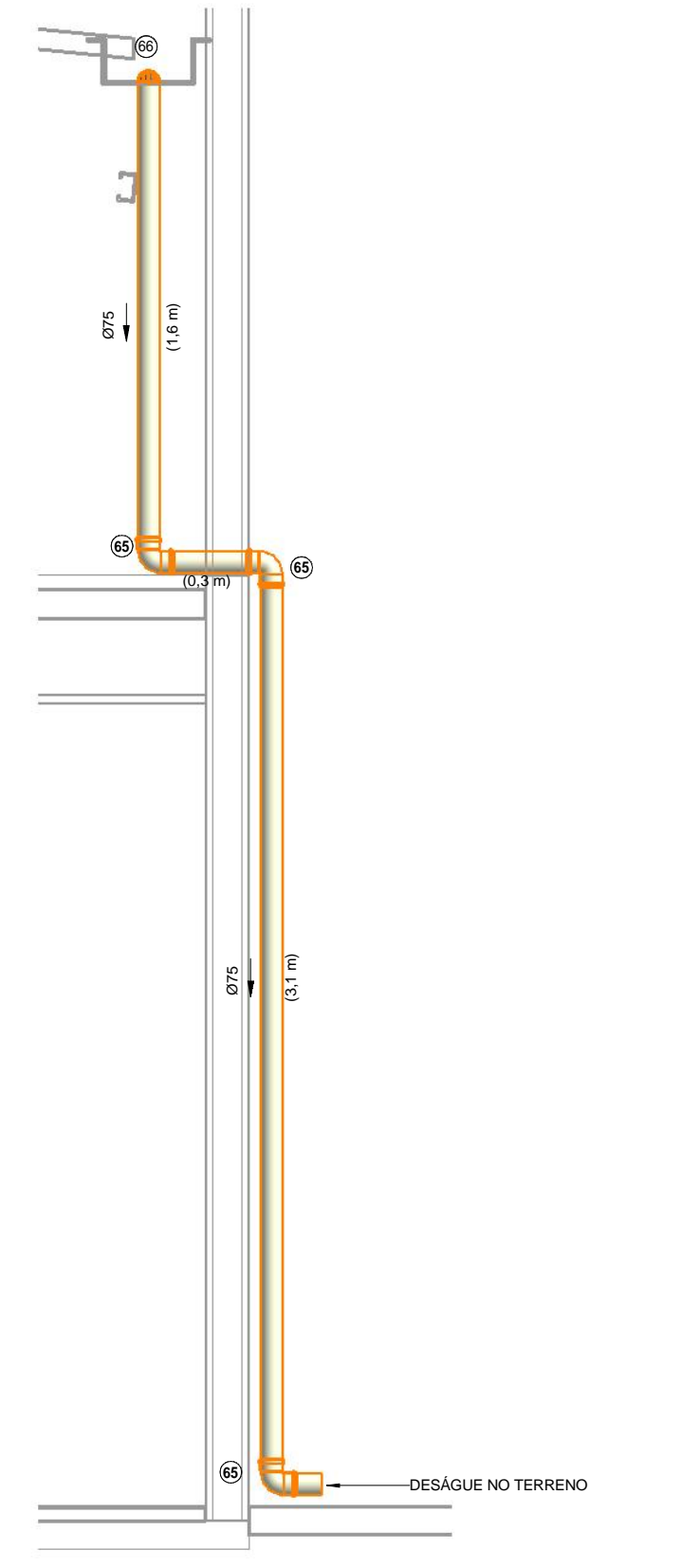
1 INSTALAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURA  
1:50



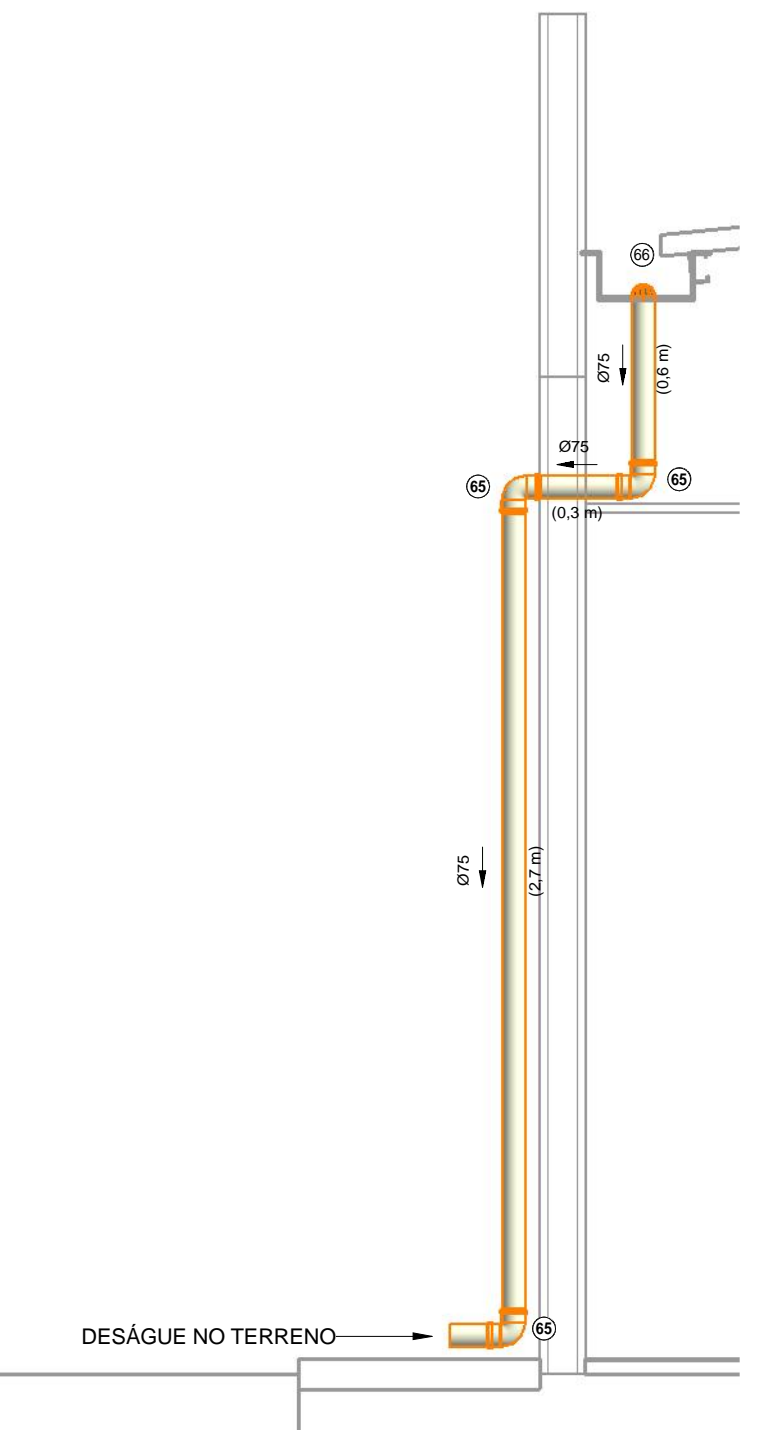
2 INSTALAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL - TÉRREO  
1:60



3 DET. GENÉRICO 1 COND. VERTICAL  
1:25



4 DET. GENÉRICO 2 COND. VERTICAL  
1:25



5 DET. GENÉRICO 3 COND. VERTICAL  
1:25

- LEGENDA:**
- PONTO DE CAPTAÇÃO PLUVIAL COM GREIJA ABACAXI
  - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1%, COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM.

- LEGENDA:**
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO 80 - ESGOTO PRIMÁRIO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO 80 - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO 80 - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
  - COLUNA DE VENTILAÇÃO 80 - DIÂMETRO NOMINAL DA COLUNA
  - COLUNA DE ÁGUA FRIA 80 - DIÂMETRO NOMINAL DA COLUNA
  - POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAS

- ABREVIACOES:**
- BS - BACIA SANITÁRIA
  - LV - LAVATÓRIO
  - CH - CHUVEIRO
  - TN - TANQUE
  - DI - DUCHA HIGIÊNICA
  - CS - CAIXA SIFONADA
  - RS - RALO SECO
  - TJ - TORNEIRA DE JARDIM
  - RG - REGISTRO DE GAVETA
  - RP - REGISTRO DE PRESSÃO
  - RE - REGISTRO DE ESFERA
  - CG - CAIXA DE GORDURA
  - CS - CAIXA DE INSPEÇÃO
  - HD - HIDRÔMETRO
  - RES - RESERVATÓRIO

- NOTAS:**
- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
  - 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTE DECLIVIDADES MÍNIMAS:
    - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
    - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm.
  - 3 - UTILIZAR ANEL DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
  - 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
  - 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
  - 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRATOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
  - 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRAGAÇEIRA.
  - 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
  - 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

- NORMAS:**
- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
    - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
    - NBR 8160/1998 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
    - NBR 7238/1995 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS
    - NBR 13668/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO
    - NBR 10644/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
  - 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESTE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:
    - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5646
    - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160
    - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1064
  - 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAÇÃO E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

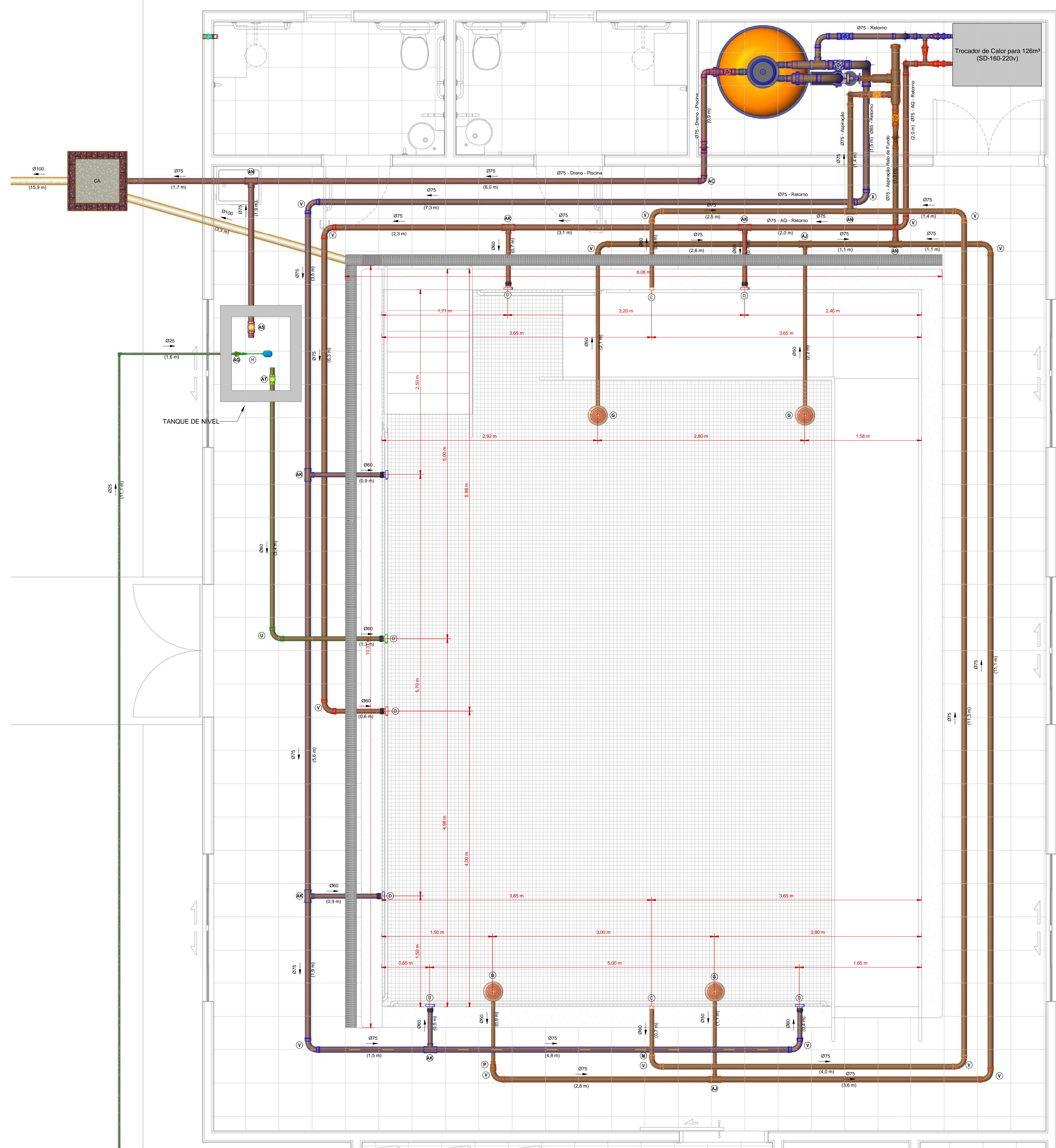
01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (M).
02 - AS COTAS PRELIMINARES SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
03 - EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 5.810 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER MODIFICAÇÕES ALTERNATIVAS DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

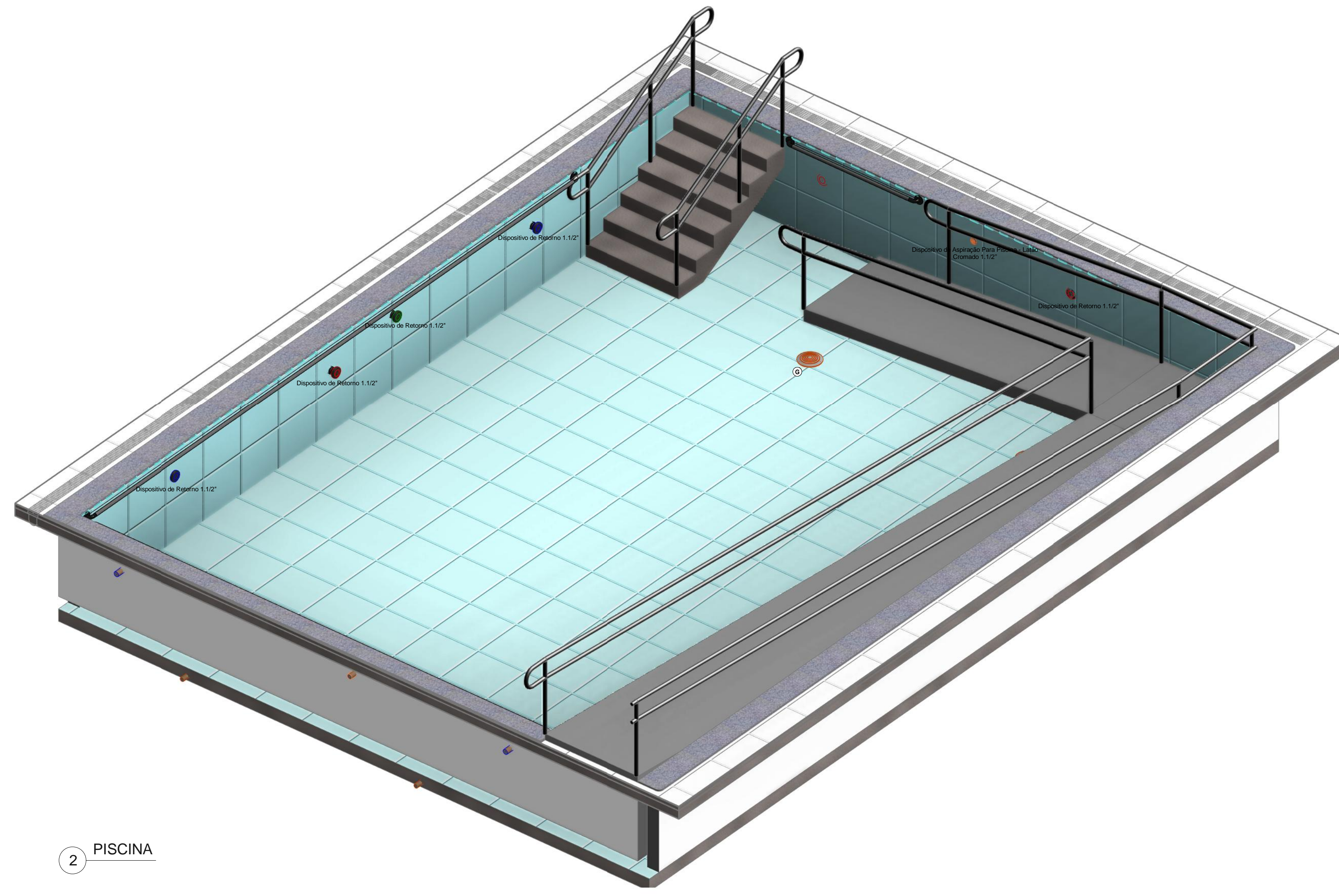
ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
ENDEREÇO:	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	EMANUELE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitária e Ambiental 040217/AM-01		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	 <b>PROJETO HIROSSANITÁRIO</b>		
ASSUNTO:	DRENAGEM PLUVIAL		
Coord. Geográficas:	14°48'06.23" S 53°30'30.71" O	QUADRO DE REVISÕES	
DATA DE ENTREGA:	16/05/2024	ÍNDICES URBANÍSTICOS	
REVISÃO:	ROD		
ESCALA:	Como indicado		
ART:	DESENHO		

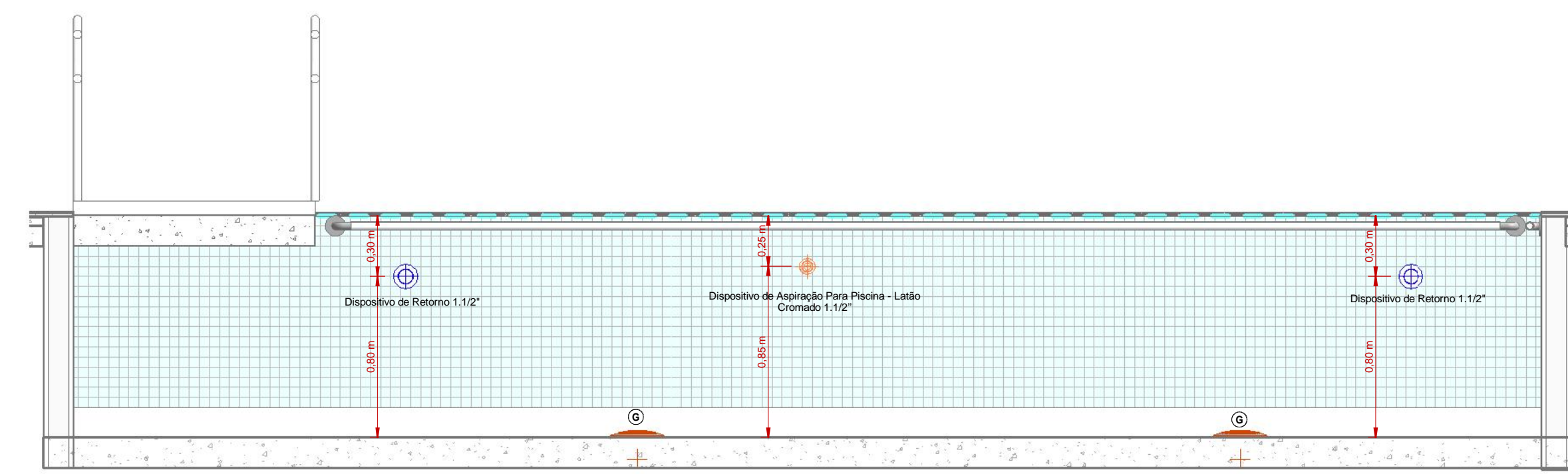
**HID**  
FOLHA Nº **08** / 10



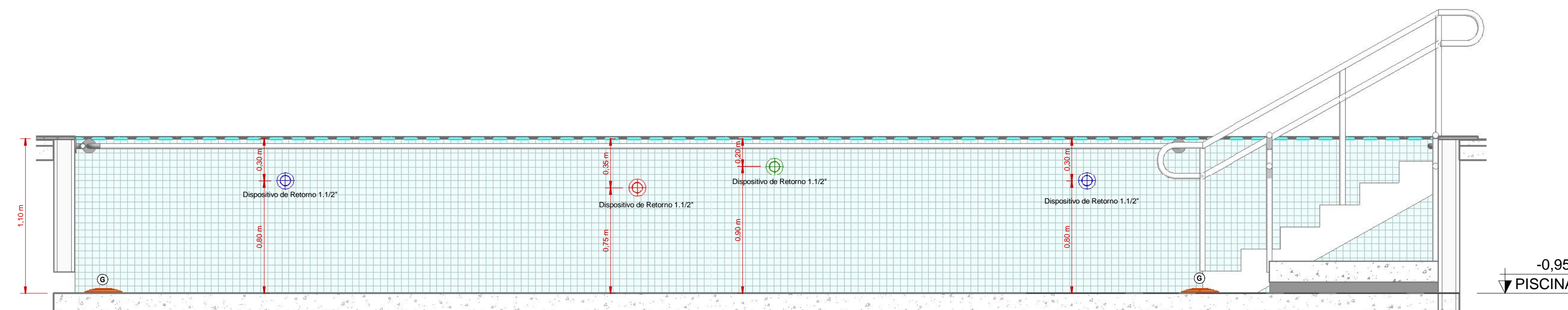
1 INSTALAÇÕES PISCINA  
1:30



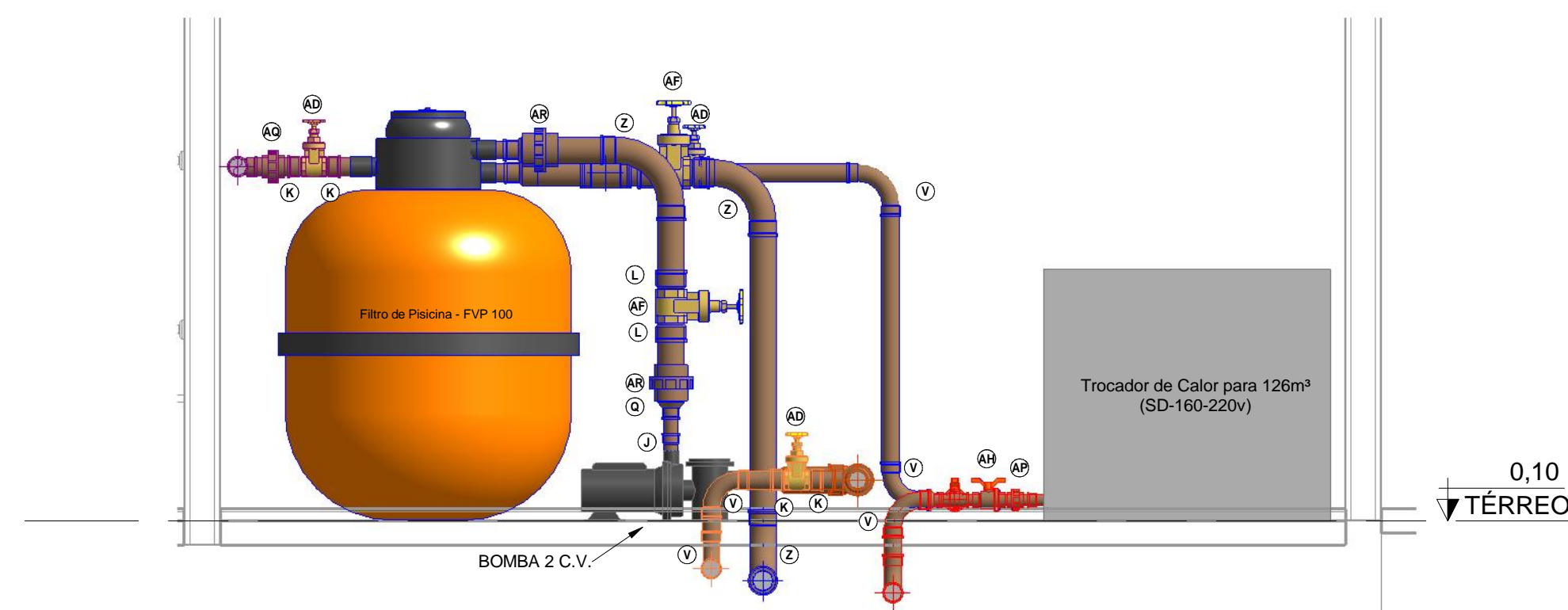
2 PISCINA



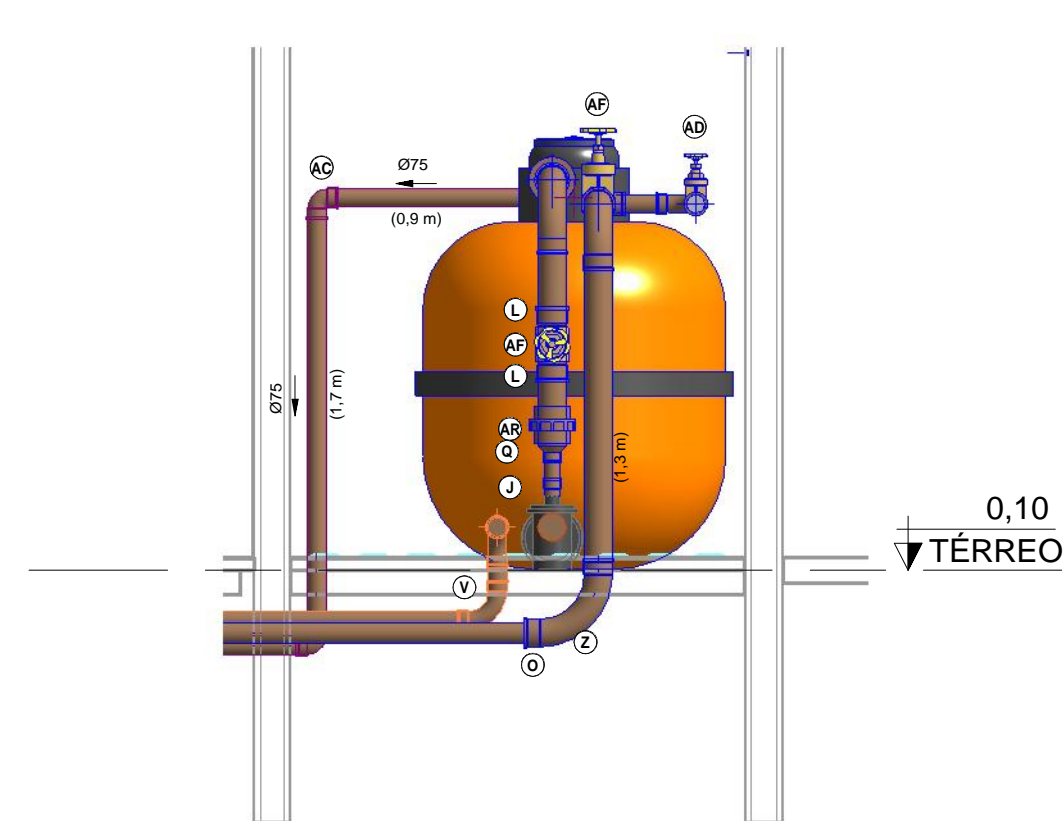
3 PISCINA LONGITUDINAL  
1:25



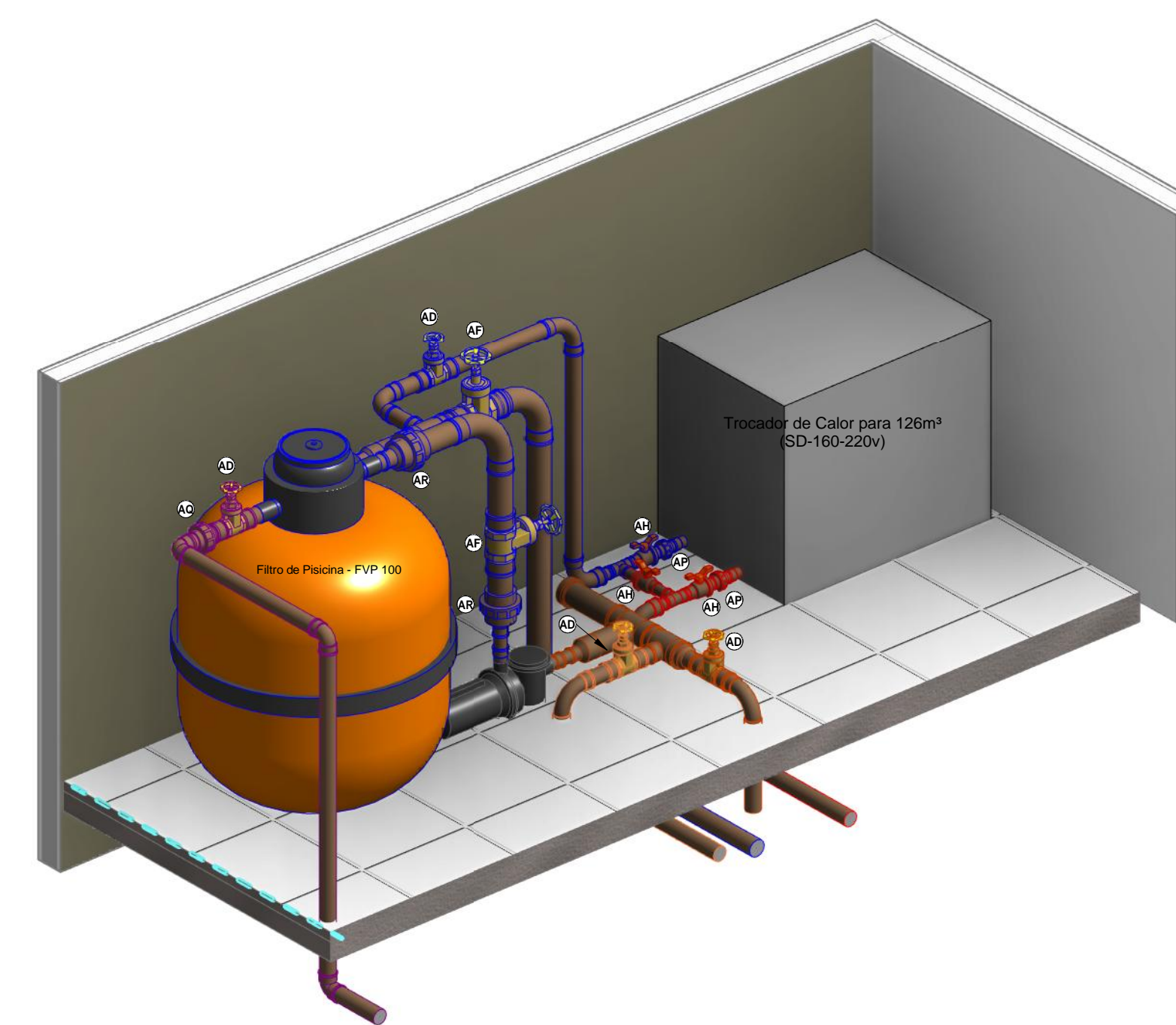
4 PISCINA TRANSVERSAL  
1:25



5 CASA DE MÁQUINAS A  
1:25



6 CASA DE MÁQUINAS B  
1:30



7 CASA DE MÁQUINAS  
1:25

- LEGENDA:**
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFURADO - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENAGEM DE AR-CONDICIONADO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- ABREVIACOES:**
- BS - BACIA SANITÁRIA
  - LV - LAVABÓRIO
  - CH - CHUVEIRO
  - TN - TANQUE
  - CH - CAIXA HIGIÊNICA
  - CS - CAIXA SIFONADA
  - RS - RÁDIO SECO
  - TJ - TORNEIRA DE JARDIM
  - RG - REGISTRO DE GAVETA
  - RP - REGISTRO DE PRESSÃO
  - RE - REGISTRO DE ESFERA
  - TC - TANGUE
  - CD - CAIXA DE GORDURA
  - CI - CAIXA DE INSPICÇÃO
  - HD - HIDRÔMETRO
  - RES - RESERVATÓRIO

- NORMAS:**
- PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABNT:
    - NBR 5626/2000 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
    - NBR 816/1998 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
    - NBR 7228/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS
    - NBR 1368/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO
    - NBR 1084/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
  - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESTE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
    - PVC RÍGIDO SOLDAVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648
    - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO CONFORME NBR 8160
    - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084
  - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
    - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAÇÃO E ENSAIO DE FILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA, CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇÓIS FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

- NOTAS:**
- DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
  - EM TROCEROS HORIZONTAIS NAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
    - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm.
    - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
  - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
  - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
  - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
  - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
  - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADERA.
  - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDAVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
  - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

- OSB:**
- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (M).
  - 02 - AS COTAS PRELIMINARES SÃO EM ESCALA DO DESENHO.
  - 03 - EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
  - 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 5.810 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
  - 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRAÇÕES PODENDO SOFRER ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
SITE: www.amm.org.br  
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/001-90		
ENDEREÇO:	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	EMANUELE BARRERA NOVAES Eng. Sanitária e Ambiental 04027747/MT		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	ADM. NEURILAN FRAGA		
ASSUNTO:	INSTALAÇÕES PISCINA		
Coord. Geográficas:	14°48'00.273" S 50°36'30.710" W	QUADRO DE REVISÕES	
DATA DE ENTREGA:	16/05/2023	ÍNDICES URBANÍSTICOS	
REVISÃO:	ROD		
ESCALA:	Como indicado		
ART:	DESENHO		

## Conexões e Acessórios - Geral

POS.	Descrição do Material	Quantidade (peças)
<b>Água Fria - Alimentação</b>		
1	Abrigo para Hidrômetro, fornecido completo, com hidrômetro 3/4" em PVC, conexões e registro, DN 25mm	1
2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
3	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
4	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
5	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
6	Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	10
7	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, FortLev	1
8	Tanque Fortplus, 1750 Litros	2
9	Torneira bóia Ø3/4"	1
10	Torneira de Jardim, 25mm x Ø3/4"	1
11	Tê, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
<b>Água Fria</b>		
14	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN25x3/4", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	33
15	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
16	Bucha de Redução Curta, DN60x50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
17	Bucha de Redução Longa, DN50 x 25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
18	Curva 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
19	Curva 90°, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
20	Curva 90°, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
21	Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x1/2", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	18
22	Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
23	Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	32
24	Joelho 90°, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
25	Joelho 90°, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
26	Joelho 90°, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
27	Luva Soldável com Bucha de Latão, DN25x3/4", na cor azul, Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
28	Registro de Gaveta com acabamento, Água Fria, Ø1 1/2"	2
29	Registro de Gaveta com acabamento, Água Fria, Ø3/4"	15
30	Registro de Pressão com acabamento, Água Fria, Ø3/4"	3
31	Registro Esfera VS Compacto Soldável 25mm	1
34	Registro Esfera VS Compacto Soldável 32mm	2
32	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm	1
33	Registro Esfera VS Compacto Soldável 60mm	1
35	Torneira de Jardim, 25mm x Ø3/4"	3
36	Tubo para Válvula de descarga com joelho azul, Ø38mmx0,8m	2
37	Tê de Redução, DN50x25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
38	Tê, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	10
39	Tê, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
40	Tê, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	5
41	Válvula de Descarga com acabamento, Baixa Pressão Ø1.1/2" (50mm)	2
<b>Esgoto Sanitário - Estrutura de inspeção e passagem</b>		
42	Caixa de gordura em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	1
43	Caixa de inspeção de Esgoto em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	9
<b>Esgoto Sanitário - Acessórios</b>		
44	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100x100x50mm, 3 Entradas, Esgoto	4
45	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 150x150x50mm, 7 Entradas, Esgoto	5
46	Ralo Seco Montado com Grelha e Porta Grelha Quadrados 100x100x40mm, Esgoto	2
<b>Esgoto Sanitário</b>		
48	Cap, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal para Esgoto e Água Pluvial, conforme NBR 5688	3
49	Curva 90° Curta, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	11
50	Curva 90° Curta, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
51	Curva 90° Curta, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	5
52	Joelho 45°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	9
53	Joelho 45°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	3
54	Joelho 45°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
55	Joelho 90° com anel, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	11
56	Joelho 90°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	24
57	Joelho 90°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
58	Junção 45° de Redução, DN100x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
59	Junção 45°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
60	Luva Simples, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	36
61	Luva Simples, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	13
62	Terminal de Ventilação, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	6
63	Tê 90°, DN50x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	10
64	Tê 90°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
<b>Drenagem Pluvial</b>		
65	Curva 87° 30' 75mm, Esgoto Série Reforçada - TIGRE	53
66	Grelha Ralo Hemisférico (Abacaxi) - DN 75	17

## Conexões e Acessórios - Piscina

POS.	Descrição do Material	Quantidade (peças)
<b>Acessórios - Piscina</b>		
A	Bomba Piscina 2CV	1
B	Calha com grelha metálica	2
C	Dispositivo de Aspiração Para Piscina - Latão Cromado 1.1/2"	2
D	Dispositivo de Retorno 1.1/2"	8
E	Filtro de Piscina - FVP 100	1
F	Grelha de Piso Articulada 13x50, branca - Pedestres - TIGRE	38
G	Ralo de Fundo 1.1/2"	4
H	Torneira bóia 3/4", FortLev	1
AM	Trocador de Calor para 126m³ (SD-160-220v)	1
<b>Hidráulica Piscina</b>		
I	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
J	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN60x2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
K	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN75x2.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	8
L	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN110 x 4", PVC Marrom Soldável	4
M	Bucha de Redução Curta, DN75x60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
N	Bucha de Redução Curta, DN85x75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
O	Bucha de Redução Curta, DN110x85mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
P	Bucha de Redução Longa, DN75 x 50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
Q	Bucha de Redução Longa, DN110 x 60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
R	Bucha de Redução Longa, DN110 x 75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
S	Caixa de areia em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	2
T	Cap, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
U	Curva 90°, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
V	Curva 90°, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	23
X	Curva 90°, DN85mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
Z	Curva 90°, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
AB	Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AC	Joelho 90°, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
AD	Registro de gaveta Industrial 2 1/2" - DoccolBásicos	4
AF	Registro de gaveta Industrial 4" - DoccolBásicos	2
AG	Registro Esfera VS Soldável DN25mm	1
AH	Registro Esfera VS Soldável DN50mm	3
AJ	Tê de Redução, DN75x50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AK	Tê de Redução, DN75x60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	5
AL	Tê de Redução, DN110x75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AM	Tê, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AN	Tê, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
AO	Tê, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
AP	União, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AQ	União, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
AR	União, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AS	Válvula de retenção horizontal 2 1/2" - DoccolBásicos	1
AT	Válvula de retenção horizontal 2" - DoccolBásicos	1

## Lista de Materiais - Tubos Geral

Descrição do Material	Diâmetro Nominal (mm)	Comprimento (m)
<b>Drenagem Pluvial</b>		
Tubo Série Reforçada (Série R) de PVC Rígido para Esgoto e Água Pluviais, conforme NBR-5688	Ø75	67,97
<b>Esgoto Sanitário</b>		
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø40	27,55
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø50	55,01
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø100	104,12
<b>Hidráulica Piscina</b>		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	12,90
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø50	7,02
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø60	11,29
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø75	101,79
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø85	1,53
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø110	3,21
Tubo Série Reforçada (Série R) de PVC Rígido para Esgoto e Água Pluviais, conforme NBR-5688	Ø100	29,98
<b>Água Fria</b>		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	92,84
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø32	7,15
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø50	23,54
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø60	14,41
<b>Água Fria - Alimentação</b>		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	34,94

## OBS:

01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

## CARIMBO DE APROVAÇÃO:



**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**

**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**

SITE: www.amm.org.br  
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com



**ADM. NEURILAN FRAGA**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES Gestão 2021-2023		
<b>AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:</b>	 <p><b>EMANUELLE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA1213669553</p>		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	 <p><b>A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS</b></p>		

## PROJETO HIDROSSANITÁRIO

<b>ASSUNTO:</b>	LISTA DE MATERIAIS		
<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2" S 53°36'50.7" O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	09/05/2023 01:38:21	<b>HID</b>	
<b>REVISÃO:</b>	R00	FOLHA Nº	
<b>ESCALA:</b>		10 / 10	
<b>ART:</b>	DESENHO:		

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## PROJETO HIDROSSANITÁRIO

**OBRA:** UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE

**LOCAL / DATA:** CUIABÁ – MT / MAIO / 2023

## INFORMAÇÕES GERAIS

<b>Pretendente/Consumidor:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO LESTE
<b>Obra:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO
<b>Localidade:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES
<b>Data:</b>	09 de Maio de 2023
<b>Descrição do Projeto:</b>	O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a execução do Projeto Hidrossanitário da obra de construção da Unidade Descentralizada de Reabilitação no município de Santo Antônio do Leste.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

## CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

## INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

Em caso de divergência de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

## INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As Instalações Hidrossanitárias serão executadas de acordo com as seguintes normas:

- NBR 05626/2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente;
- NBR 08160/1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução;
- NBR 10844/1989 – Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR7229/83 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13969/97 - Tanques sépticos - unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos.

Os projetos foram elaborados considerando todos os critérios impostos pelas mesmas para a correta execução do Projeto de Instalações Hidrossanitárias.

### 1. SISTEMA DE ÁGUA FRIA

#### 1.1. ALIMENTAÇÃO

A edificação será alimentada através de dois reservatórios tipo polietileno, com capacidade de armazenamento de 1.750L. Os reservatórios serão alimentados pela rede pública de abastecimento, por meio de interligação na rede de água tratada no local.

Para controle de fluxo da entrada de água potável será instalado cavalete de água dotado de registro de esfera antes da entrada de água no reservatório, de modo a permitir o fácil e imediato bloqueio da alimentação de água da residência em caso de defeito ou manutenção do sistema.

Todas as saídas de tubulações do reservatório serão executadas utilizando-se adaptadores apropriados.

#### 1.2. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição de água potável será executada, com tubos e conexões de PVC soldável, ponta e bolsa, classe 15.

Em nenhuma hipótese será permitido o aquecimento desta tubulação, para se evitar a reutilização de tubos quando da abertura de bolsas. Serão empregadas sempre luvas duplas do mesmo material.

Deve ser evitada a utilização de materiais de fabricantes diferentes.

Os pontos de utilização devem possuir um recuo de cinco milímetros a contar da superfície externa e acabada da parede, ou azulejo, para se evitar o uso de acessórios desnecessários.

A distribuição de água fria será realizada embutida nas alvenarias da edificação (tubulações com DN 50 mm no máximo). Tubulações com diâmetros maiores podem ser fixadas sobre o forro. Para embutir em alvenaria diâmetros maiores deverá ser previsto preenchimento da alvenaria ou “shaft”.

O ramal de alimentação foi locado de forma com que não prejudique a estrutura do edifício.

Os ramais obedecerão às vistas específicas de cada detalhe de água, no que diz respeito ao encaminhamento, altura e bitola dos tubos. Os projetos estão apresentados em planta e detalhamento de tubulações e instalações físicas.

Dentro da construção, os tubos devem ser transportados do local de armazenamento até o local de aplicação, carregados por duas pessoas, evitando ser arrastados sobre a superfície o que causaria deformações e avarias nos mesmos.

Devem ser armazenados em lotes arrumados à sombra próxima ao local de utilização.

O corte nas tubulações deve ser feito perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, as emendas devem ser lixadas, limpas com solução limpadora e aplicada cola PVC sem excessos.

O projeto foi concebido com todas as conexões previstas ao desenvolvimento das instalações, não sendo necessário, portanto, desvios ou ajustes nas tubulações, o que criaria esforços inadequados na utilização de tubos e conexões.

Devem ser previstas todas as passagens de tubulações antes da concretagem das estruturas constituintes do edifício de modo a facilitar a execução das instalações de água fria e esgotamento sanitário.

### 1.3. OBSERVAÇÕES

Nas soldagens, sendo o adesivo para tubos de PVC rígido basicamente um solvente com baixa percentagem de resina de PVC, inicia-se durante sua aplicação um processo de dissolução nas superfícies a serem soldadas.

A soldagem se dá pela fusão das duas superfícies dissolvidas. Quando comprimidas, formam uma massa comum na região da solda. Para que se obtenha uma solda perfeita, recomenda-se:

- Verificar se a bolsa da conexão e o tubo estão perfeitamente limpos;
- Com uma lixa N° 100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo;
- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo;
- Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta;
- O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois se tratando de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não deve ser utilizado para preencher espaços ou fechar furos;
- Encaixar as extremidades e remover os excessos de adesivo;
- Observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão não se estabelece a soldagem, aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- Procure utilizar tubo e conexão da mesma marca, evitando os problemas de folga e dificuldades de encaixe entre os tubos e as conexões.

- Todos os serviços a serem executados, deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente dentro das especificações e normas da ABNT.

## 1.4. CRITÉRIO DE DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO

Tendo em vista a conveniência, sob o aspecto econômico, a instalação de água fria foi dimensionada trecho a trecho, funcionando como condutos forçados.

Para cada trecho foram perfeitamente caracterizados para os 04 (quatro) parâmetros hidráulicos do escoamento: vazão, velocidade, perda de carga e pressão dinâmica atuante.

O dimensionamento das tubulações foi realizado com base, no método uso máximo provável, como indicado pela NBR-5626/98 (instalação predial de água fria) da ABNT, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas nos pontos mais desfavoráveis da rede de distribuição, evitando que os pontos críticos das colunas possam operar com pressões negativas em seu interior.

Todos os serviços a serem executados, deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente dentro das especificações e normas da ABNT.

As perdas de cargas foram calculadas com base na fórmula *Universal* para tubos de PVC.

## 2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 2.1. TRATAMENTO/DESTINAÇÃO FINAL

O esgoto doméstico proveniente da edificação seguirá para rede de esgotos prediais com tubos de PVC com diâmetros indicados em projeto concentrando-se em uma caixa de inspeção e em seguida direcionados para sistema de tratamento proposto, **composto por um tanque séptico, um filtro anaeróbio e dois sumidouro, conforme projeto.**

### 2.2. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO

No dimensionamento das instalações prediais de esgotos sanitários, primário e secundário, foram observadas as prescrições da norma brasileira NBR 8160 – Instalação predial de esgoto sanitário e a NBR 7229/93 Projeto, construção, operação de sistemas de tanques sépticos.

Para o dimensionamento dos diâmetros das tubulações de esgoto, adotou-se como parâmetro a UHC – Unidade Hunter de Contribuição. Conforme Tabela 1, cada aparelho sanitário possui seu número de UHC e o diâmetro mínimo do seu ramal de descarga.

Aparelho sanitário	Número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC)	Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga (DN)
Bacia sanitária	6	100
Bebedouro	0,50	40
Chuveiro coletivo	4	40
Lavatório de uso geral	2	40
Mictório de descarga automática	2	40
Pia de cozinha residencial	3	50
Pia de cozinha industrial	4	50

Tanque de lavar roupas	3	40
Máquina de lavar roupas	2	50

Tabela 1: UHC dos aparelhos sanitários e diâmetro nominal mínimo dos ramais de descarga.  
Fonte: Adaptado da NBR 8160/1999.

Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga (DN)	Número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC)
40	2
50	3
75	5
100	6

Tabela 2: UHC para aparelhos não relacionados na tabela 1.  
Fonte: Adaptado da NBR 8160/1999.

Após a primeira fase, determinaram-se os diâmetros mínimos dos ramais de descarga (conforme tabela 1 e 2) para posteriormente determinar os diâmetros mínimos dos ramais de esgoto, os quais devem atender ao disposto na norma, conforme Tabela 3:

Diâmetro nominal mínimo do tubo (DN)	Número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC)
40	3
50	6
75	20
100	160

Tabela 3: Dimensionamento dos ramais de esgoto.  
Fonte: Adaptado da NBR 8160/1999.

### 2.3. SISTEMA DE VENTILAÇÃO

Ao final das colunas de ventilação deverá ser instalado um terminal de ventilação a fim de impedir que entre água na coluna. Vale ressaltar que por se tratar de uma tubulação de DN 50 mm, a mesma sobe embutida na alvenaria até acima do forro, onde é desviada através de joelhos de 90 graus para o telhado para que não danifique a estrutura da viga (se for o caso). A coluna de ventilação deve apresentar um prolongamento de 30 cm acima do telhado – vide detalhe apresentado em projeto.

## 3. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

### 3.1. CALHAS METÁLICAS

O projeto contará com a execução de segmentos de calha com desenvolvimento de 50cm.

As calhas deverão possuir declividade mínima de 1% no sentido do condutor (captação pluvial). Deverão ser executadas em chapa de aço galvanizado, número 24, saída em aresta viva, conforme NBR 7005 e NBR 6663 e estar previsto espaço para sua instalação no projeto de estrutura.

Deverão ser feitas as devidas adequações nas calhas para a perfeita vedação das descidas de água.

### 3.2. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

Deverão ser utilizadas tubulações e conexões em PVC Rígido Branco Série R, para águas pluviais, conforme orientações da NBR 10.844/1989. Declividades deverão ser observadas as indicações realizadas em projeto.

### 3.3. PARAMETROS DE PROJETO

Para desenvolvimento do projeto foram observadas às orientações da NBR 10.844/1989. Dessa forma, adotaram-se os seguintes parâmetros de projeto:

- Período de retorno adotado: 25 anos - para coberturas e áreas onde empoçamento ou extravasamento não possa ser tolerado;
- Intensidade pluviométrica:  $I = 230\text{mm/h}$  (para período retorno 25 anos);
- Duração da precipitação:  $t = 5\text{min}$ ;
- Os ramais horizontais (desvios) devem ser contabilizados conforme indicado em planta baixa apresentada, devem possuir inclinação mínima de 1% e máxima de 2% (ver indicação realizada em projeto).

### 3.4. OBSERVAÇÕES

- A instalação predial de águas pluviais se destina exclusivamente ao recolhimento e condução das águas pluviais, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais;
- As águas pluviais não devem ser lançadas em redes de esgoto usadas apenas para águas residuárias (despejos, líquidos domésticos);
- Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso destes gases ao interior da instalação.

### 3.5. EXECUÇÃO DE TUBULAÇÕES / CONEXÕES SOLDÁVEIS

Nas soldagens, sendo o adesivo para tubos de PVC rígido basicamente um solvente com baixa percentagem de resina de PVC, inicia-se durante sua aplicação um processo de dissolução nas superfícies a serem soldadas. A soldagem se dá pela fusão das duas superfícies dissolvidas. Quando comprimidas, formam uma massa comum na região da solda. Para que se obtenha uma solda perfeita, recomenda-se:

- Verificar se a bolsa da conexão e o tubo estão perfeitamente limpos.
- Com uma lixa N° 100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo.
- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo.
- Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta.

- O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois se tratando de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não se presta para preencher espaços ou fechar furos.
- Encaixar as extremidades e remover os excessos de adesivo.
- Observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão não se estabelece a soldagem, aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- Procure utilizar tubo e conexão da mesma marca, evitando os problemas de folga e dificuldades de encaixe entre os tubos e as conexões.
- Todos os serviços a serem executados, deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente dentro das especificações e normas da ABNT.

#### 4. DISPOSITIVOS UTILIZADOS NA PISCINA

##### 4.1. DRENO DE FUNDO ANTI-TURBILHÃO 1.1/2" COM TAMPA FSB E BASE EM LATÃO

Os pontos de sucção utilizados em projeto são realizados através de drenos de fundo. Tem por finalidade evitar o turbilhonamento da água, garantindo assim a segurança dos usuários.



Figura 1 – Dreno de Fundo Anti Turbilhão.  
FONTE: Loja Virtual Sodramar.

Construído em latão, possui tampa FSB em ABS, que é fixada ao corpo por meio de 4 parafusos, o que possibilitam uma fácil manutenção

##### 4.2. DISPOSITIVO DE RETORNO EM LATÃO CROMADO 1.1/2"

Na construção da piscina o dispositivo de retorno tem função fundamental, sendo responsáveis pelo retorno da água da piscina vindo do sistema filtrante.



Figura 2 – Dispositivo de Retorno.  
FONTE: Loja Virtual Sodramar.

### 4.3. DISPOSITIVO DE ASPIRAÇÃO EM LATÃO CROMADO 1.1/2”

Na construção da piscina o dispositivo de aspiração tem função fundamental, sendo responsáveis pela captação da água da piscina direcionando-a ao sistema filtrante



Figura 3 – Dispositivo de Aspiração.  
FONTE: Loja Virtual Sodramar.

## 5. SISTEMA DE ÁGUA FRIA

### 5.1. DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

Para a elaboração deste projeto foi considerado que a residência atenderá a seguinte demanda:

- Pessoas – 30 l/ dia x pessoas – 50 pessoas x dia

Sendo assim o volume do reservatório é calculado a baixo:

V: População (nº de pessoas) x per capita (l/dia.pessoa)

- V: (50 pessoas x 30l/dia por pessoa) = 1.500 l/d
- **V<sub>2D</sub>: 3.000 L para dois dias**

Por segurança do ambiente adota-se o volume para abastecer dois dias consecutivos, caso haja problemas no abastecimento urbano de água. Considerando os parâmetros comerciais, em projeto é apresentada a utilização de dois reservatórios tipo polietileno, com capacidade de 1.750 litros cada.

### 5.2. VERIFICAÇÃO DE PRESSÃO

A Tabela 4 apresenta as pressões dinâmicas mínimas, que devem ser atendidas no projeto.

Ponto de água	Pressão dinâmica mínima (kPa)	Pressão dinâmica mínima (mca)
Bacia sanitária com válvula de descarga	15,0	1,5
Bacia sanitária com caixa acoplada ou caixa de descarga	5,0	0,5
Outros locais	10,0	1,0

Tabela 4: Pressão dinâmica mínima.  
Fonte: Adaptado da NBR 5626/1998.

Para tanto, será apresentada a pressão disponível no ponto mais desfavorável da edificação, considerando as seguintes condições:

- Velocidade máxima – 2,5m/s.
- Pressão máxima no ponto de utilização – 40 m.c.a.
- Para o correto funcionamento das instalações de água fria os ramais de consumo devem ser instalados de forma a apresentarem uma altura geométrica mínima de 3,42 metros.

### 5.2.1. CHUVEIRO - PISCINA

Conexão analisada:

- Chuveiro – 25 mm x 1/2" (PVC rígido soldável)
- Nível geométrico: 2,00 m
- Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

- Tomadas d'água: 2 " (PVC rígido soldável)
- Nível geométrico: 3,42 m (saída da tubulação)
- Nível da laje: 3,25
- Pressão inicial: 0.30 m.c.a.

Dimensionamento Água Fria_Cálculo Perda de Carga - NBR 5626														
Trecho	Soma dos Pesos	Vazão	Diâmetro Interno (mm)	Velocidade (m/s)	Perda de Carga Unitária (kPa/m)	L Real (m)	L Equivalente (m)	Perda de Carga Tubulação	Perda de Carga Localizada	Perda de Carga Total	Diferença de Cota (m)	Pressão Disponível	Pressão Disponível Residual	Pressão Requerida
1-2	1,5	0,37 L/s	53,4	0,16 m/s	0,009 kPa	14,409	20,3	0,135 kPa	0,190 kPa	0,326 kPa	0,18	3,000 kPa	4,454 kPa	
2-3	1,5	0,37 L/s	44	0,24 m/s	0,024 kPa	3,459	3,1	0,081 kPa	0,073 kPa	0,154 kPa	0	4,454 kPa	4,300 kPa	
3-4	1,1	0,31 L/s	44	0,21 m/s	0,018 kPa	1,978	0,9	0,035 kPa	0,016 kPa	0,052 kPa	0	4,300 kPa	4,248 kPa	
4-5	0,5	0,21 L/s	44	0,14 m/s	0,009 kPa	2,614	0,9	0,024 kPa	0,008 kPa	0,032 kPa	0	4,248 kPa	4,217 kPa	
5-6	0,4	0,19 L/s	21,6	0,52 m/s	0,217 kPa	3,586	4,8	0,779 kPa	1,043 kPa	1,823 kPa	2,62	4,217 kPa	28,594 kPa	
6-7	0,1	0,09 L/s	21,6	0,26 m/s	0,065 kPa	1,609	13,2	0,104 kPa	0,853 kPa	0,957 kPa	-1,5	28,594 kPa	12,637 kPa	10,000 kPa

Situação: Pressão suficiente

## 6. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRATAMENTO/DISPOSIÇÃO DE ESGOTO

### 6.1. Tanque Séptico

**Cálculo do volume produzido**

Utilizou-se a seguinte equação:

$$V = 1000 + N ( C \times T + K \times Lf )$$

Onde:

- V = Volume útil

- N = Número de contribuintes; 50 pessoas x dia
- C = Contribuição de despejos (L / pessoa x dia) ; 30 L / pessoa x dia
- T = Período de detenção, em dias; 1 dia
- K = Taxa de acumulação de lodo (por intervalo de limpeza e temperatura); 57
- Lf = Contribuição de lodos frescos (L / pessoa x dia); 1,00 L / pessoa x dia

$$V = 1000 + [50 (30 \times 1 + 57 \times 1)] = 5.350 \text{ L}$$

Adotando assim as seguintes dimensões:

Volume útil calculado (m <sup>3</sup> )	Volume útil efetivo (m <sup>3</sup> )	Formato do tanque	Diâmetro (m)	Profundidade útil (m)	Número de câmaras
5,35	5,83	Cilíndrico	2,00	2,10	Uma unidade

Obs.: Adotando intervalo de limpeza de 1 (um) ano.

### Considerações para tanques circulares:

- Profundidade útil mínima de 1,20m e máxima de 2,20m para volume útil de até 6,00m<sup>3</sup>;
- Diâmetro interno mínimo de 1,10m.

## 6.2. Filtro Anaeróbio

### Cálculo do volume produzido

Utilizou-se a seguinte equação:

$$V = 1,60 \times N \times C \times T$$

Onde:

- V= Volume útil do leito filtrante em litros; 1.500 litros
- N= Número de contribuintes; 50 pessoas x dia
- C= Contribuição de despejos, em litros x pessoa/dia; 30 L / pessoa x dia
- T= Tempo de detenção hidráulica, em dias; 1 dia

$$V = 1,60 \times 50 \times 30 \times 1,00$$

$$V = 2.400 \text{ l}$$

Onde:

- Pessoas – 100 l/dia x pessoa – 4 pessoas x dia
- T = 1,00 dia

Para o volume calculado adotam-se seguintes dimensões:

Volume útil calculado (m <sup>3</sup> )	Volume útil efetivo (m <sup>3</sup> )	Formato do tanque	Diâmetro externo (m)	Profundidade útil (m)	Número de câmaras
2,40	2,75	Cilíndrico	2,00	0,99	Câmara única

### Considerações para filtro anaeróbio:

- A altura do fundo falso deve ser limitada a 0,60m, já incluindo a espessura da laje;
- O volume útil mínimo do leito filtrante deve ser de 1 000 L;
- A altura do leito filtrante, já incluindo a altura do fundo falso, deve ser limitada a 1,20m;
- O fundo falso deve ter aberturas de 2,5cm, a cada 15 cm. O somatório da área dos furos deve corresponder a 5% da área do fundo falso;
- A saída do efluente no filtro é feita através da utilização de uma canaleta (tubo PVC branco) como apresentado no projeto.

### 6.3. Sumidouro

#### Cálculo da área de infiltração

Utilizou-se a seguinte equação:

$$A = V / C_i$$

Onde:

- A = Área de infiltração necessária em m<sup>2</sup>
- V = Volume de contribuição diária em l/dia; 1.500 l/dia
- C<sub>i</sub> = Coeficiente de infiltração (l/m<sup>2</sup> x dia) – 70 l/m<sup>2</sup> x dia (adotado)
- π = constante 3,14

$$A = V / C_i$$

$$A = 1.500 / 70$$

$$A = 21,43 \text{ m}^2$$

#### Definição da altura

Utiliza-se a seguinte equação:

$$H = \frac{(A / Nu) - A_2}{\pi \times D}$$

Onde:

- A = Área de infiltração necessária em m<sup>2</sup>; 21,43
- A<sub>2</sub> = Área da secção cilíndrica do sumidouro m<sup>2</sup>; 3,14m<sup>2</sup>

- Nu = Número de unidades; 2 unidades
- D = Diâmetro adotado (m); 2 m
- H = Altura mínima (m)

$$H = \frac{(21,43/2) - 3,14}{\pi \times 2,00}$$

$$H_{\min} = 1,21 \text{ m}$$

Para o volume calculado adotam-se seguintes dimensões:

Área útil calculada (m <sup>2</sup> )	Formato do tanque	Altura do fundo de brita (m)	Diâmetro externo (m)	Profundidade útil no projeto (m)	Número de câmaras
21,43	Cilíndrico	0,50	2,00	1,97	Câmara única

### Considerações para sumidouro:

- O sumidouro deve ser construído em anel de concreto pré-moldado. Devem ter no fundo, enchimento de cascalho, coque ou brita nº. 3 ou 4, com altura igual ou maior que 0,50m.
- A laje de cobertura do sumidouro deve ficar ao nível do terreno, construídas em concreto armado e dotado de abertura de inspeção, cujo menor dimensão será de 0,60 m.
- Antes de executar o sumidouro deve ser observado o nível do lençol freático, sendo que o sumidouro somente poderá ser executado em áreas onde o aquífero é profundo, onde se possa garantir a distância mínima de 1,50m (exceto areia) entre o seu fundo e o nível máximo do aquífero.
- A altura útil do sumidouro deve ser determinada de modo a manter distância vertical mínima de 1,50 m entre o fundo do poço e o nível máximo aquífero.
- A distância mínima entre as paredes dos poços múltiplos deve ser de 1,50 m.
- O menor diâmetro interno do sumidouro deve ser de 0,30 m.
- Devido à falta da execução do teste de percolação (responsabilidade do contratante), o coeficiente de infiltração adotado foi definido através das características do solo apresentado na região, (predominantemente Latossolo), tais características foram extraídas do Mapa Pedológico de Mato Grosso elaborado pela SEPLAN-MT.
- Pela falta na execução do teste de sondagem por parte do contratante, caso haja a presença de águas subterrâneas próximas à superfície na execução do sistema de tratamento/disposição final dos efluentes o engenheiro responsável pela elaboração deste projeto deve ser consultado de forma a encontrar uma solução para a situação as quais não entrem em contradição com as normas vigentes.

## 7. DRENAGEM PLUVIAL

## 7.1. Cálculo da área de contribuição do telhado

Serão apresentados os cálculos referente a maior área de cobertura do projeto e por similaridade, se esta calha atender a vazão a ser escoada as demais atenderam com folga. Caso o projeto apresente calhas com dimensões distintas, será apresentado o cálculo de maior área de contribuição de cada uma delas, respectivamente.

### Cobertura 01

$$A_T = 101,67 \text{ m}^2$$

## 7.2. Vazão de projeto

A vazão de projeto é definida através da seguinte fórmula:

$$Q = (I \times A)/60$$

Onde:

- Q – Vazão de projeto (L/min)
- I – Intensidade pluviométrica (mm/h); 230 mm/h – (conforme NBR 10.844/1989)
- A – Área de contribuição de cada condutor (m<sup>2</sup>)

$$Q_1 = (230 \times 101,67)/60$$

$$Q_1 = 389,73 \text{ L/min}$$

## 7.3. Verificação da vazão de projeto da calha adotada

O cálculo da vazão de projeto da calha, é realizado através da fórmula de Manning-Strickler.

$$Q = K \times \frac{S}{n} \times R_H^{2/3} \times i^{1/2}$$

Onde:

- Q=Vazão de projeto, em L/min
- S= área da seção molhada, em m<sup>2</sup>
- n = coeficiente de rugosidade – 0,011 (conforme tabela 2, NBR 10.844)
- RH = raio hidráulico, em m
- i = declividade da calha, em m/m - 0,01m/m (1%)
- K = 60.000

### 7.3.1. Calhas com desenvolvimento de 50 cm – Cobertura 01

Apresentam as seguintes dimensões:

- Largura: 0,20m
- Altura mínima da calha: 0,10m
- Altura da lamina d'água: 0,07m

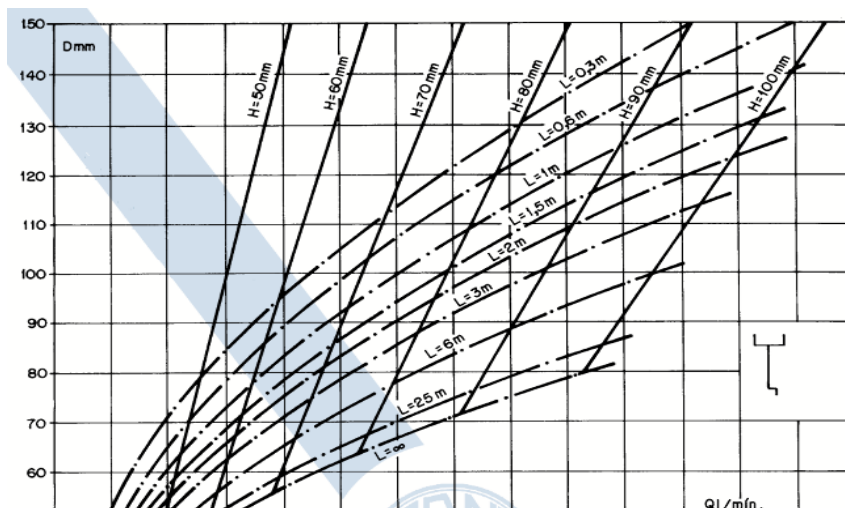
Onde:

$$Q_{calha(50)} = 910,58 \text{ L/min}$$

Portanto a calha adotada atende a vazão de projeto calculada.

#### 7.4. Verificação da capacidade dos condutores verticais

- Utilizando o ábaco para dimensionamento de condutores verticais na figura abaixo, obtém-se: Diâmetros 75mm = AP 01 ao 17.



Abaco 1: Ábaco para determinação de diâmetros de condutores verticais.  
Fonte: NBR 10844/89

#### 7.5. Cálculo do número de condutores verticais para cada área de contribuição

Utilizou-se a seguinte equação:

$$NC = \frac{AC}{AT}$$

Onde:

- Nc: número de condutores
- Ac: área de contribuição (m<sup>2</sup>) - conforme tabela 5
- At: área de telhado (m<sup>2</sup>)

Diâmetro (mm)	Área máxima de telhado (m <sup>2</sup> )
75	42,00
100	91,00
150	275,00

Tabela 5: Área máxima de cobertura para condutores verticais de seção circular.  
Fonte: Adaptada de Azevedo Netto – Instalações prediais hidráulico-sanitárias – P.95, 2009.

#### Cobertura 01

$$NC = \frac{101,67}{42,00}$$

NC = 0,49

Portanto, foram adotadas no mínimo duas saídas do mesmo diâmetro, tendo em vista a diminuição da frequência de manutenção.

### Considerações para drenagem de cobertura:

- A inclinação das calhas de beiral e platibanda deve ser uniforme, com valor mínimo de 0,5%;
- As calhas de água-furtada têm inclinação de acordo com o projeto da cobertura;
- O diâmetro interno mínimo dos condutores verticais de seção circular é 70mm.
- Os condutores horizontais devem ser projetados, sempre que possível, com declividade uniforme, com valor mínimo de 0,5%.

## 8. SELEÇÃO DO EQUIPAMENTOS DA PISCINA

### 8.1.1. Modelo do Filtro/Bomba

- Volume útil da piscina: 78,10 m<sup>3</sup>;
- Tempo de Recirculação: 4,50 Horas;
- Vazão Solicitada: 17,35 m<sup>3</sup>/h.

Filtro	Bomba	Vazão	Pressão(mca)	Tempo de filtração x Quant. Água filtrada			
				2h	4h	6h	8h
FVP - 100	BMU - 200	34,8	12	70	139	209	278
FVP - 100	BMU - 300	38,2	12	76	153	229	306
FVP - 120	BMU - 400	43,2	12	86	173	259	346
FVP - 140	2 BMU 200	76,4	12	153	306	458	611
2 FVP-100	2BMU-300	76,4	12	153	306	458	611
2 FVP-120	3 BMU-300	109,8	14	220	439	659	878
3 FVP-100	3 BMU-300	109,8	14	220	439	659	878
2 FVP-140	4 BMU-300	146,4	14	293	586	878	1171
4 FVP-100	4 BMU-300	146,4	14	293	586	878	1171
3 FVP-120	4 BMU-400	153,6	14	307	614	922	1229
4 FVP-120	6 BMU-300	219,6	14	439	878	1318	1757
4 FVP 140	8 BMU-400	296,8	15	594	1187	1781	2374

Figura 6- Modelos de Filtros e Bombas Comercias

FONTE: MANUAL SODRAMAR

Através das características apresentadas pelo sistema deve ser utilizado o filtro FVP-100 ou filtros com características semelhantes. Por indicação do fabricante utilizar a Bomba modelo BMU 200 de 2.0 C.V. ou uma com características semelhantes.

## 8.1.2. Modelo do Trocador de Calor

- Volume útil da piscina: 78,10 m<sup>3</sup>;
- Área do espelho d'água: 81,20 m<sup>2</sup>;

Dimensionamento Trocador de Calor Sodramar – (sem a utilização de capa térmica)							
Modelo	Potencia		Área Máxima da Superfície	Dimensões do Equipamento (cm)			
	KW	BTU/h		Volume m <sup>3</sup>	Largura	Altura	Prof.
SD 25 – 220v Bif	1,5	24,500	16m <sup>2</sup>	22m <sup>3</sup>	51	64	70
SD 40 – 220v Bif	1,91	39,000	25m <sup>2</sup>	35m <sup>3</sup>	68	65	92
SD 60 – 220v Bif	3,41	59,000	36m <sup>2</sup>	50m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 60 – 220v Trif	3,36	59,000	36m <sup>2</sup>	50m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 60 – 380v Trif	3,45	59,000	36m <sup>2</sup>	50m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 80 – 220v Bif	4,16	78,538	43m <sup>2</sup>	60m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 80 – 220 Trif	4,07	78,538	43m <sup>2</sup>	60m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 80 – 380v Trif	4,07	78,538	43m <sup>2</sup>	60m <sup>3</sup>	68	77	92
SD 105 – 220v Bif	4,50	103,400	56m <sup>2</sup>	79m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 105 – 220v Trif	4,33	103,400	56m <sup>2</sup>	79m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 105 – 380v Trif	4,33	103,400	56m <sup>2</sup>	79m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 130 – 220v Bif	6,14	103,400	81m <sup>2</sup>	113m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 130 – 220v Trif	6,28	127,050	81m <sup>2</sup>	113m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 130 – 380v Trif	6,28	127,050	81m <sup>2</sup>	113m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 160 – 220v Trif	7,09	155,700	90m <sup>2</sup>	126m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 160 – 380v Trif	7,09	155,700	90m <sup>2</sup>	126m <sup>3</sup>	85	105	120
SD 180 – 220v Trif	8,90	181.200	106m <sup>2</sup>	148m <sup>3</sup>	85	105	105
SD 180 – 380vTrif	8,90	181.200	106 m <sup>2</sup>	148m <sup>3</sup>	85	105	105

Através das características apresentadas pelo sistema deve ser utilizado um Trocador de Calor do tipo SD 160 -220v e potencia de 7,09 kW ou outro com características semelhantes.

OBS: A tabela de seleção acima, leva em consideração: a temperatura média no verão: 22°, temperatura média no inverno: 16°, temperatura desejada na água: 28°, região: SP. Para a cidade de Santo Antônio do Leste /MT, pode-se considerar que o sistema atenderá com folga a demanda de água quente, tendo em vista que o clima da região é predominantemente mais quente.

## 8.1.3. Tubulações

Foi adotado o diâmetro recomendado para o equipamento do fabricante SODRAMAR, o Filtro, Bomba e Trocador de calor selecionados anteriormente tem diâmetros de entrada e saída de 60mm.

## Hidráulica Comercial

Esquema Hidráulico

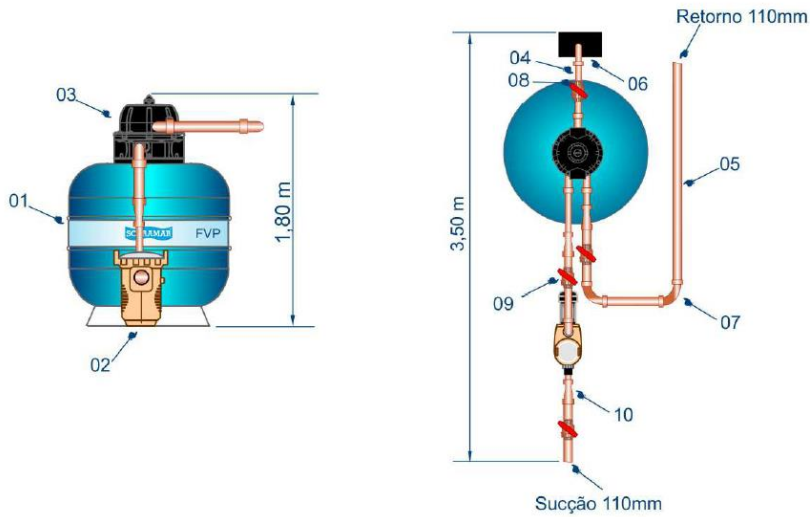
**FVP100-32500L**

Vazão:

32,5 m<sup>3</sup>/h

**SODRAMAR**

A Piscina dos seus sonhos.  
www.sodramar.com.br



Item	Descrição	Quant.	Unidade
01	Filtro FVP100	01	Peça
02	Bomba BMU 200	01	Peça
03	Válvula seletora 75 mm	01	Peça
04	Tubo 75 mm	X	Metro
05	Tubo 110 mm	X	Metro
06	Curva 90° 75 mm	01	Peça
07	Curva 90° 110 mm	03	Peça
08	Registro 75 mm	02	Peça
09	Redução 110 mm P/ 75 mm	04	Peça

Tubo colável classe 15

## 9. ESPECIFICAÇÕES

### 9.1. Água fria

ESPECIFICAÇÃO	
Tubulação	Os tubos deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm <sup>2</sup> , fabricados e dimensionados conforme a norma NBR-5648/99 da ABNT. O fornecimento deverá ser em barra de tubos com comprimento útil de 3,00 ou 6,00m.
Conexões	As conexões deverão ser em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm <sup>2</sup> , fabricados e dimensionados conforme a norma NBR-5648/77 da ABNT. As buchas das conexões das peças de utilização deverão ser em latão.
Registros de gaveta e pressão	Os registros de gaveta deverão ser em bronze, dotados de canoplas cromadas ou acabamento bruto, conforme projeto.

### 9.2. Drenagem de águas pluviais

ESPECIFICAÇÃO	
Tubulação	Os tubos e conexões deverão ser em PVC rígido, com ponta e bolsa e virola para juntas elásticas, conforme NBR-5688/99 da ABNT.
Conexões	Deverão obedecer as mesmas especificações dos tubos.
Grelhas	Deverão ser metálicas, conforme dimensões de projeto

### 9.3. Coleta e disposição de esgoto sanitário

ESPECIFICAÇÃO	
Tubulação	Deverá ser em PVC rígido, para instalações prediais de esgoto, tipo ponta bolsa com virola para juntas elásticas. A fabricação deverá atender a norma NBR-5688/99 da ABNT
Conexões	Deverão obedecer as mesmas especificações dos tubos.
Caixa de inspeção	Deverão ser construídas no local, com fundo de concreto magro e alvenaria de blocos, impermeabilizada internamente. Tampa removível de concreto armado apresentando vedação perfeita e dimensões conforme necessidade do projeto.

## 10. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser executados de acordo com os desenhos do projeto, relação de materiais e as indicações e especificações do presente memorial.

O executor deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

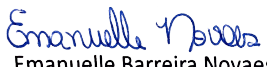
- Os serviços deverão ser executados por operários especializados;
- Deverão ser empregadas nos serviços somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho;
- Quando conveniente, as tubulações embutidas deverão ser montadas antes do assentamento de alvenaria;
- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por braçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação;
- As interligações entre materiais diferentes deverão ser feitas usando-se somente peças especiais para este fim;
- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos;
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas evitando-se futuras obstruções;
- Para facilitar em qualquer tempo as desmontagens das tubulações, deverão ser colocadas, onde necessário, uniões ou flanges;
- Não será permitido amassar ou cortar canoplas. Caso seja necessária uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas;
- A colocação dos aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, garantindo uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto. O acabamento deve ser de primeira qualidade.

## 11. NOTAS E OBSERVAÇÕES

- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

**Este projeto contempla 21 folhas de memorial descritivo e 10 pranchas de projeto.**

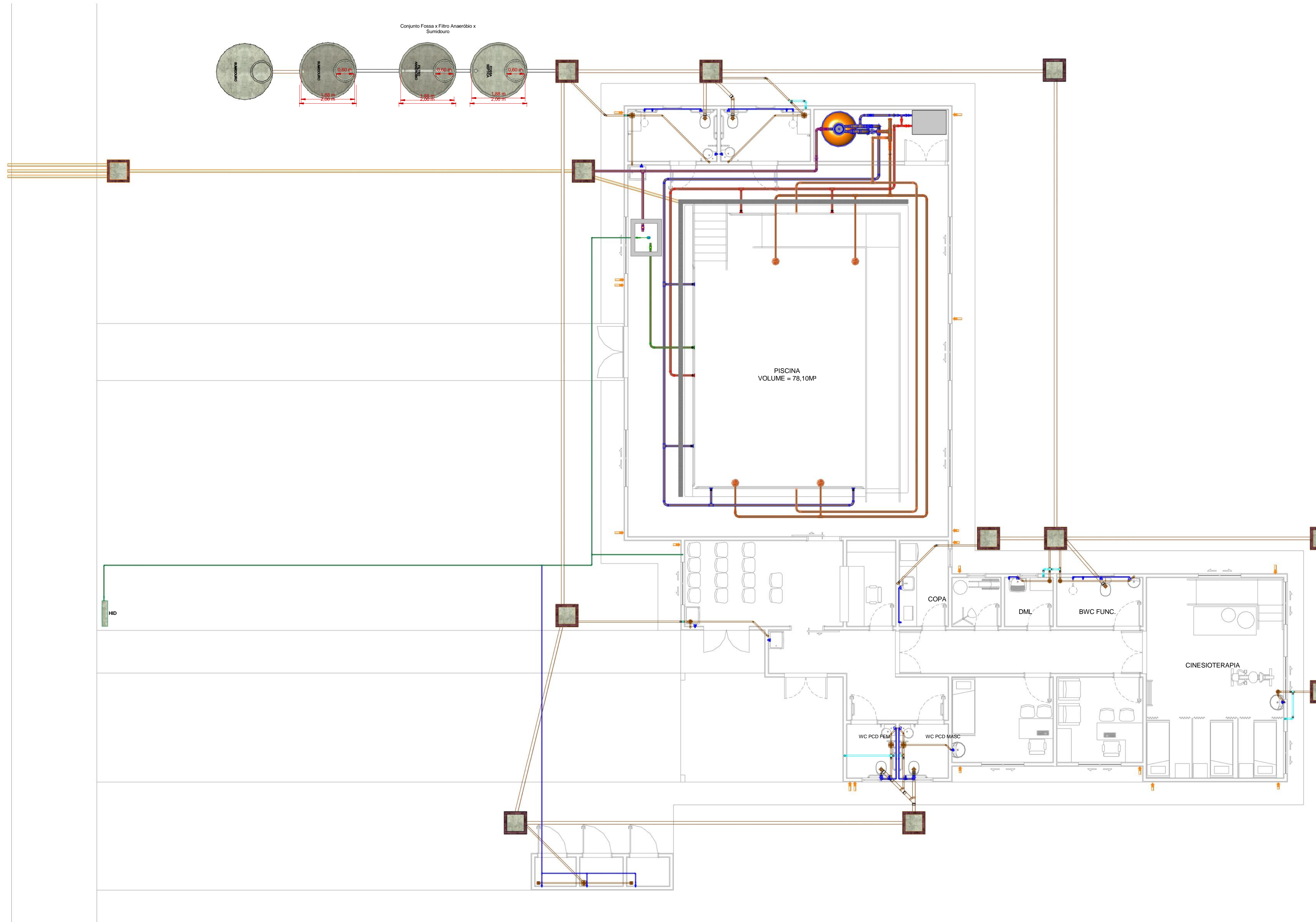
Cuiabá, 09 de maio de 2023.

  
Emanuelle Barreira Novaes  
Engenheira Sanitarista e Ambiental  
CREA 121.366.955-3

Assinado de forma digital  
por EMANUELLE BARREIRA  
NOVAES:01150288116  
Dados: 2023.05.09  
01:29:07 -04'00'

---

**EMANUELLE BARREIRA NOVAES**  
**ENG<sup>a</sup> SANITARISTA E AMBIENTAL**  
**CREA 1213669553**



**LEGENDA:**

- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFURADO - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-nn -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-nn -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIações:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATÓRIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CG - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HID - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.
  - NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO.
  - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS.
  - NBR 13869/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO.
  - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648.
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160.
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
  - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTE DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm.
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRAÇADEIRA
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**OBS:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

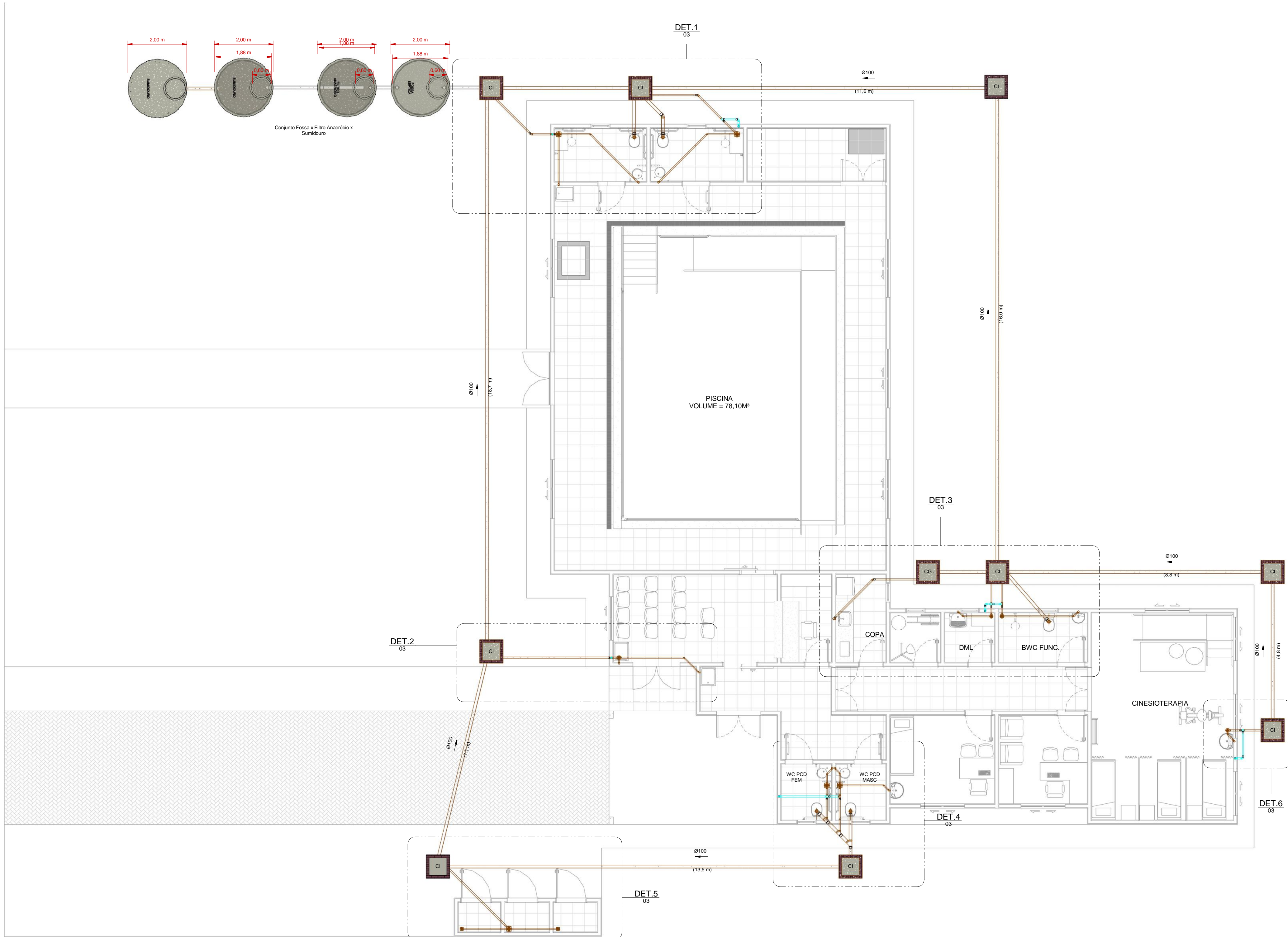
TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
ENDEREÇO:	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:	<b>EMANUELE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA 131.166.955-3		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	<b>EMANUELE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA 131.166.955-3		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

ASSUNTO:  
IMPLANTAÇÃO GERAL

Coord. Geográficas:	14°48'06.27"S 53°36'50.77"O	QUADRO DE REVISÕES	
DATA DE ENTREGA:	ÍNDICES URBANÍSTICOS		
REVISÃO:			
ESCALA:	Como indicado		
ART:	DESENHO:		

**HID**  
 FOLHA Nº  
**01** / 10



- LEGENDA:**
- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFURADO - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- COLUNA DE VENTILAÇÃO**  
 CV-nm  
 Øxx
- COLUNA DE ÁGUA FRIA**  
 AF-nm  
 Øxx
- POSICÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS**  
 (XX)

- ABREVIações:**
- BS - BACIA SANITÁRIA
  - LV - LAVATÓRIO
  - CH - CHUVEIRO
  - TN - TANQUE
  - DU - DUCHA HIGIÊNICA
  - CS - CAIXA SIFONADA
  - RS - RALO SECO
  - TJ - TORNEIRA DE JARDIM
  - RG - REGISTRO DE GAVETA
  - RP - REGISTRO DE PRESSÃO
  - CH - CHUVEIRO
  - RE - REGISTRO DE ESFERA
  - CG - CAIXA DE GORDURA
  - CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
  - HID - HIDRÔMETRO
  - RES - RESERVATÓRIO

- NOTAS:**
- DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
  - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
    - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
    - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
  - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
  - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
  - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
  - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
  - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA.
  - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
  - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

- NORMAS:**
- PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
    - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
    - NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
    - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;
    - NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;
    - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
  - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
    - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;
    - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;
    - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
  - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

- OBS:**
- MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
  - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
  - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
  - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORSAL.
  - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

**AMM** Associação Mato-gosense dos Municípios  
**Agap** Associação dos Gestores de Municípios

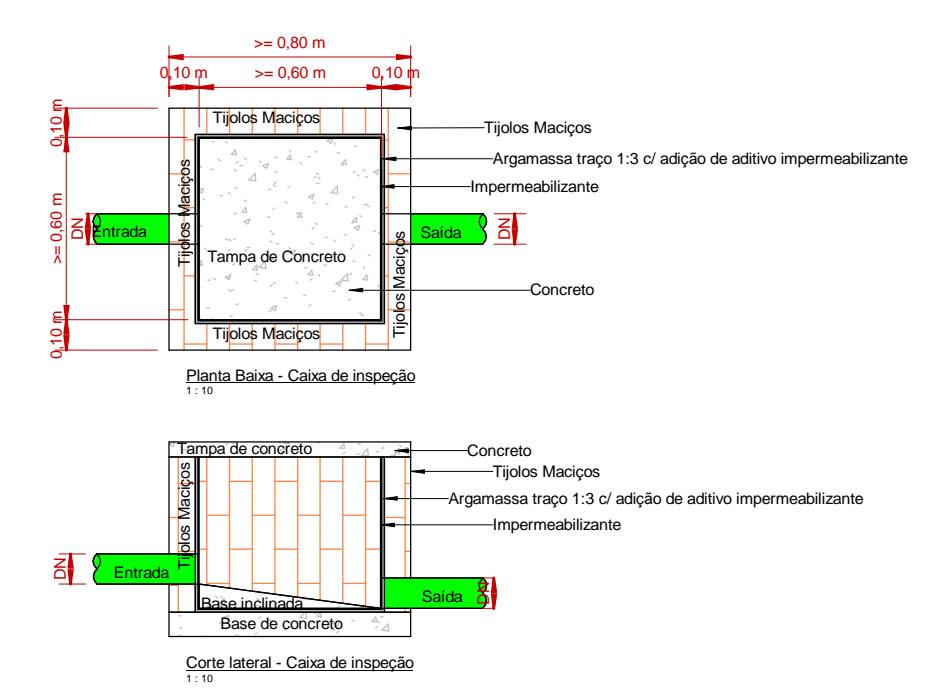
<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	<b>EMANUELE BARRERA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA/MT 13695/5		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	<b>ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS</b> A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

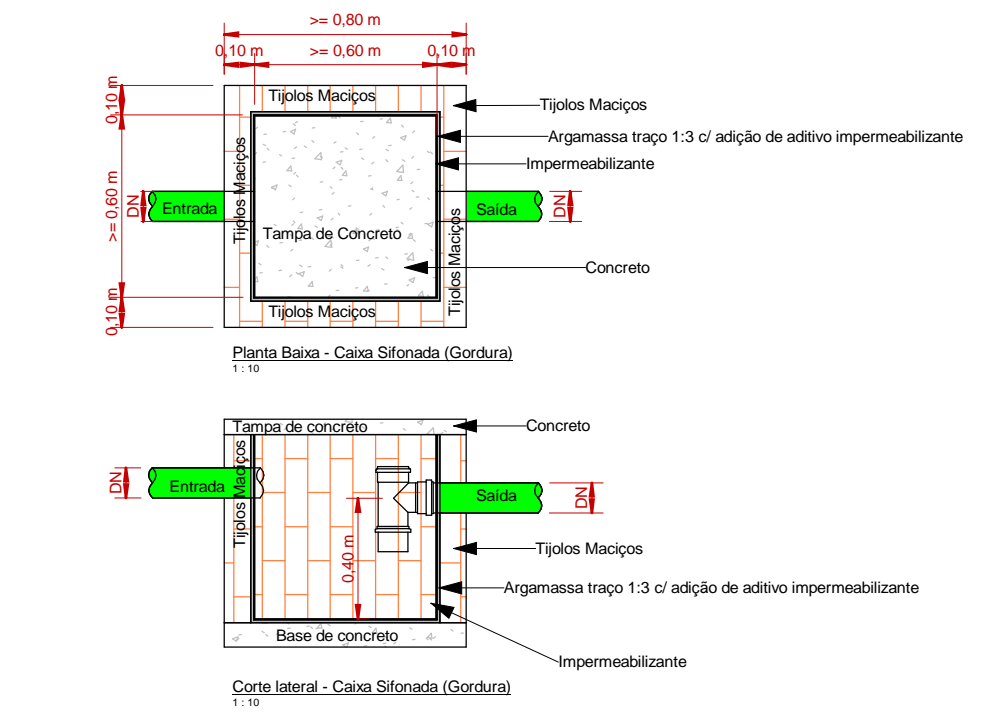
**ASSUNTO:**  
 ESGOTO SANITÁRIO - IMPLANTAÇÃO E DETALHES

<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.27"S 53°36'50.77°O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	09/05/2023 09:32:30	
<b>REVISÃO:</b>	R00	
<b>ESCALA:</b>	Como indicado	
<b>ART:</b>	DESENHO:	

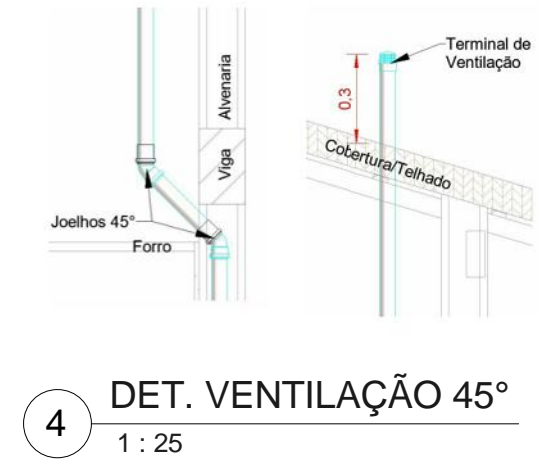
**1 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO**  
1 : 80



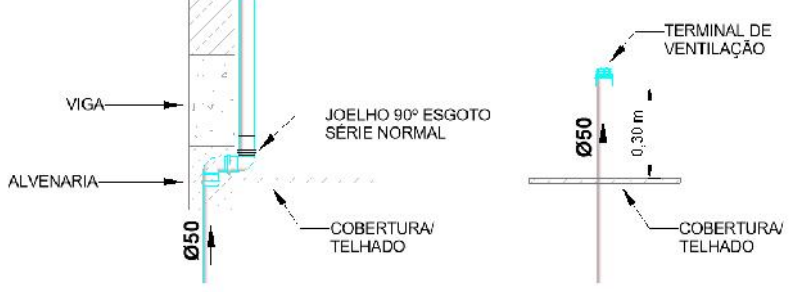
**2 DET. CAIXA DE INSPEÇÃO**  
1 : 25



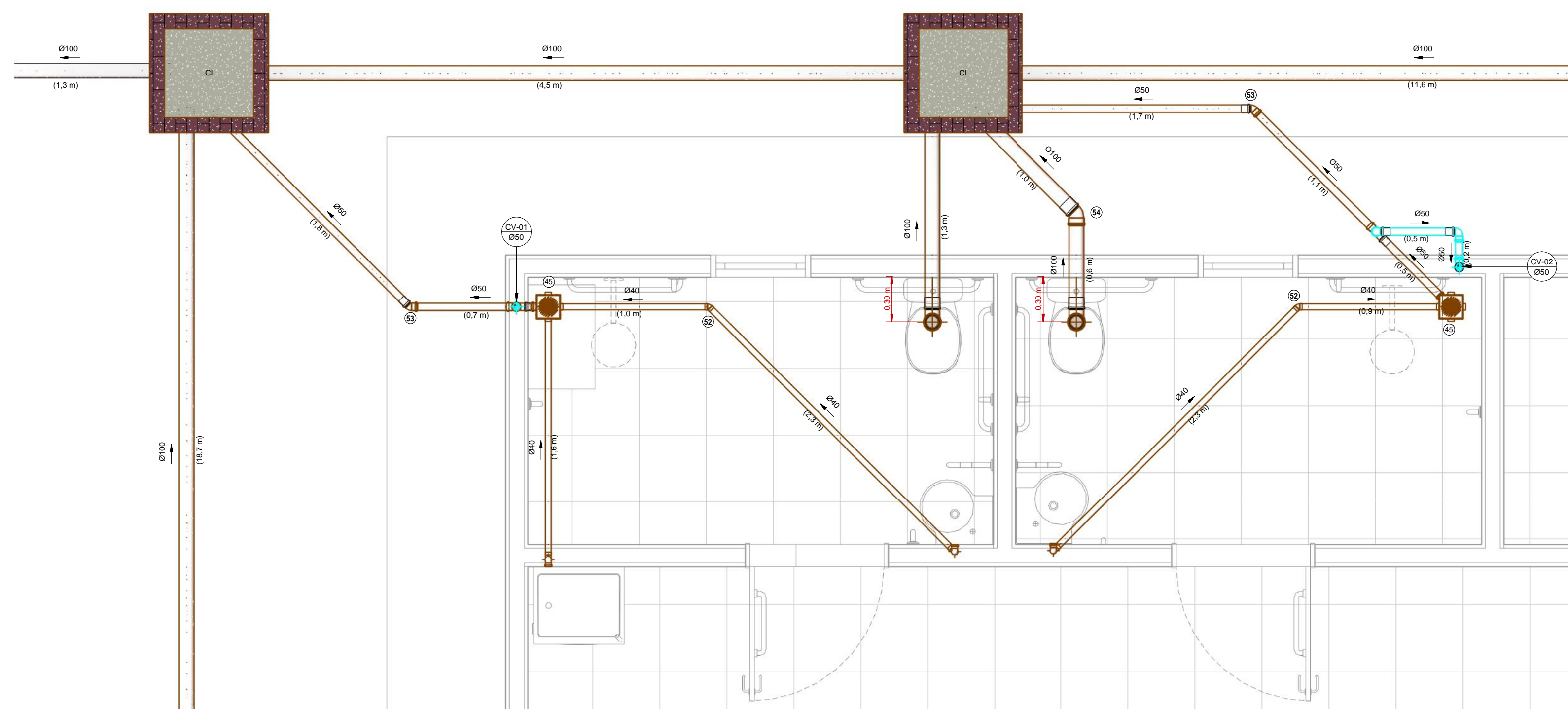
**3 DET. CAIXA SIFONADA/GORDURA**  
1 : 25



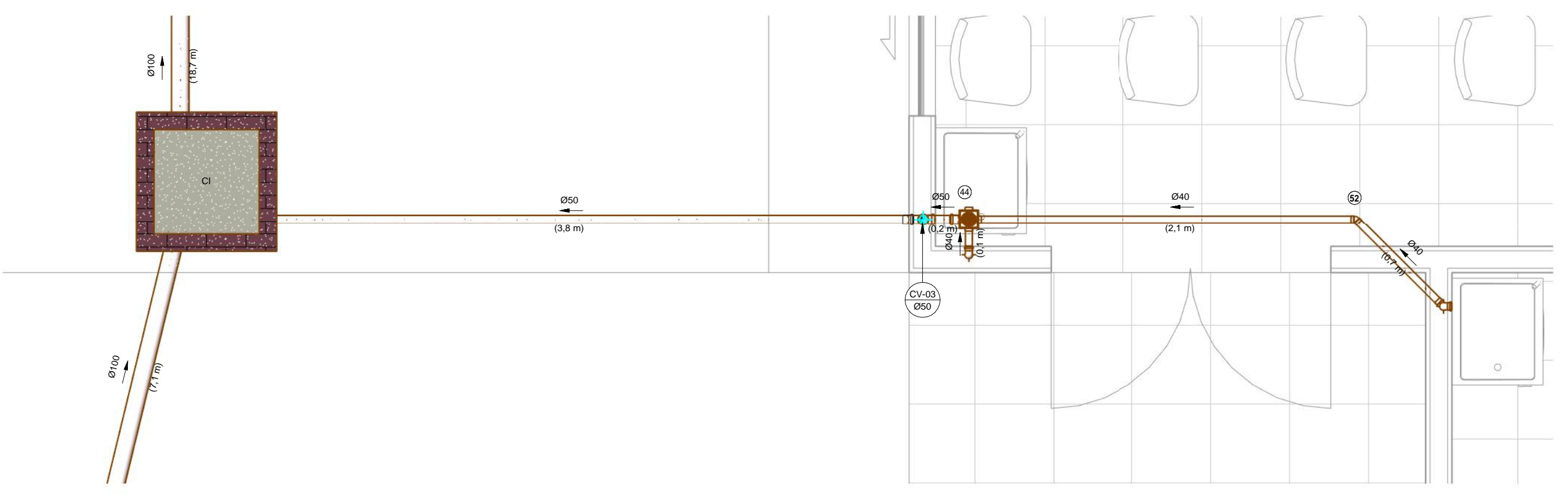
**4 DET. VENTILAÇÃO 45°**  
1 : 25



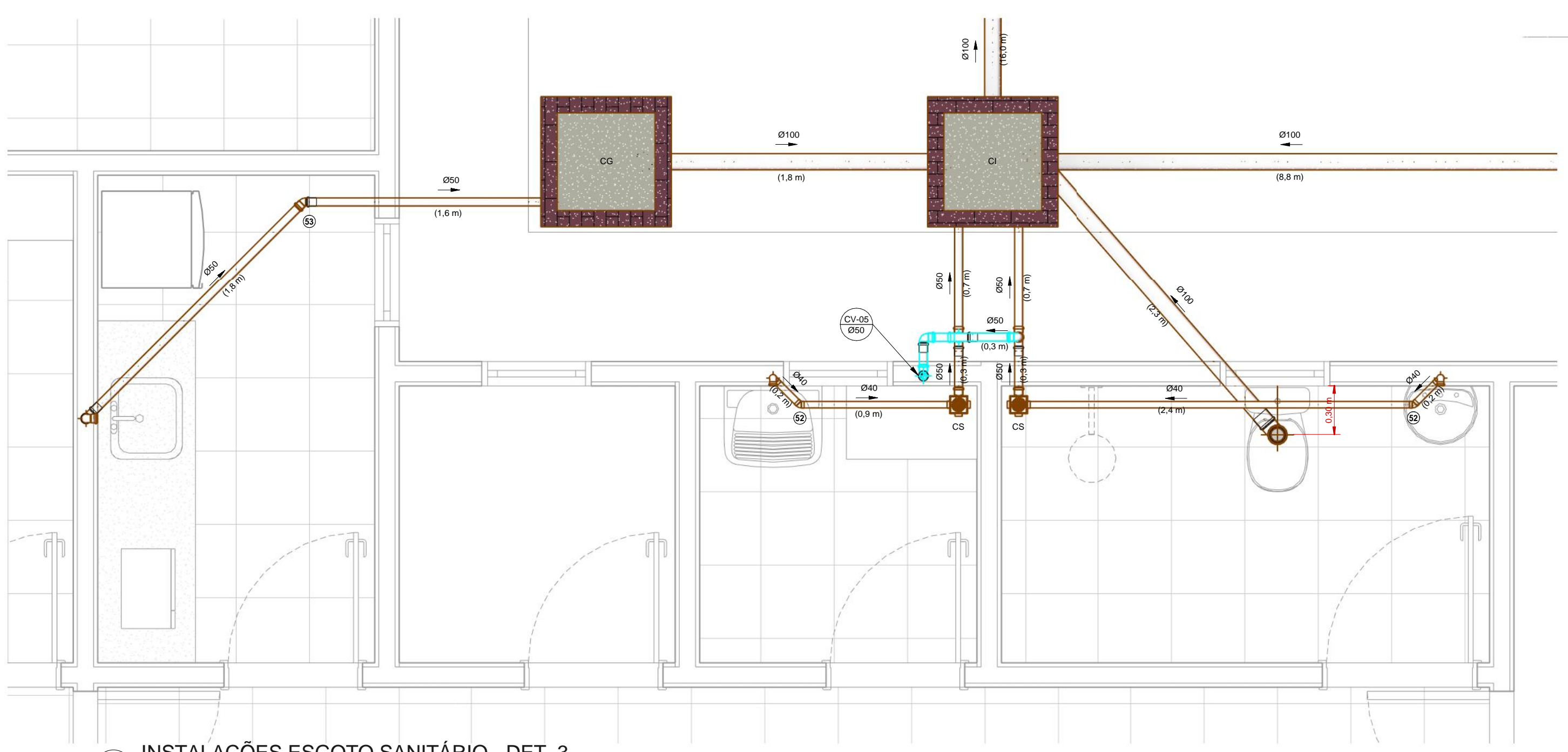
**5 DET. VENTILAÇÃO 90°**  
1 : 25



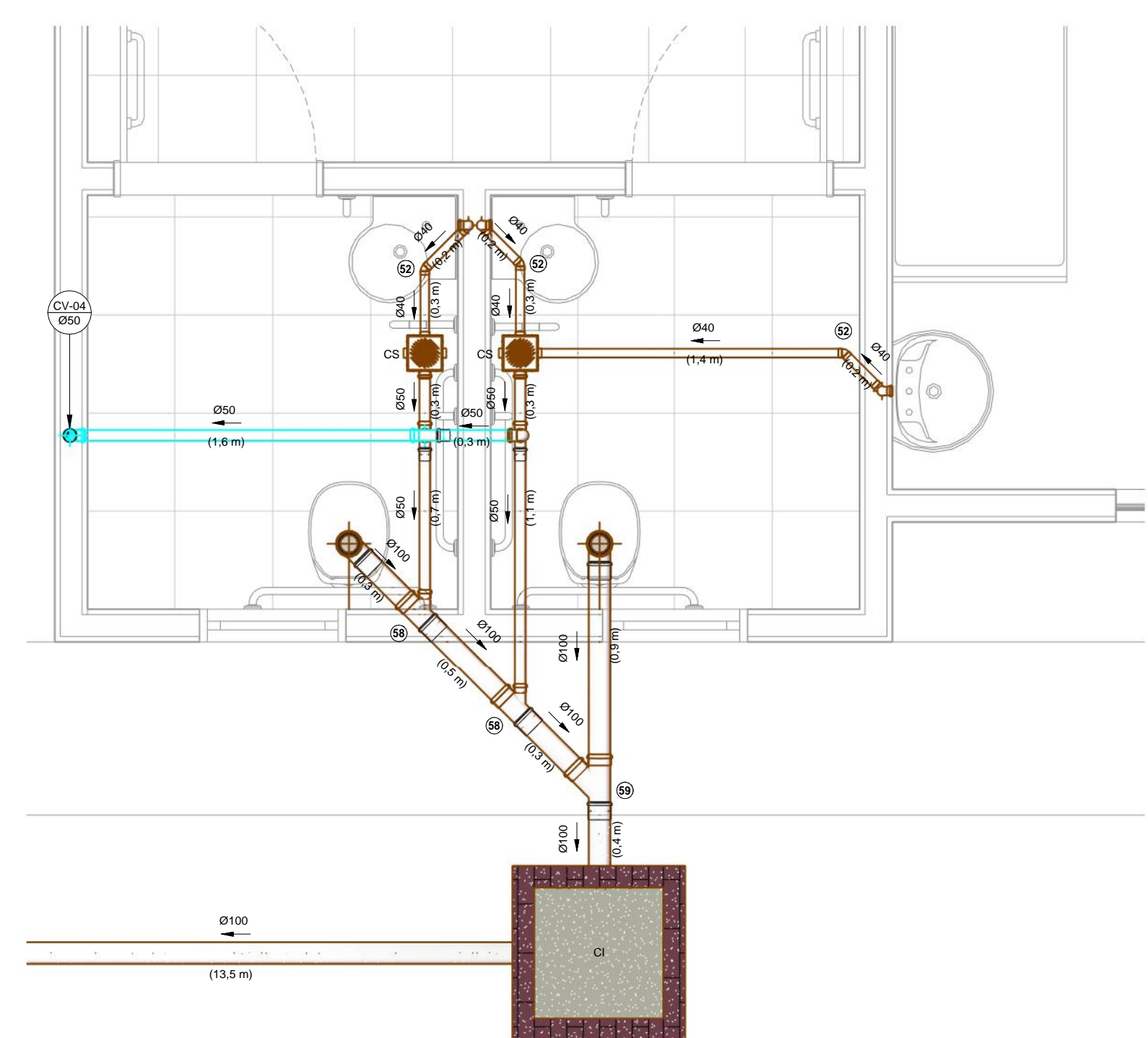
1 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 1  
1 : 25



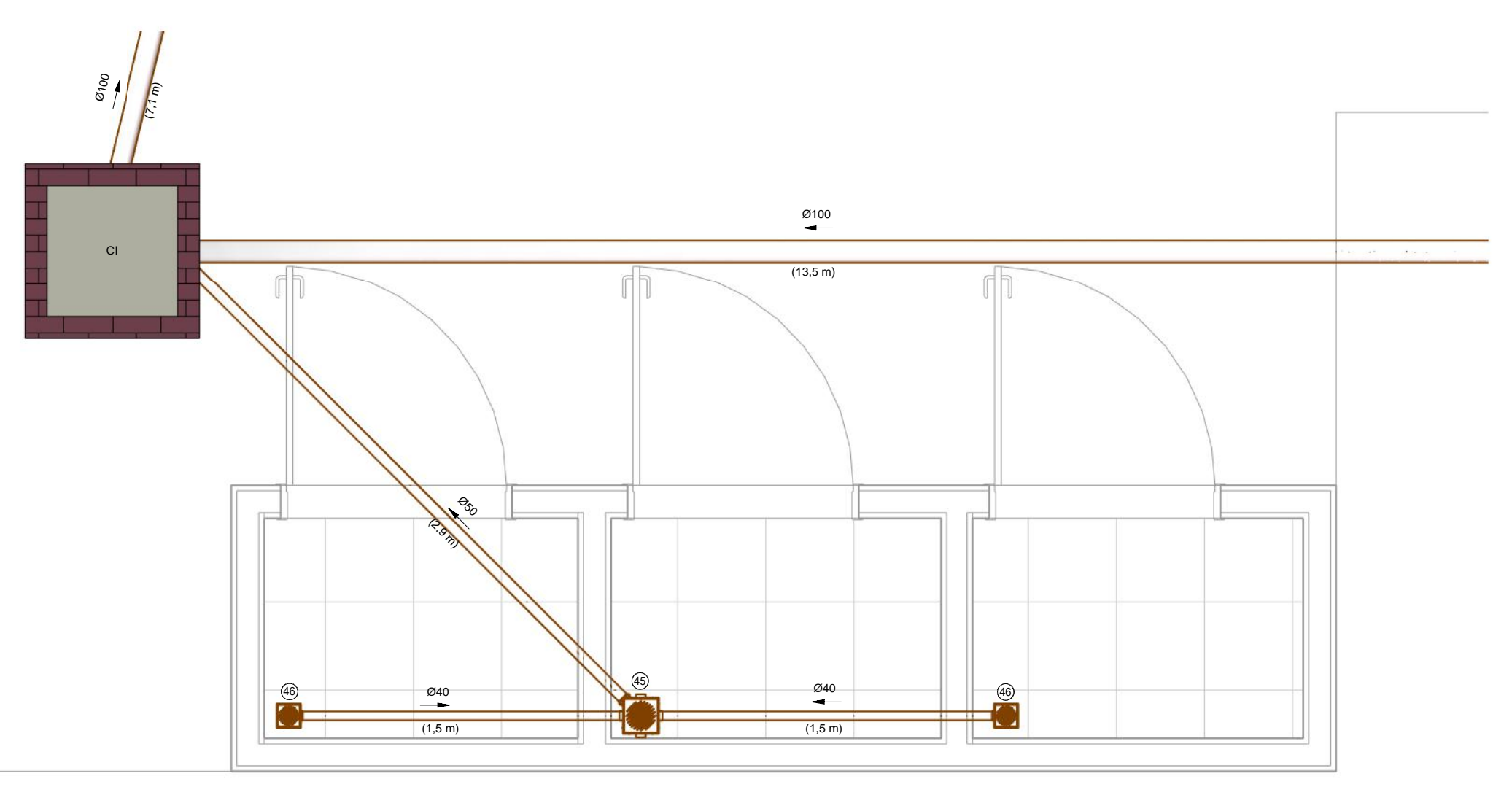
2 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 2  
1 : 25



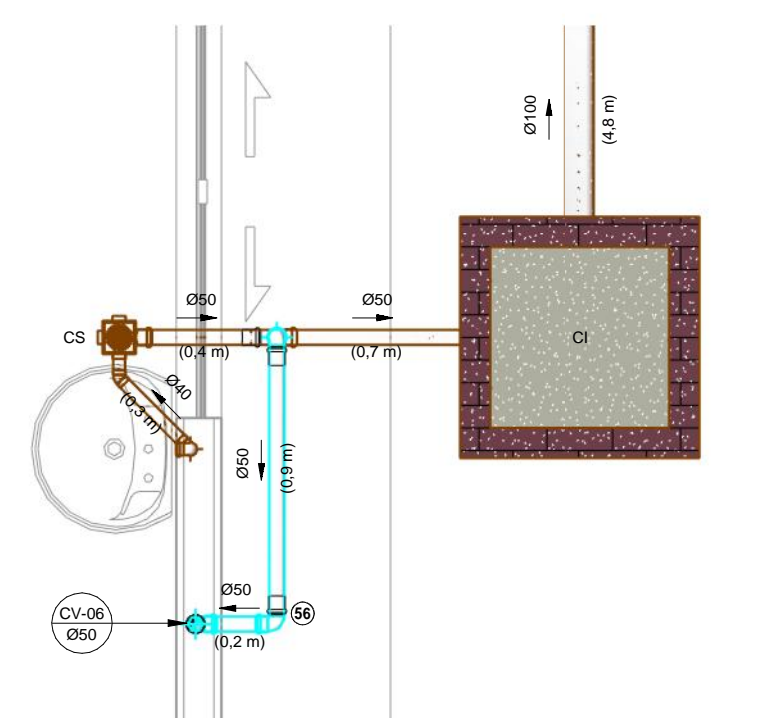
3 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 3  
1 : 25



4 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 4  
1 : 25



5 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 5  
1 : 25



6 INSTALAÇÕES ESGOTO SANITÁRIO - DET. 6  
1 : 25

**LEGENDA:**

- -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - -TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - -TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-nn -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
nn: número da coluna  
Øxx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-nn -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
nn: número da coluna  
Øxx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIÇÕES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATÓRIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CG - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HID - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRAGAIDEIRA.
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
  - NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
  - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;
  - NBR 13989/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;
  - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 10844.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO:
  - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDADEGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORA.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
SITE: www.amm.org.br  
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com

**Central de Projetos**

**Agap**

**ADM. NEURILAN FRAGA**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>EMANUELE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA 121266/9503</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Associação Mato-Grossense dos Municípios</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>EMANUELE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA 121266/9503</p> </div> </div>		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	ADM. NEURILAN FRAGA		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

**ASSUNTO:**  
ESGOTO SANITÁRIO - DETALHES AMBIENTES

<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2"S 53°36'50.7"O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	<b>ÍNDICES URBANÍSTICOS</b>	
<b>REVISÃO:</b>	R00	
<b>ESCALA:</b>	Como indicado	
<b>ART:</b>	DESENHO	

**HID**

FOLHA Nº

**03**

10

**LEGENDA:**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-nn  
Øxx -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-nn  
Øxx -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIações:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- LV - LAVATÓRIO
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- CH - CHUVEIRO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- TN - TANQUE
- CG - CAIXA DE GORDURA
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- CS - CAIXA SIFONADA
- HID - HIDRÔMETRO
- RS - RALO SECO
- RES - RESERVATÓRIO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM

**NOTAS:**

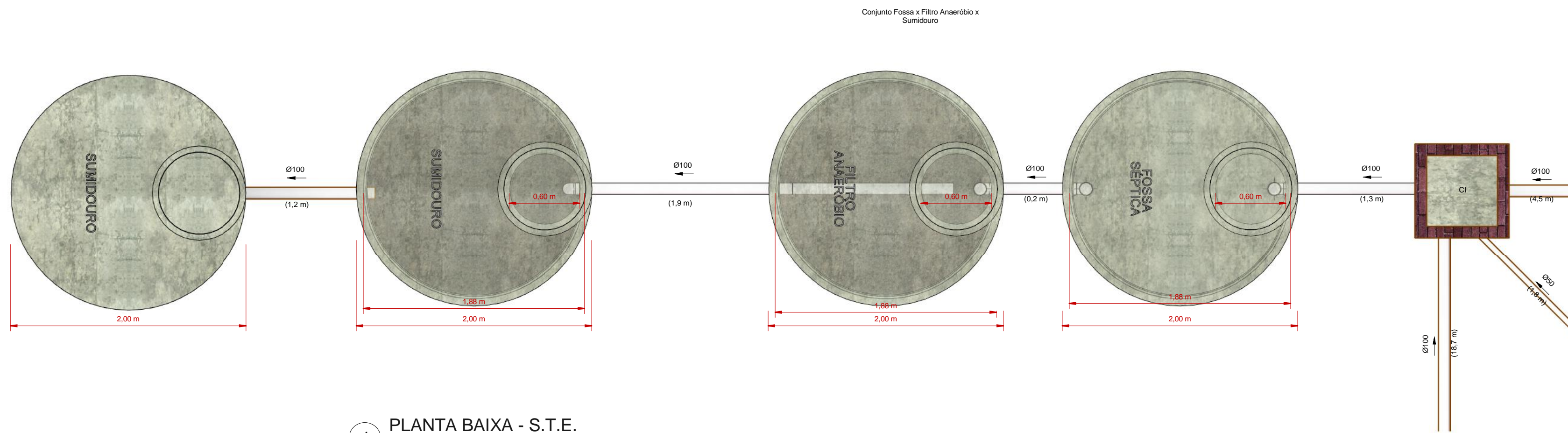
- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA.
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

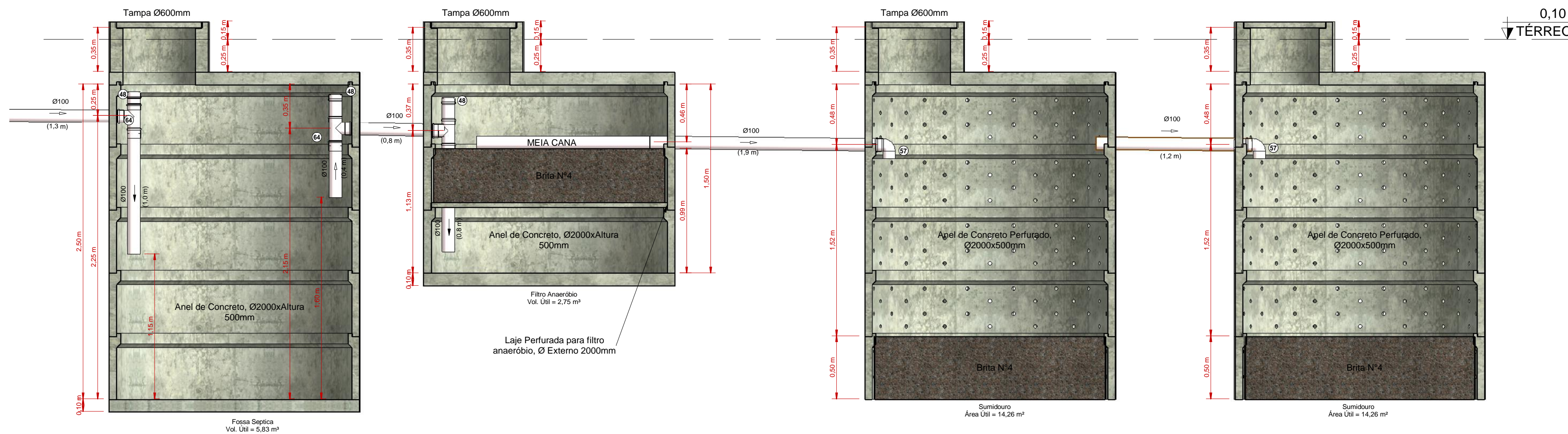
- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
  - NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
  - NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;
  - NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;
  - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
  - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA, CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORSAL.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.



1 PLANTA BAIXA - S.T.E.  
1 : 30



2 CORTE S.T.E.  
1 : 25

**Dimensionamento Esgoto\_Fossa e Filtro - NBR 7229 / NBR 13969**

Item	N (n° de Pessoas)	C (Tabela 1)	Contribuição diária (L)	Intervalo entre limpezas (anos)	Temperatura [°C]	T (Tabela 2)	K (Tabela 3)	Lf (Tabela 1)	Volume Útil Necessário	Volume Útil Considerado	H útil Mínima (m)	H útil Máxima (m)	H Útil (m)
Fossa	50	30	1500	1	22	1	57	1	5,35 m³	5,83 m³	1,20	2,20	2,10
Filtro	50	30	1500	1	22	1			2,40 m³	2,75 m³			0,99

**Dimensionamento Esgoto\_Sumidouro - NBR 7229 / NBR 13969**

Item	N (n° de Pessoas)	C (Tabela 1)	Contribuição diária (L)	Coefficiente de Infiltração	Área de Infiltração Necessária	Área Útil Considerada	H Útil (m)	Volume Útil Considerado
Sumidouro	50	30	1500	70	21,43 m²	28,51 m²	1,97	56,17 m³

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

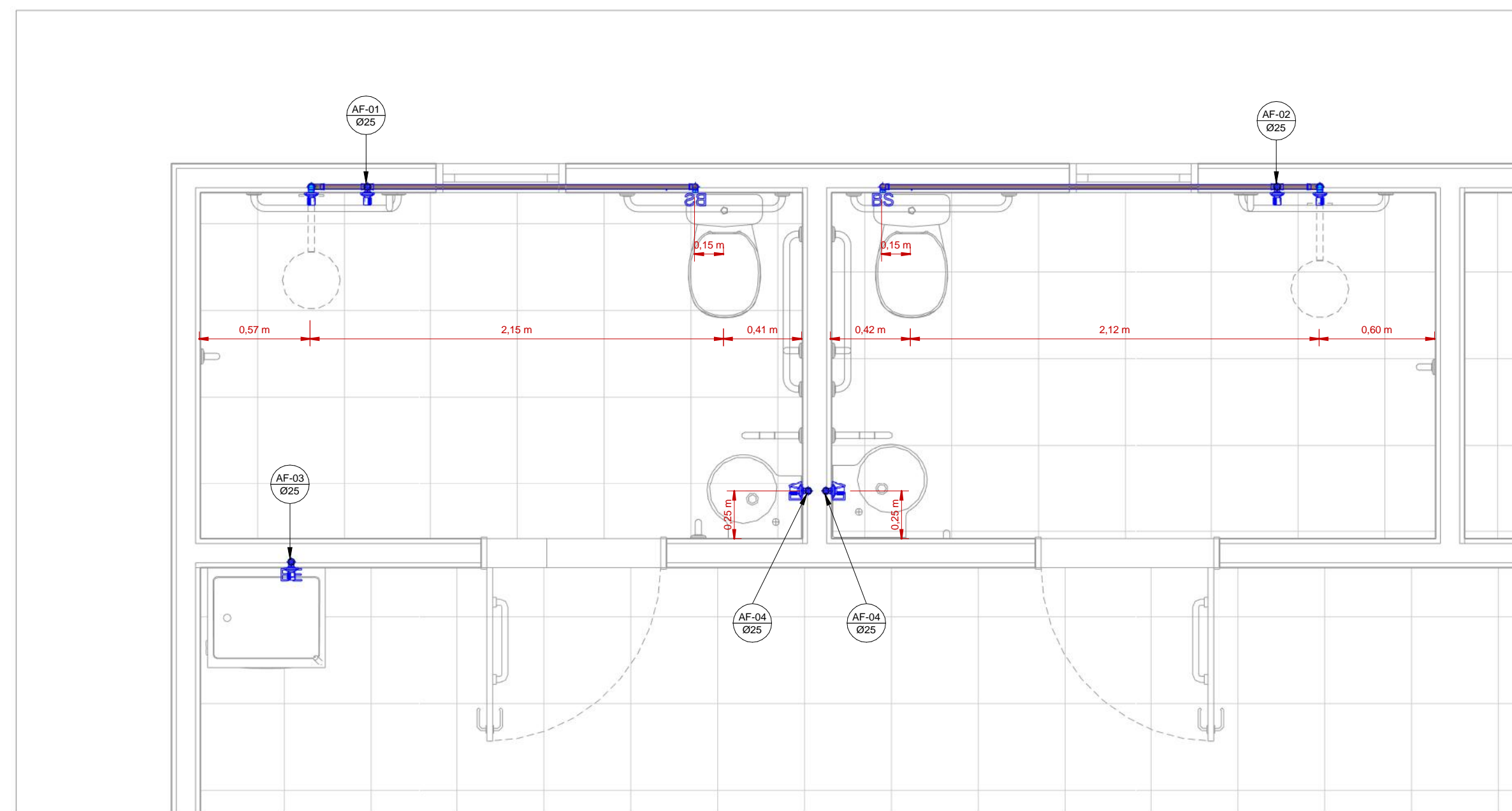
**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	EMANUELLE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitarista e Ambiental CREA/MT 13969/95		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	EMANUELLE BARREIRA NOVAES Engenheira Sanitarista e Ambiental Régistro: 19228/16 Cadastr. 2023.05.09.01.33.42 - Q4707		

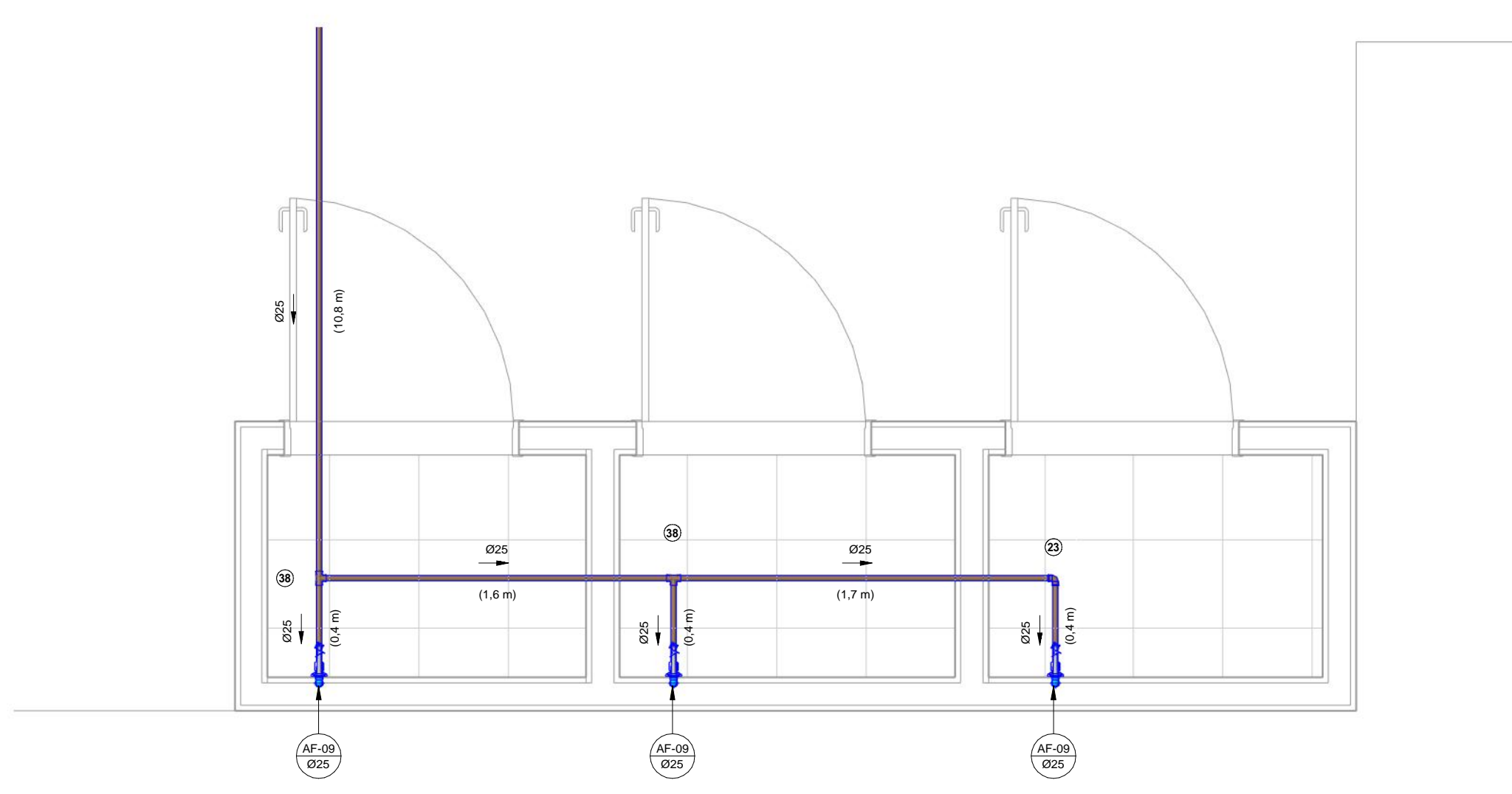
**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

<b>ASSUNTO:</b>	SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTE		
<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.27" S 53°36'50.77" O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	09/05/2023 01:32:39	ÍNDICES URBANÍSTICOS	
<b>REVISÃO:</b>	R00		
<b>ESCALA:</b>	Como indicado		
<b>ART:</b>	DESENHO:		

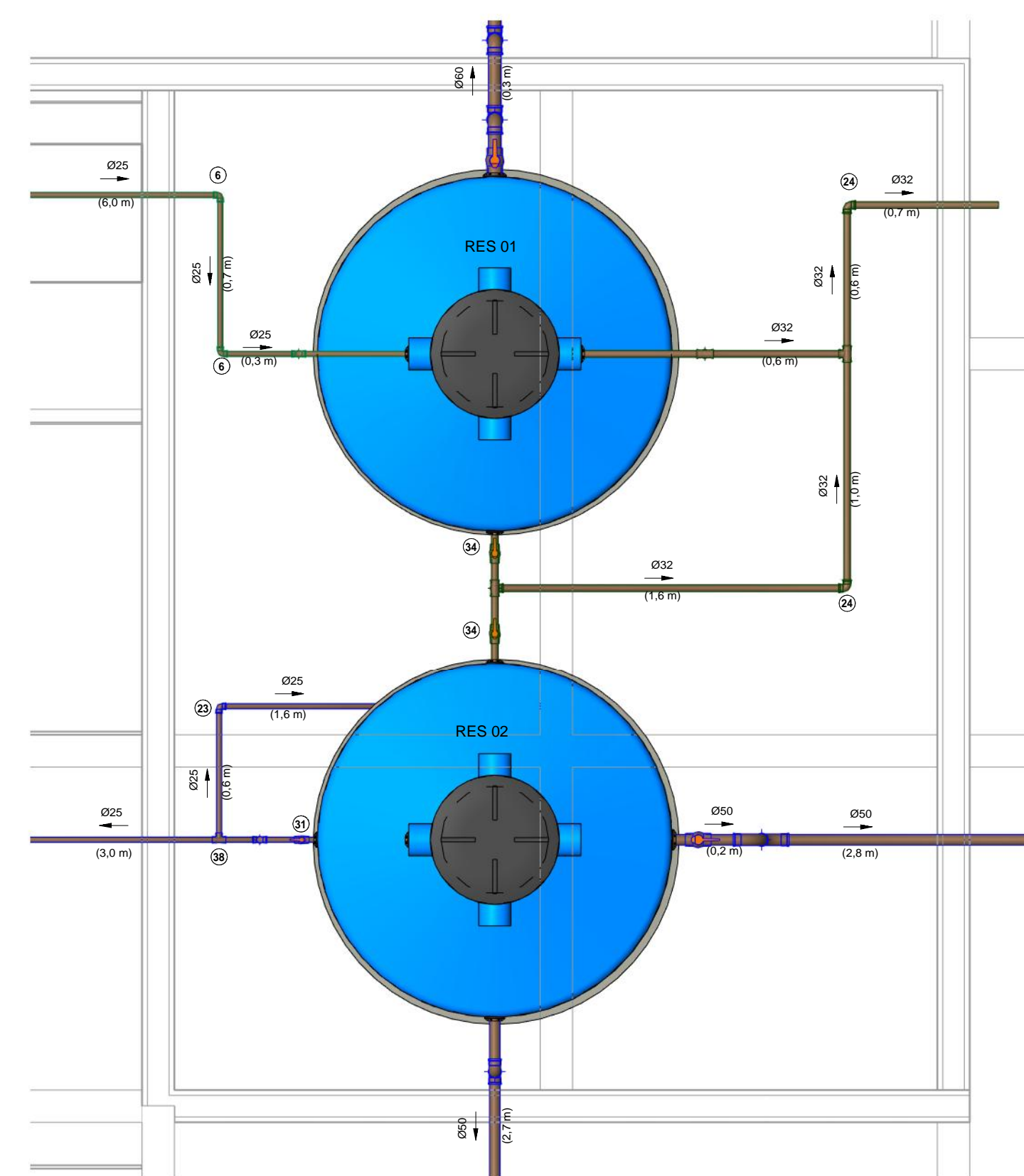




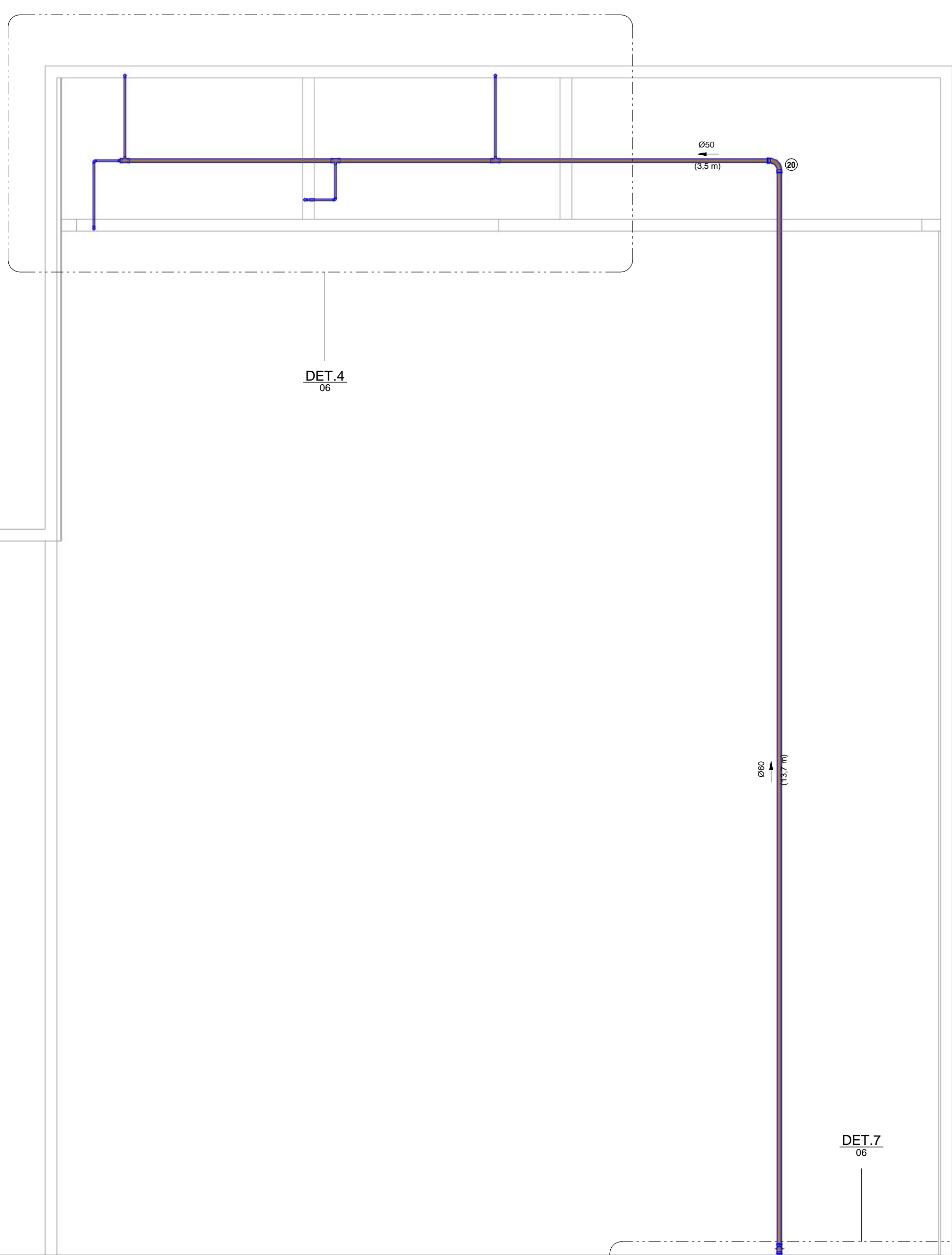
1 INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 1  
1:25



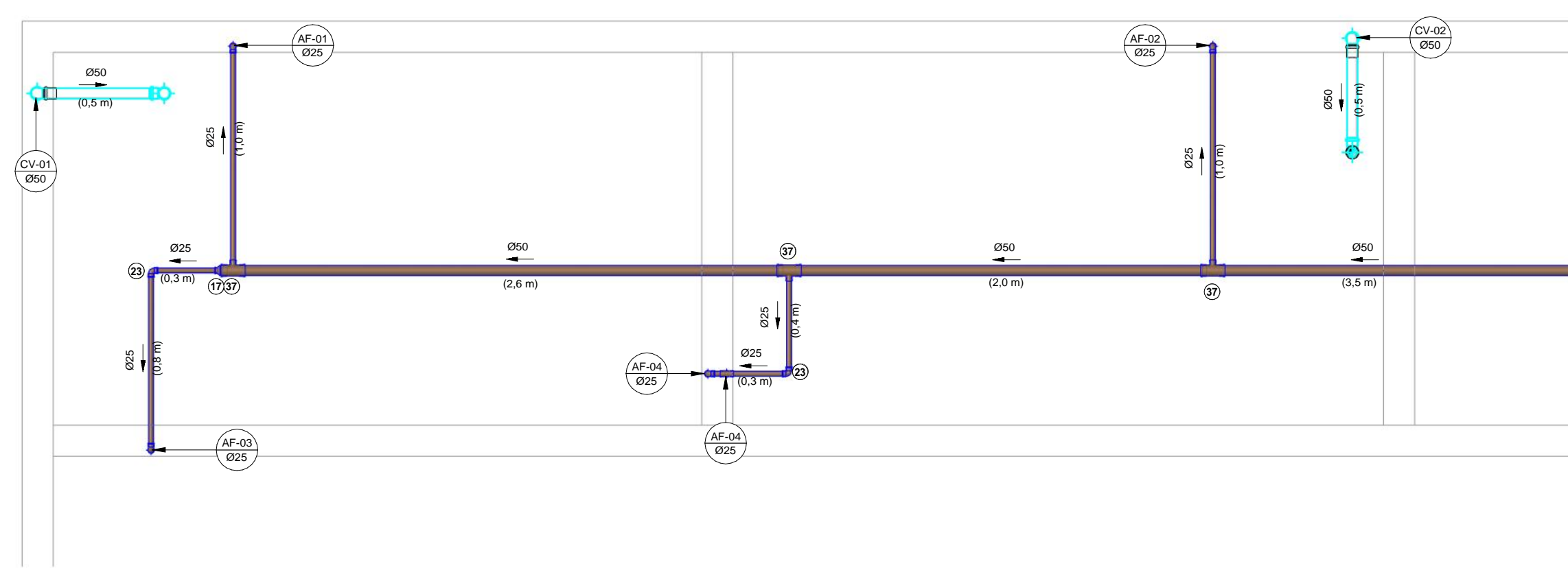
2 INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA - Chamada de detalhe 7  
1:25



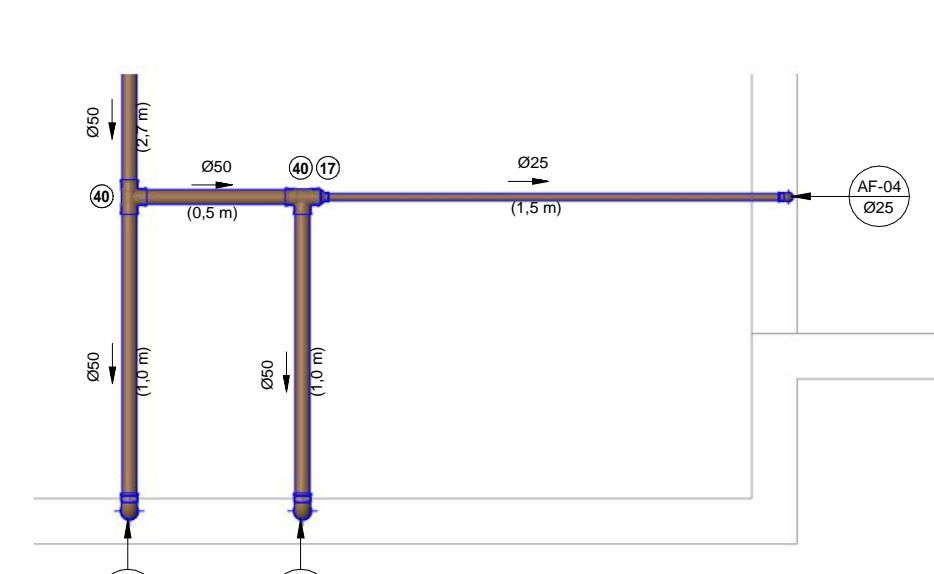
7 NÍVEL DA LAJE - DET. 7  
1:25



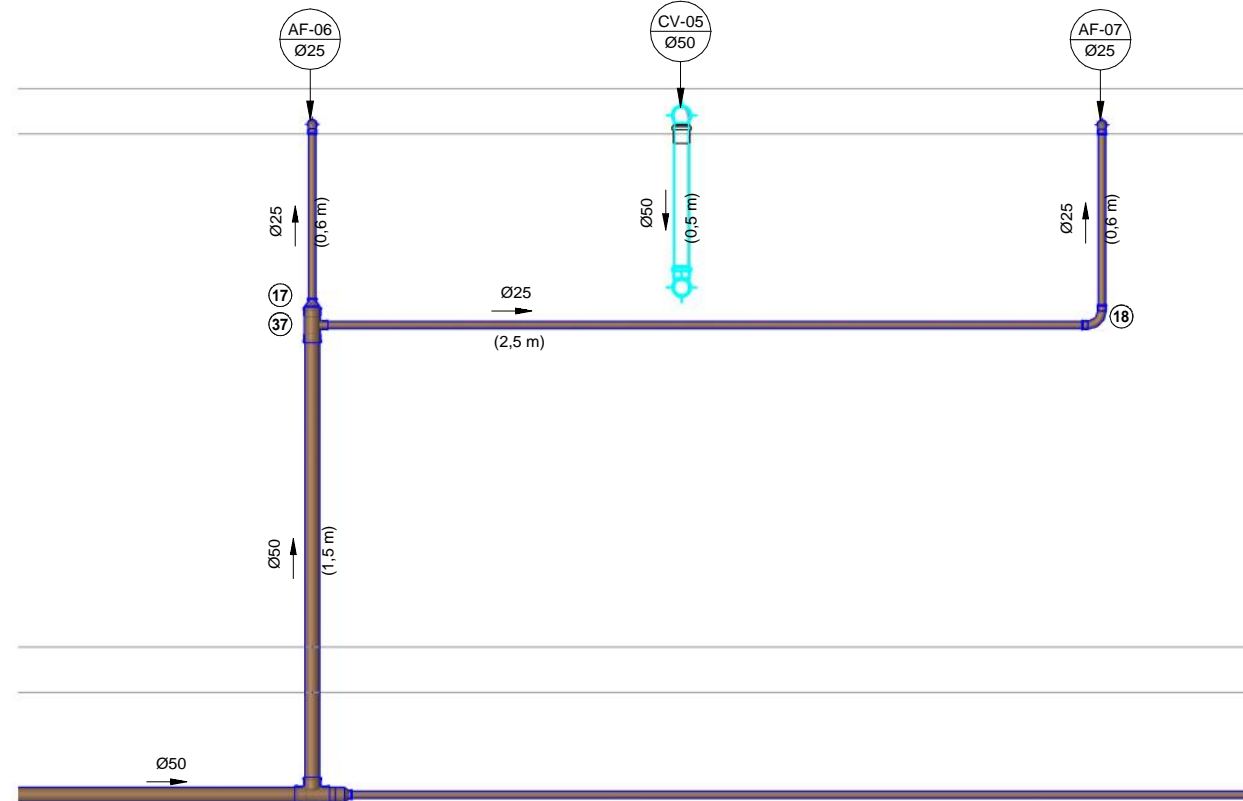
3 NÍVEL DA LAJE  
1:50



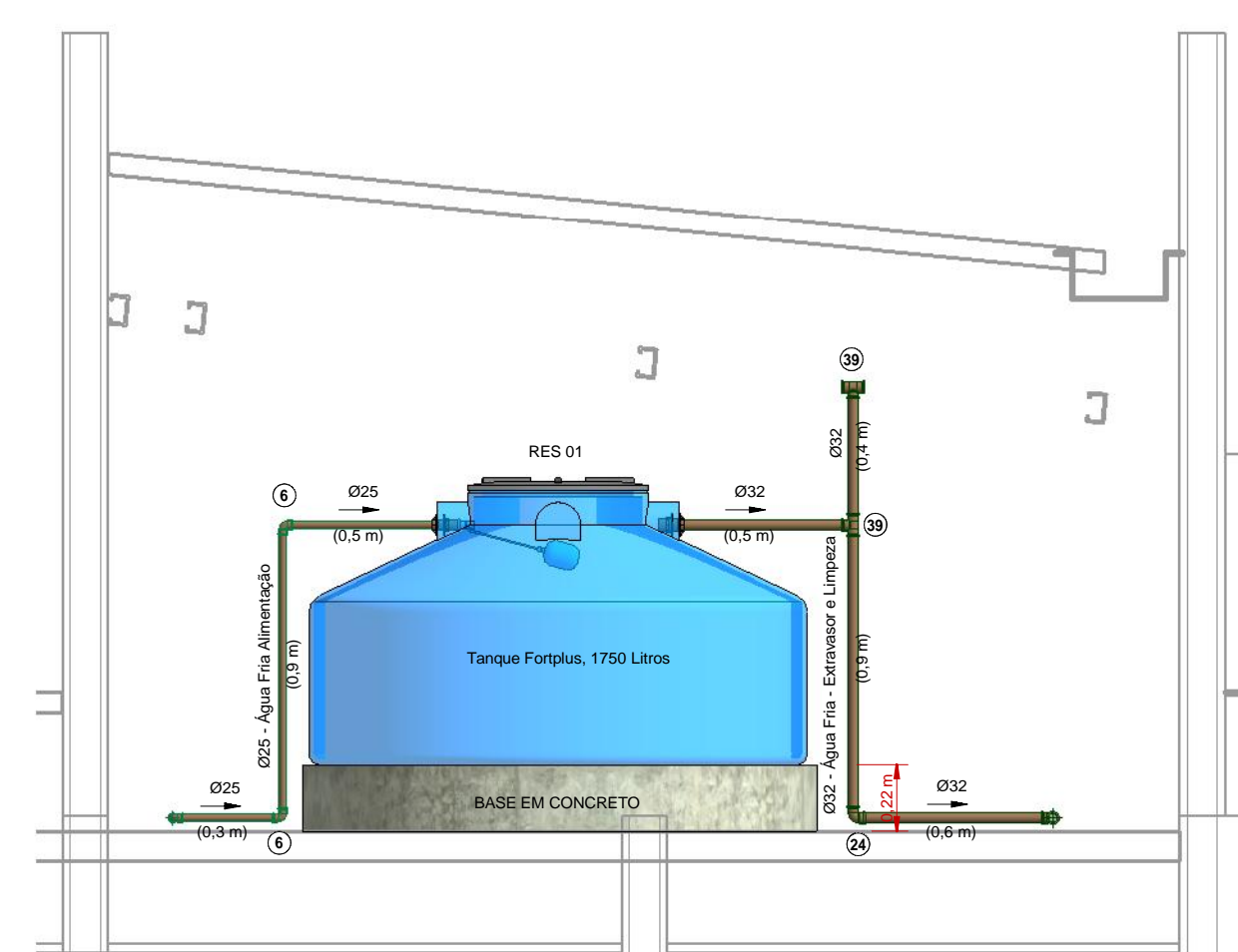
4 NÍVEL DA LAJE - DET. 4  
1:25



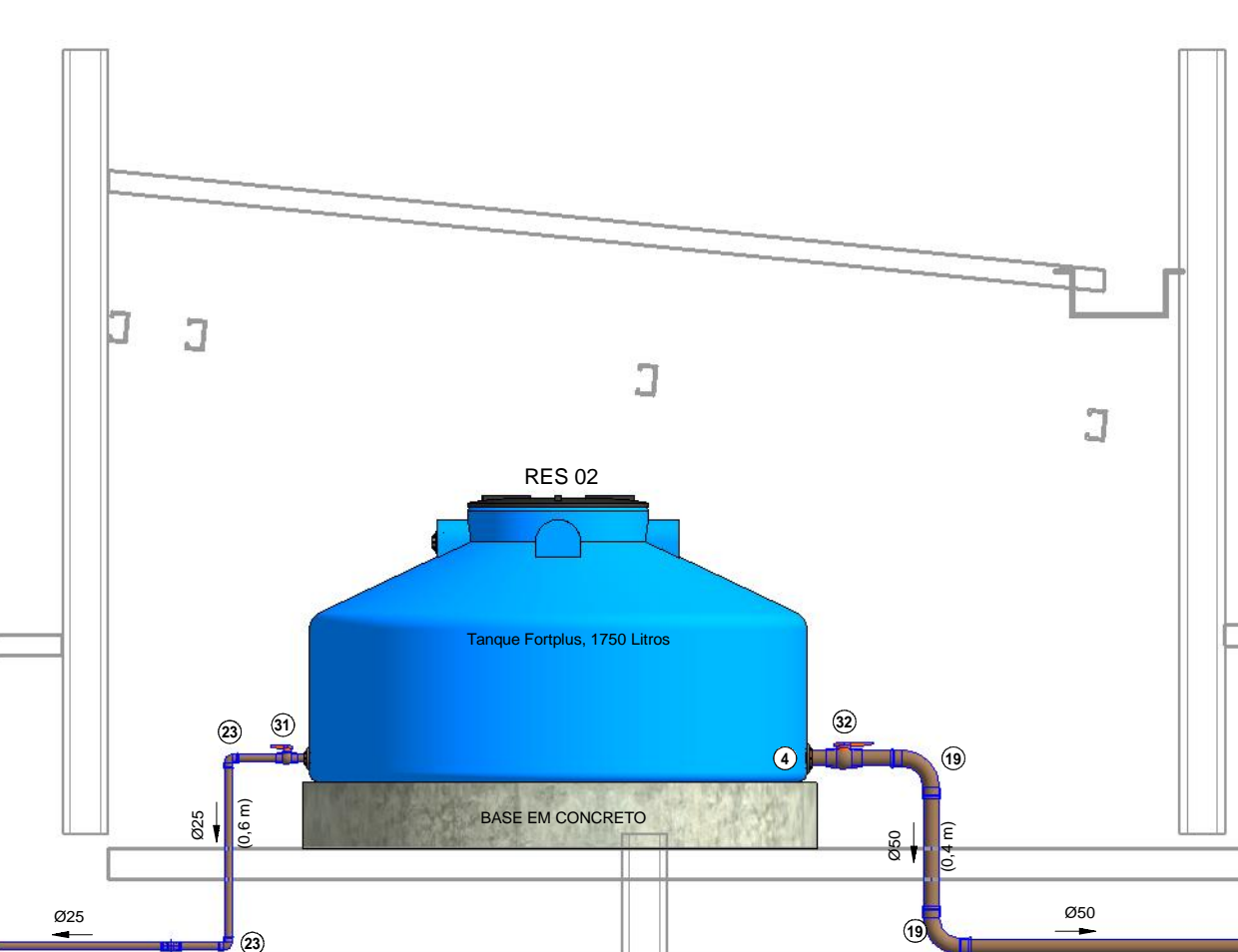
5 NÍVEL DA LAJE - DET. 5  
1:25



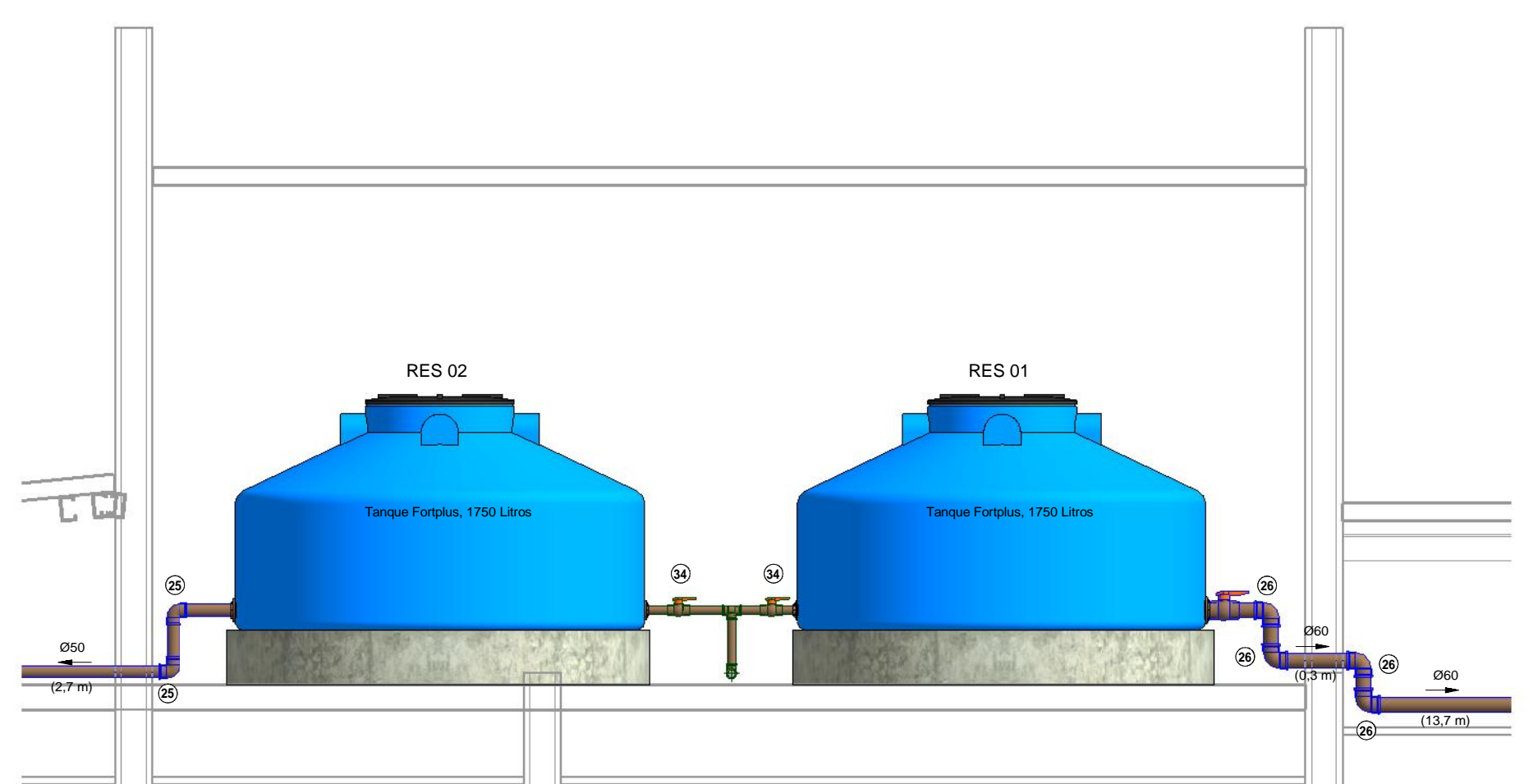
6 NÍVEL DA LAJE - DET. 6  
1:25



8 RES 01  
1:25



9 RES 02  
1:25



10 RES 01 E 02  
1:25

**RESERVATÓRIO POLIETILENO:**

- DEPENDENDO DO FABRICANTE O RESERVATÓRIO PODERÁ APRESENTAR DIFERENTES DIMENSÕES, PORTANTO ATENTAR-SE PARA O ESPAÇO DISPONÍVEL PARA INSTALAÇÃO.
- A ALTURA DE INSTALAÇÃO CONSIDERADA FOI DE 3,20M (NÍVEL DA LAJE), A MESMA DEVERÁ SER RESPEITADA AFIM DE SE GARANTIR A PRESSÃO NO PONTO MAIS CRÍTICO CALCULADA.
- O RESERVATÓRIO DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE EXTRAVASO E LIMPEZA, CONFORME INDICAÇÃO DO DETALHE.
- A ALIMENTAÇÃO PARTIRÁ DO RAMAL DE ENTRADA EXISTENTE QUE VEM DA REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO.

**LEGENDA:**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - VENTILAÇÃO ESGOTO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO BR - ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA CONSUMO
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - BRENDO DE AR-CONDICIONADO
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - REDE DE IRRIGAÇÃO
- COLUNA DE VENTILAÇÃO (diâmetro nominal da caixa)
- COLUNA DE ÁGUA FRIA (diâmetro nominal da caixa)
- POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIACOES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATORIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- DI - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SIECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CO - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HD - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NOTAS:**

- DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm.
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- UTILIZAR ANEIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
- A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO MEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACAÇEIRA.
- TODAS AS SAÍDAS PARA CONDUZIR DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDADAZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
  - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
  - NBR 8160/1994 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
  - NBR 7228/1994 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS
  - NBR 13981/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO
  - NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
- TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDADAZUL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 8948
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084
- SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAJEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATA-DA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E PROJETISTA CONSULTADO.

**OBS:**

- MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- AS COTAS PRELIMINARES SÃO EM ESCALA DO DESENHO.
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 5.810 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
- AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRAÇÕES PODENDO SOFRER MODIFICAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
SITE: www.amm.org.br  
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
ENDEREÇO:	AV. GRAMADOS COM ESCULNA, COM A RUA DAS FLORES		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	EMANUELE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitária e Ambiental CREA/MT 011380/2018		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	ADM. NEURILAN FRAGA Eng. Sanitária e Ambiental CREA/MT 011380/2018		

<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>			
<b>ASSUNTO:</b> ÁGUA FRIA - DETALHES AMBIENTES E RESERVATÓRIOS			
Coord. Geográficas:	14°48'06.23" S 50°30'50.70" W	QUADRO DE REVISÕES	
DATA DE ENTREGA:	INDICES URBANÍSTICOS	HID	
REVISÃO:	ROD	FOLHA Nº	
ESCALA:	Como indicado	06	
ART:	DESENHO	10	

**LEGENDA:**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - TUBULAÇÃO PVC MARRON - REDE DE IRRIGAÇÃO
- CV-nn  
Øxx -COLUNA DE VENTILAÇÃO  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - AF-nn  
Øxx -COLUNA DE ÁGUA FRIA  
nn: número da coluna  
xx: diâmetro nominal da coluna
  - XX -POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIÇÕES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- LV - LAVATÓRIO
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- CH - CHUVEIRO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- TN - TANQUE
- CS - CAIXA DE GORDURA
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- CS - CAIXA SIFONADA
- HID - HIDRÔMETRO
- RS - RÁLIO SECO
- RES - RESERVATÓRIO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:  
-2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;  
-1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELHADO.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADEIRA
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:  
• NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;  
• NBR 8160/1999 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;  
• NBR 7229/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS;  
• NBR 13969/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO;  
• NBR 10844/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESSE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:  
• PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;  
• PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;  
• PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
• NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAGEM E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**OSB:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
- 02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAIS.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

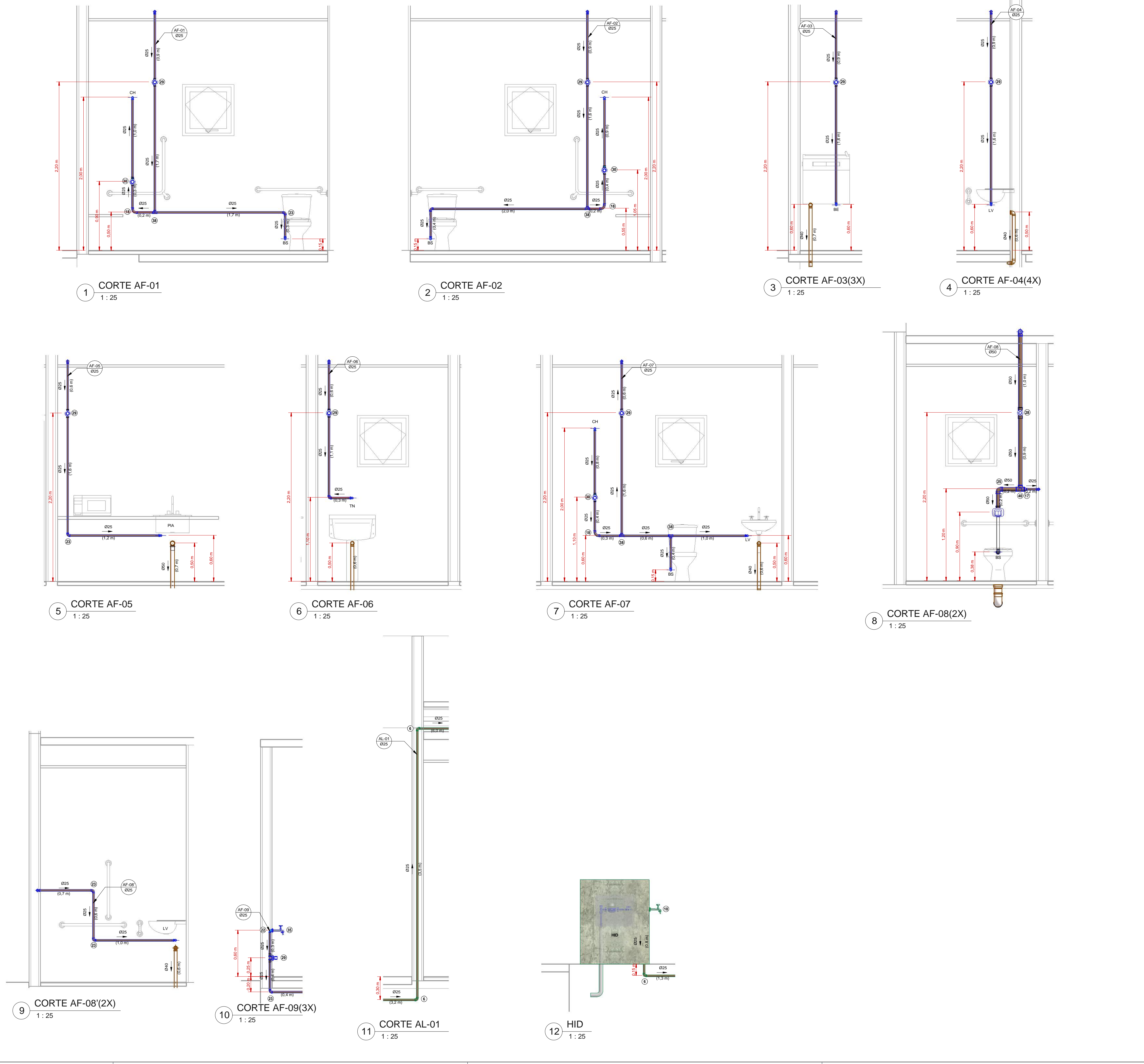
**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: [www.amm.org.br](http://www.amm.org.br)  
 E-MAIL: [centraldeprojetosamm@gmail.com](mailto:centraldeprojetosamm@gmail.com)  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

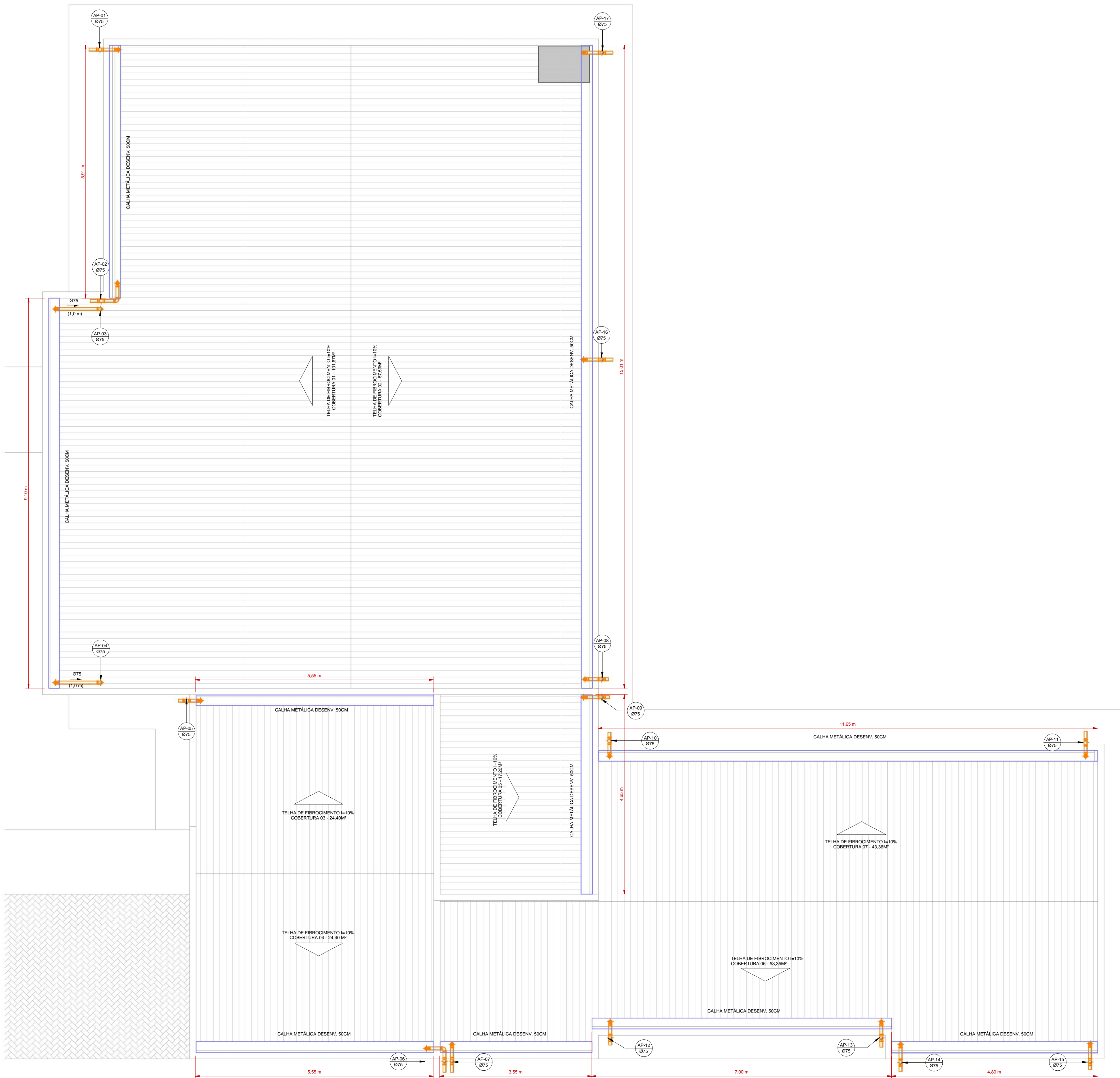
<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
<b>AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:</b>	<b>EMANUELE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA: 131366/9503		
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	Assinado em nome digital por EMANUELE BARREIRA NOVAES Engenheiro Sanitarista e Ambiental Nº de Registro: 131366/9503 Associação dos Municípios Mato-Grossenses		

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

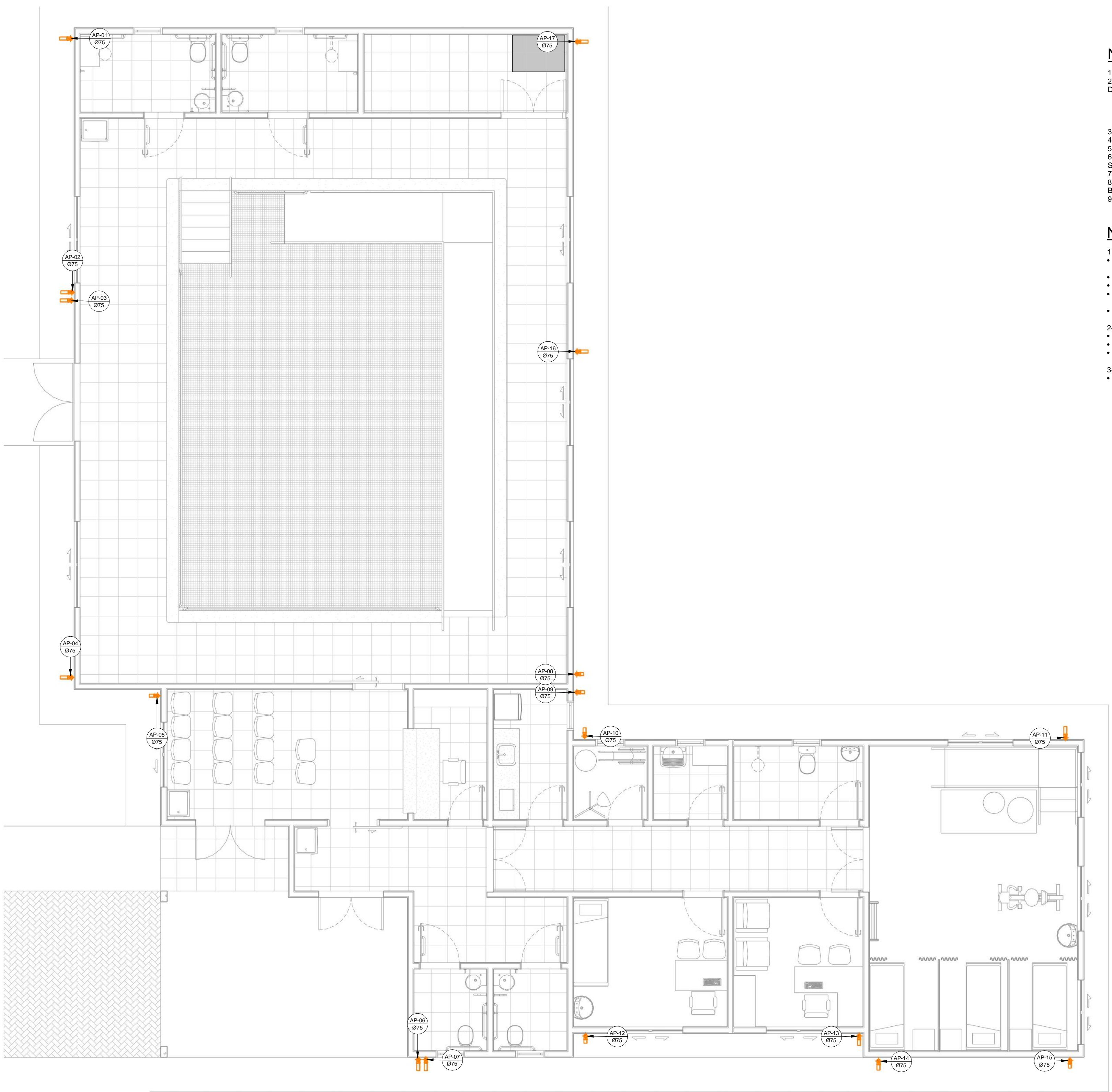
**ASSUNTO:**  
ÁGUA FRIA - CORTES

<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2" S 53°36'50.7" O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>	
<b>DATA DE ENTREGA:</b>	ÍNDICES URBANÍSTICOS		
<b>REVISÃO:</b>	R00		
<b>ESCALA:</b>	Como indicado		
<b>ART:</b>	DESENHO:		





1 INSTALAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL - COBERTURA  
1:50



2 INSTALAÇÕES DRENAGEM PLUVIAL - TÉRREO  
1:60

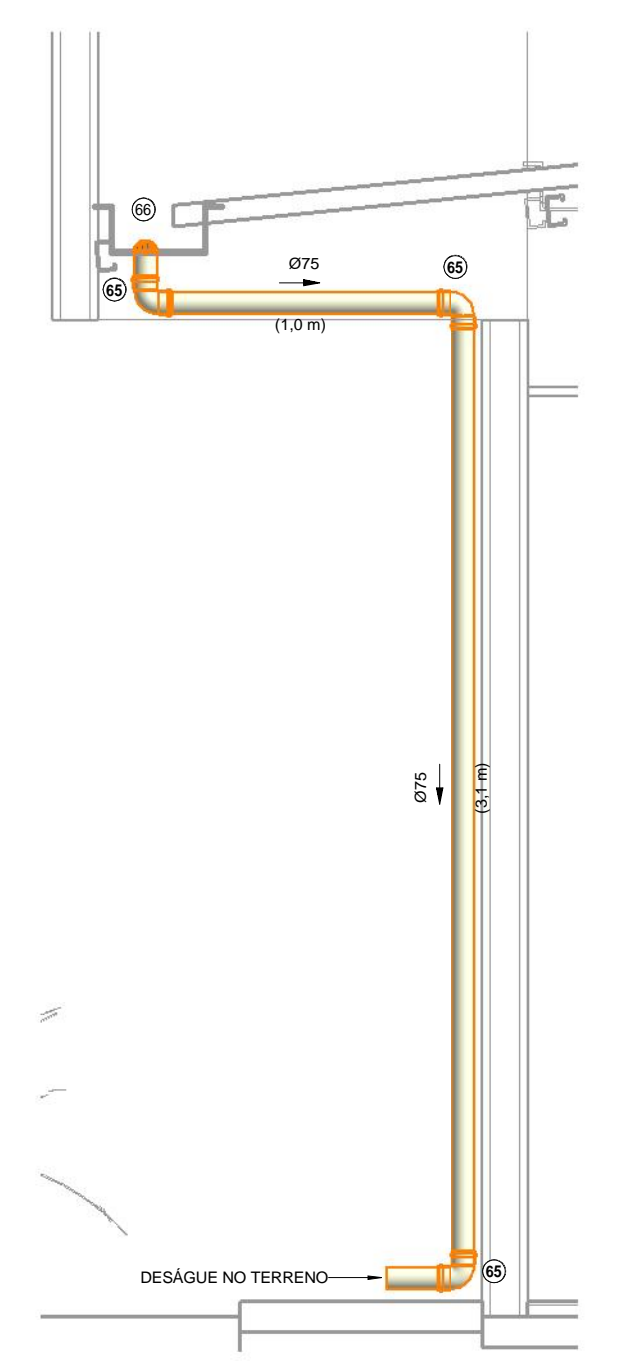
- LEGENDA:**
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO BN - ESGOTO PRIMÁRIO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO BN - VENTILAÇÃO ESGOTO
  - TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFORADO - ÁGUA PLUVIAL
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENO DO AR-CONDICIONADO
  - TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO
  - COLUNA DE VENTILAÇÃO em diâmetro nominal da caixa
  - COLUNA DE ÁGUA FRIA em diâmetro nominal da caixa
  - POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAS

- ABREVIACOES:**
- BS - BACIA SANITÁRIA
  - LV - LAVATÓRIO
  - CH - CHUVEIRO
  - TN - TANQUE
  - DI - DUCHA HIGIÊNICA
  - CS - CAIXA SIFONADA
  - RS - RALO SECO
  - TJ - TORNEIRA DE JARDIM
  - RG - REGISTRO DE GAVETA
  - RP - REGISTRO DE PRESSÃO
  - RE - REGISTRO DE ESFERA
  - CG - CAIXA DE GORDURA
  - CS - CAIXA DE INSPEÇÃO
  - HD - HIDRÔMETRO
  - RES - RESERVATÓRIO

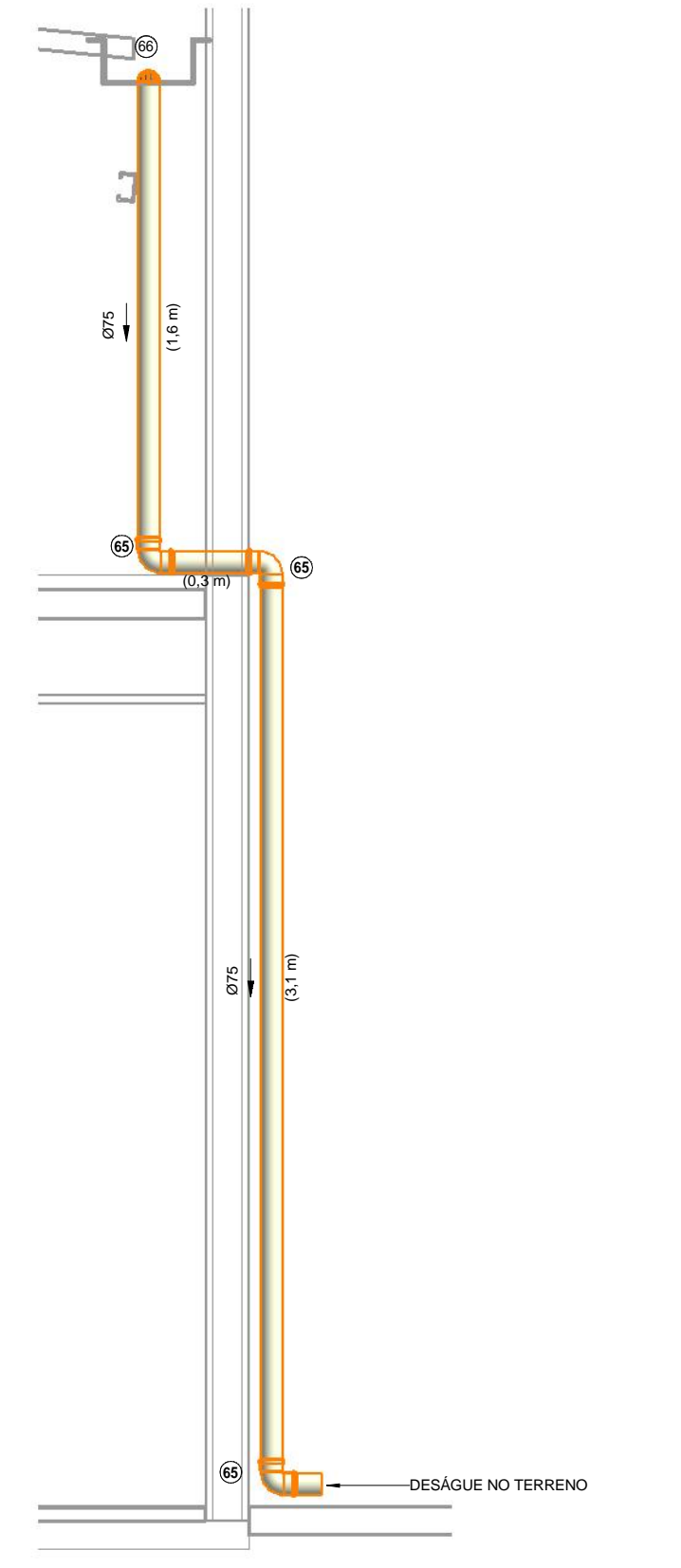
- NOTAS:**
- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
  - 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTE DECLIVIDADES MÍNIMAS:
    - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm
    - 3% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 150mm
  - 3 - UTILIZAR ANEL DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
  - 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
  - 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
  - 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRATOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
  - 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACAÇEIRA.
  - 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDÁVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
  - 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

- NORMAS:**
- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABAIXO:
    - NBR 5626/2020 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
    - NBR 8160/1998 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
    - NBR 7228/1995 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS
    - NBR 13968/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO
    - NBR 10644/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
  - 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESTE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:
    - PVC RÍGIDO SOLDÁVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5646
    - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160
    - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1064
  - 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAÇÃO E ENSAIO DE INFILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA. CASO CONSTATA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

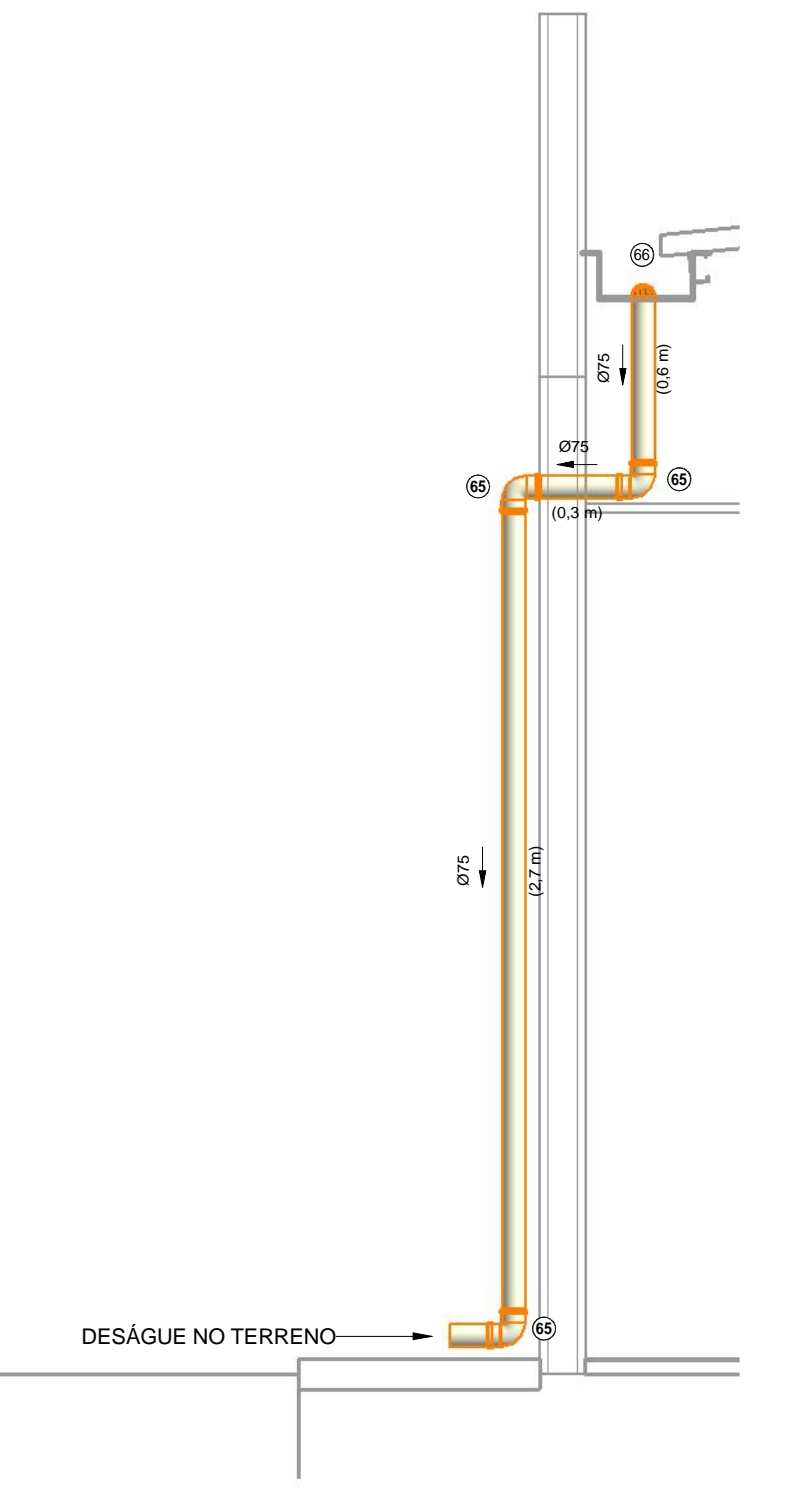
- OBS:**
- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (M).
  - 02 - AS COTAS PRELIMINARES SÃO EM ESCALA DO DESENHO.
  - 03 - EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
  - 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 5.810 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
  - 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER MODIFICAÇÕES ALTERNATIVAS DURANTE A EXECUÇÃO.



3 DET. GENÉRICO 1 COND. VERTICAL  
1:25



4 DET. GENÉRICO 2 COND. VERTICAL  
1:25



5 DET. GENÉRICO 3 COND. VERTICAL  
1:25

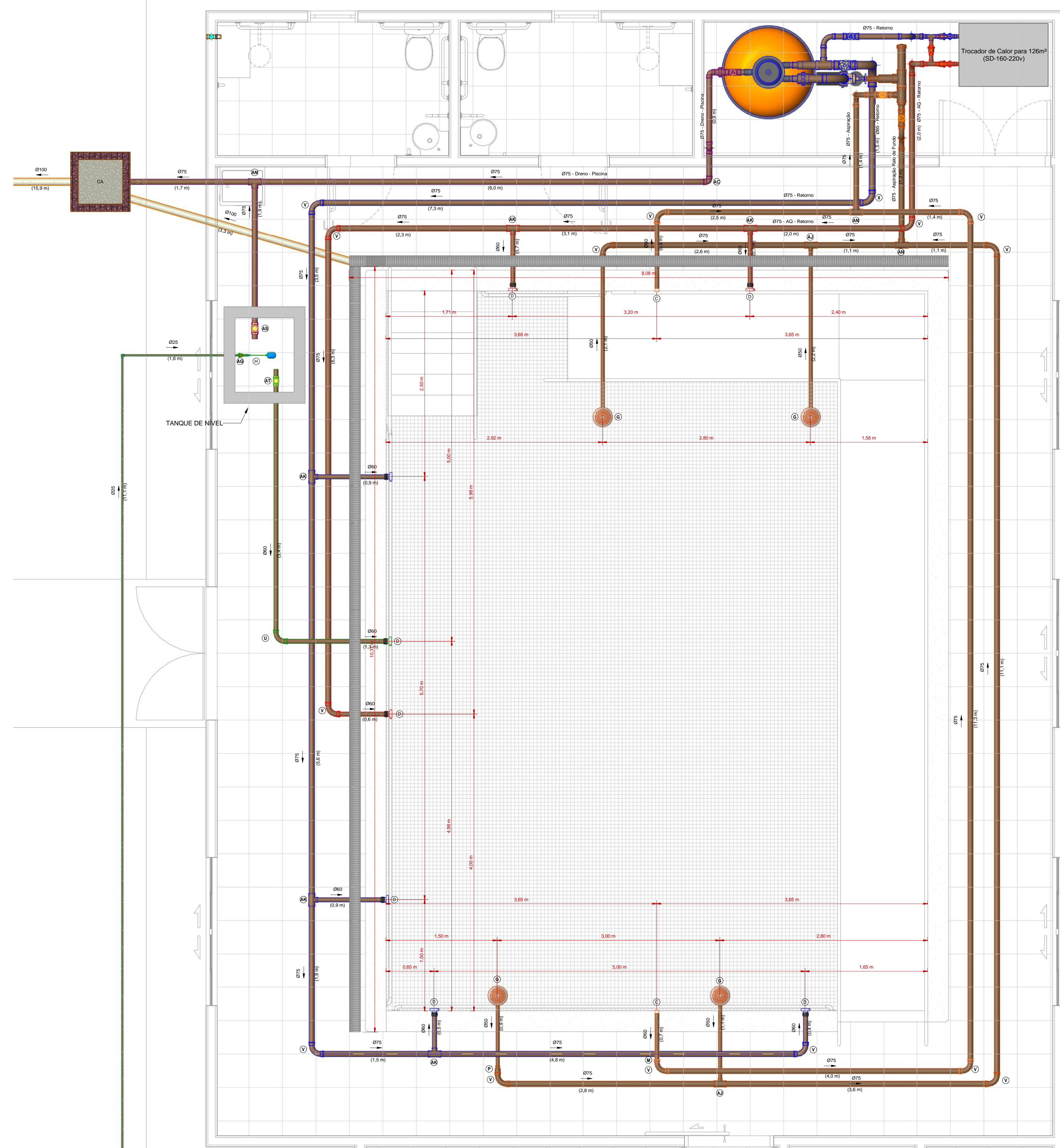
- LEGENDA:**
- PONTO DE CAPTAÇÃO PLUVIAL COM GRELHA ABACAXI
  - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24 DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1%, COM DESENVOLVIMENTO DE 50CM.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

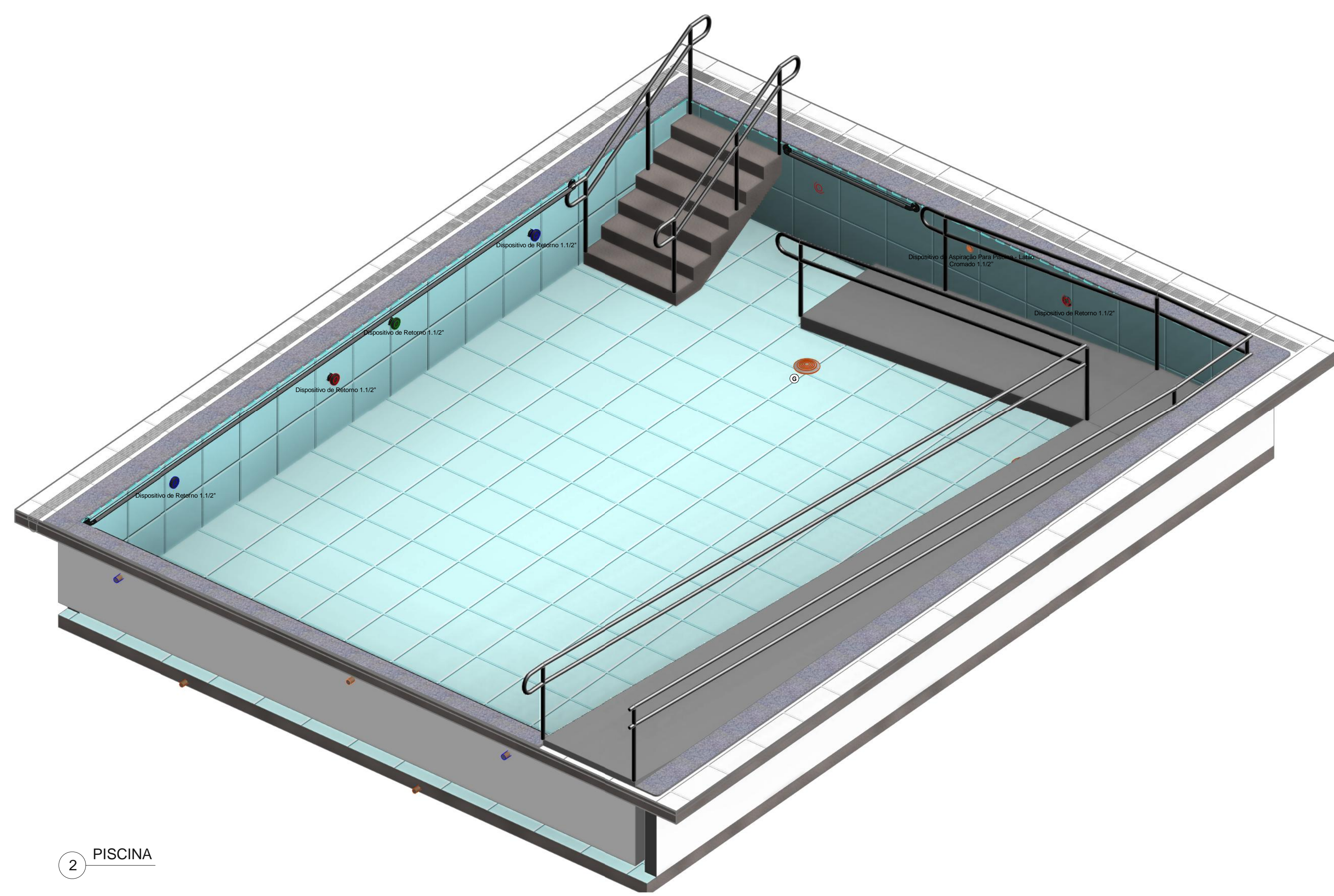
ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
SITE: www.amm.org.br  
E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
ADM. NEURILAN FRAGA

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90		
ENDEREÇO:	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	EMANUELE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitária e Ambiental CREA/MT 015/18818-1 CAU/MT 015/18818-1		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	A FORÇA VEM DOS MUNICÍPIOS		
ASSUNTO:	PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
DRENAGEM PLUVIAL			
Coord. Geográficas:	14°48'06.23" S 53°30'30.70" W	QUADRO DE REVISÕES	
DATA DE ENTREGA:	INDICES URBANÍSTICOS		
REVISÃO:	ROD		
ESCALA:	Como indicado		
ART:	DESENHO		

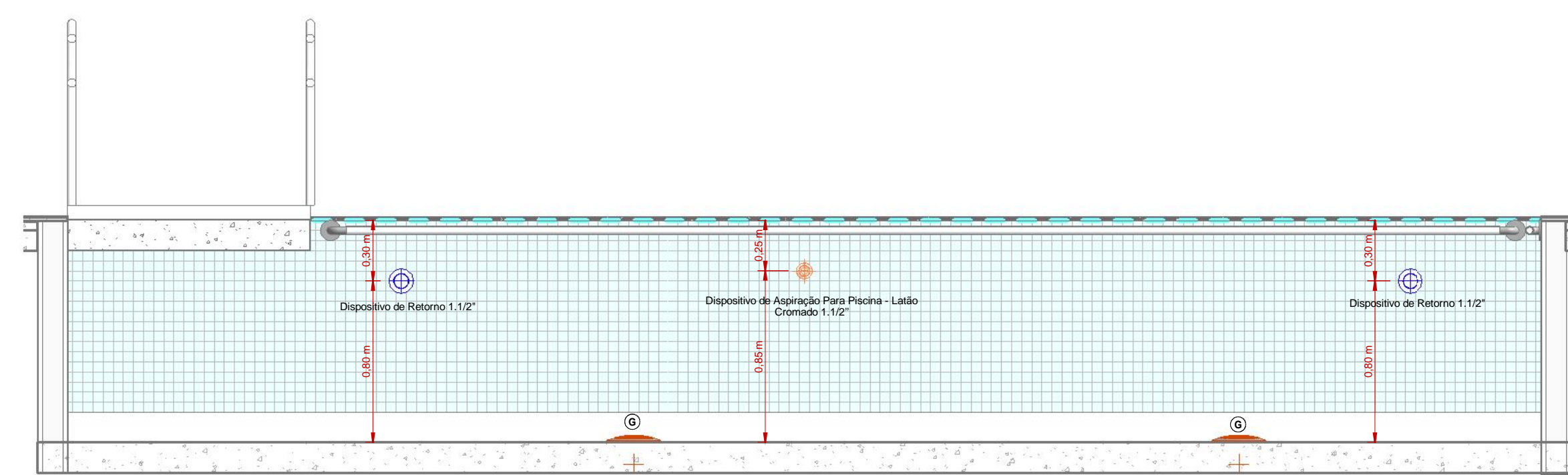
**HID**  
FOLHA Nº 08  
08/10



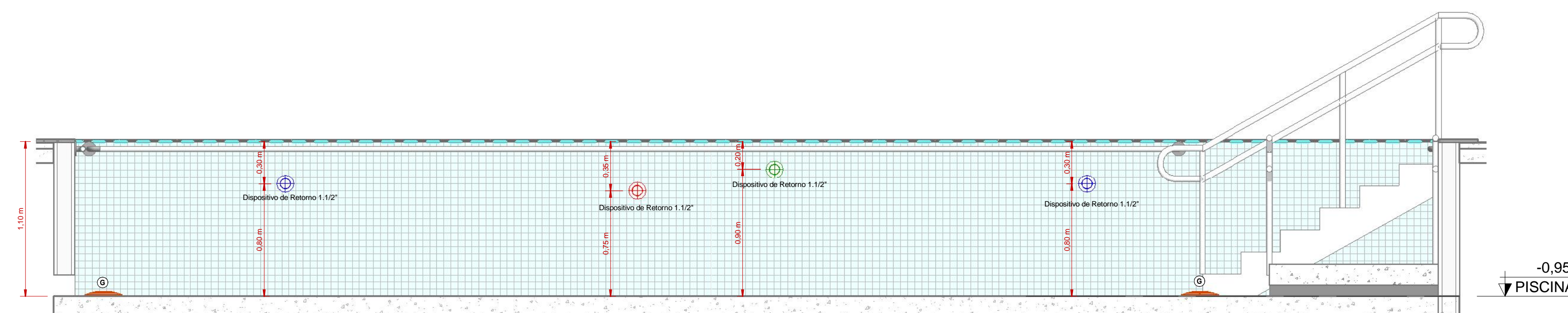
1 INSTALAÇÕES PISCINA  
1:30



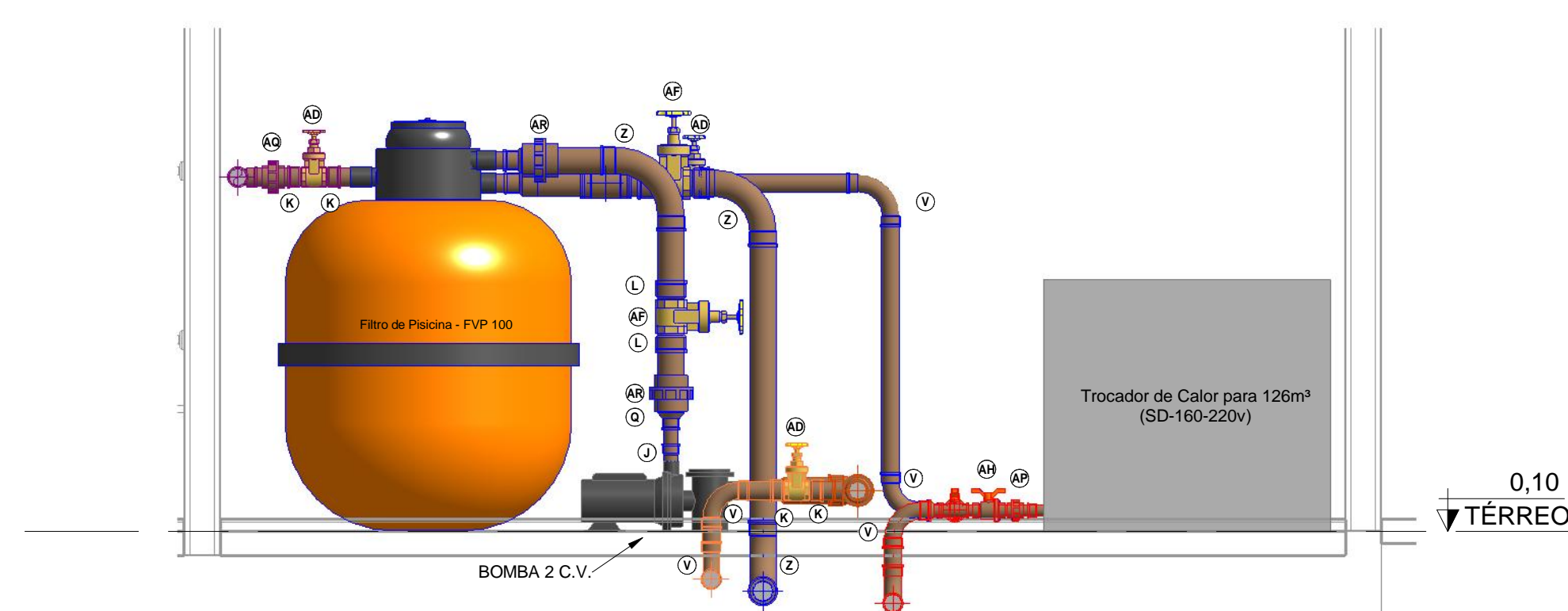
2 PISCINA



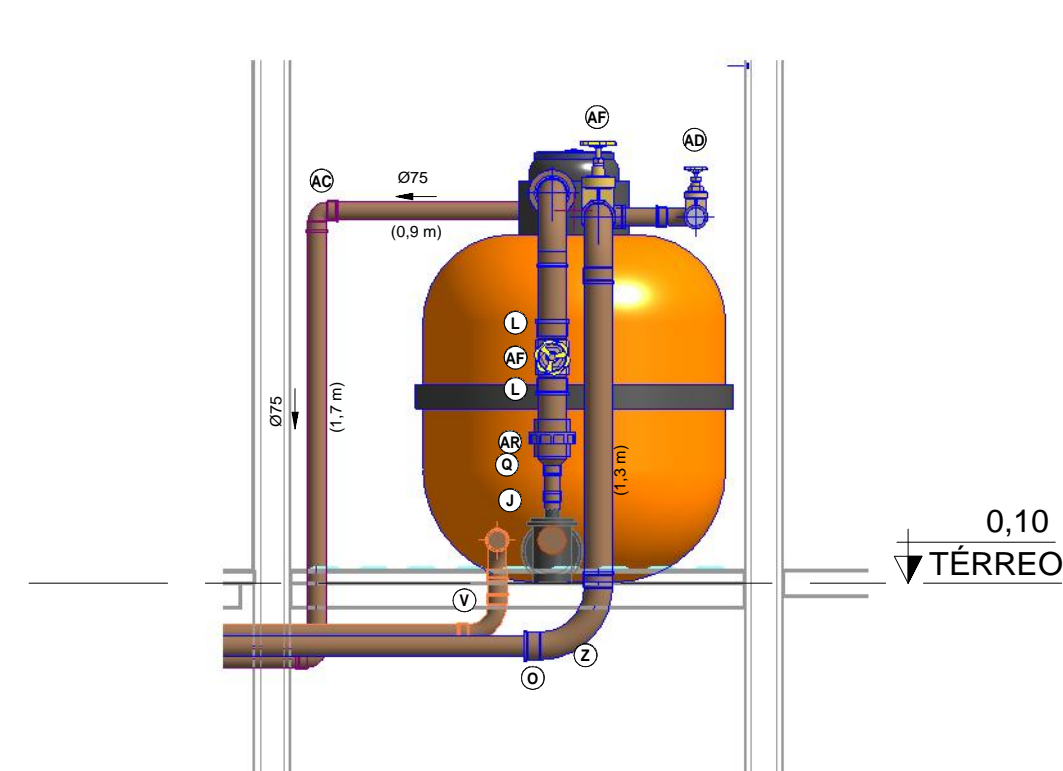
3 PISCINA LONGITUDINAL  
1:25



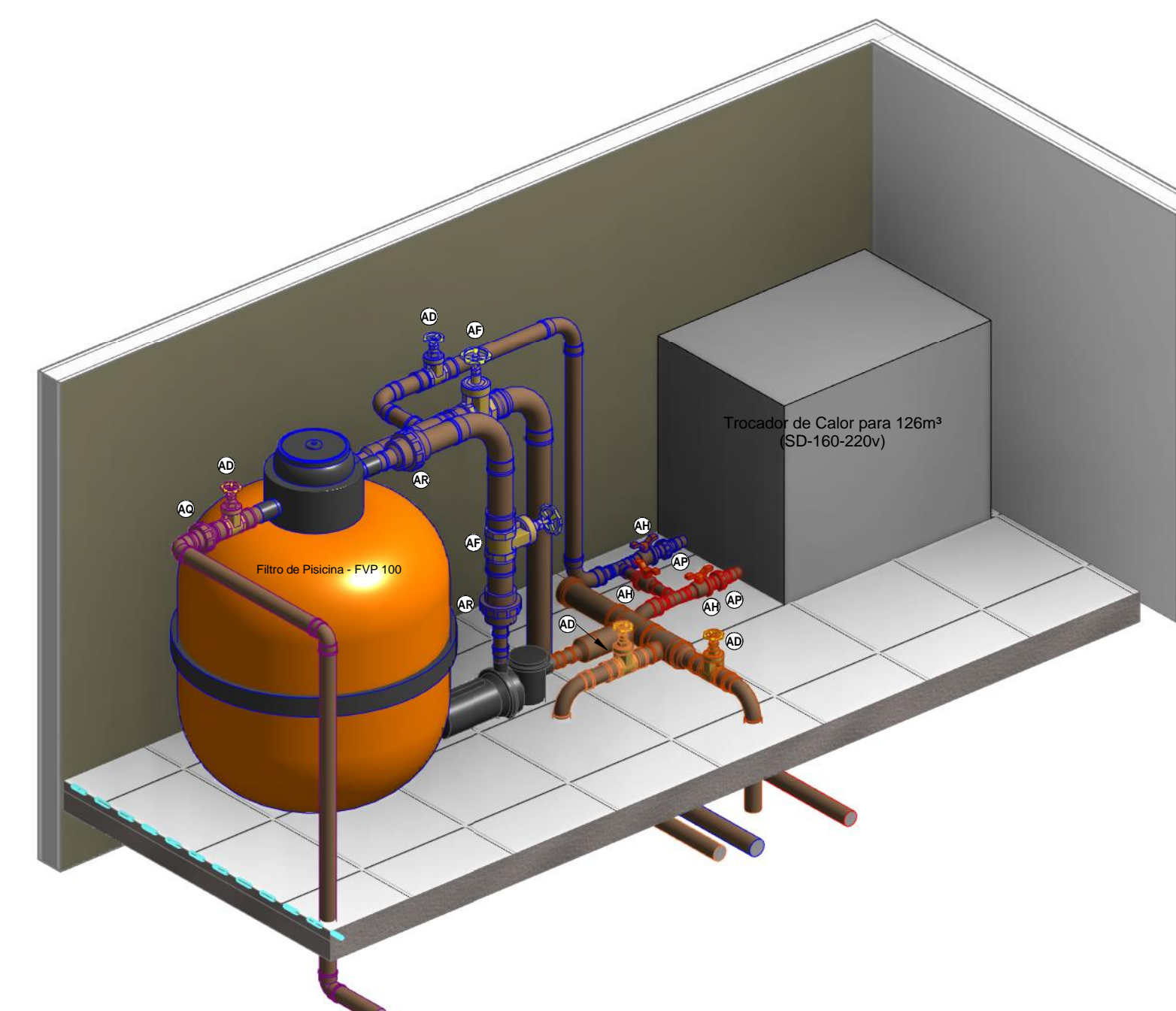
4 PISCINA TRANSVERSAL  
1:25



5 CASA DE MÁQUINAS A  
1:25



6 CASA DE MÁQUINAS B  
1:30



7 CASA DE MÁQUINAS

**LEGENDA:**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SR - ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO PEAD CORRUGADO PERFURADO - ÁGUA PLUVIAL
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA ALIMENTAÇÃO
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - ÁGUA FRIA CONSUMO
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - DRENAGEM-CONDICIONADO
- TUBULAÇÃO PVC MARROM - REDE DE IRRIGAÇÃO

**ABREVIÇÕES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVABÓRIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- QU - CAIXA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RÁDIO SECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CG - CAIXA DE GORDURA
- CI - CAIXA DE INDIÇÃO
- HD - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**NORMAS:**

- 1 - PROJETO FOI CONCEBIDO CONFORME PARÂMETROS DAS NORMAS ABNT:
  - NBR 5620/2000 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
  - NBR 816/1998 - SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO
  - NBR 7228/1993 - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE TANQUES SÉPTICOS
  - NBR 13681/1997 - TANQUES SÉPTICOS - UNIDADES DE TRATAMENTO COMPLEMENTAR E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES LÍQUIDOS - PROJETO, CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO
  - NBR 1084/1989 - INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
- 2 - TUBULAÇÕES A SEREM EMPREGADAS NESTE PROJETO SEGUIRÃO AS SEGUINTES ESPECIFICAÇÕES:
  - PVC RÍGIDO SOLDAVEL PARA ÁGUA FRIA, CLASSE 15, CONFORME NBR 5648;
  - PVC SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO, CONFORME NBR 8160;
  - PVC SÉRIE REFORÇADA PARA ÁGUAS PLUVIAIS CONFORME NBR 1084.
- 3 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO
  - NÃO FOI REALIZADO TESTE DE SONDAEM E ENSAIO DE FILTRAÇÃO PARA ATESTAR A VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA, CASO CONSTATADA A PROXIMIDADE DO LENÇOL FREÁTICO O PROJETO DEVERÁ SER REVISADO E O PROJETISTA CONSULTADO.

**NOTAS:**

- 1 - DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO CONTRÁRIO.
- 2 - NOS TRECHOS HORIZONTAIS DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO RECOMENDAM-SE AS SEGUINTES DECLIVIDADES MÍNIMAS:
  - 2% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU INFERIOR A 75mm;
  - 1% PARA TUBULAÇÕES COM DIÂMETRO NOMINAL IGUAL OU SUPERIOR A 100mm.
- 3 - UTILIZAR ANÉIS DE BORRACHA NAS CONEXÕES DE ESGOTO.
- 4 - PROIBIDO UTILIZAR FOGO NAS TUBULAÇÕES.
- 5 - OS TERMINAIS DE VENTILAÇÃO DOS TUBOS DE VENTILAÇÃO DEVERÃO PASSAR 30CM ACIMA DO TELhado.
- 6 - A TUBULAÇÃO DO EXTRAVASOR DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA FRIA DEVE TER UM DIÂMETRO IMEDIATAMENTE SUPERIOR AO DO ABASTECIMENTO.
- 7 - TODAS AS TUBULAÇÕES EXPOSTAS DEVERÃO SER FIXADAS COM BRACADERA.
- 8 - TODAS AS SAÍDAS PARA CONSUMO DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA DEVERÃO SER DO TIPO SOLDAVEL AZUL COM BUCHA DE LATÃO.
- 9 - PROJETO ELABORADO SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

**OSB:**

- 01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (M).
- 02 - AS COTAS PRECEDIDAS POR "E" SÃO ESCALA DO DESENHO.
- 03 - EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
- 04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 5.810 - LEI DO DIREITO AUTOREAL.
- 05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRAÇÕES PODENDO SOFRER ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

**CARIMBO DE APROVAÇÃO:**

**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

TIPO DE OBRA:	INSTITUCIONAL	MODALIDADE:	CONSTRUÇÃO
OBRA:	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO		
PROPRIETÁRIO/ CNPJ:	MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO LESTE - MT 04.217.362/001-90		
ENDEREÇO:	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES		
AUTOR DO PROJETO/ CREA/CAU:	EMANUELE BARREIRA NOVAES Eng. Sanitária e Ambiental CAU-027169/2014		
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:	<b>PROJETO HIDROSSANITÁRIO</b>		
ASSUNTO:	INSTALAÇÕES PISCINA		
Coord. Geográficas:	14°48'00.23" S 53°30'30.70" W	QUADRO DE REVISÕES	
DATA DE ENTREGA:	INDICES URBANÍSTICOS		
REVISÃO:	ROD		
ESCALA:	Como indicado		
ART:	DESENHO		

## Conexões e Acessórios - Geral

POS.	Descrição do Material	Quantidade (peças)
<b>Água Fria - Alimentação</b>		
1	Abrigo para Hidrômetro, fornecido completo, com hidrômetro 3/4" em PVC, conexões e registro, DN 25mm	1
2	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
3	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
4	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
5	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
6	Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	10
7	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, FortLev	1
8	Tanque Fortplus, 1750 Litros	2
9	Torneira bóia Ø3/4"	1
10	Torneira de Jardim, 25mm x Ø3/4"	1
11	Tê, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
<b>Água Fria</b>		
14	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN25x3/4", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	33
15	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
16	Bucha de Redução Curta, DN60x50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
17	Bucha de Redução Longa, DN50 x 25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
18	Curva 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
19	Curva 90°, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
20	Curva 90°, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
21	Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x1/2", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	18
22	Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
23	Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	32
24	Joelho 90°, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
25	Joelho 90°, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
26	Joelho 90°, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
27	Luva Soldável com Bucha de Latão, DN25x3/4", na cor azul, Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
28	Registro de Gaveta com acabamento, Água Fria, Ø1 1/2"	2
29	Registro de Gaveta com acabamento, Água Fria, Ø3/4"	15
30	Registro de Pressão com acabamento, Água Fria, Ø3/4"	3
31	Registro Esfera VS Compacto Soldável 25mm	1
34	Registro Esfera VS Compacto Soldável 32mm	2
32	Registro Esfera VS Compacto Soldável 50mm	1
33	Registro Esfera VS Compacto Soldável 60mm	1
35	Torneira de Jardim, 25mm x Ø3/4"	3
36	Tubo para Válvula de descarga com joelho azul, Ø38mmx0,8m	2
37	Tê de Redução, DN50x25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
38	Tê, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	10
39	Tê, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
40	Tê, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	5
41	Válvula de Descarga com acabamento, Baixa Pressão Ø1.1/2" (50mm)	2
<b>Esgoto Sanitário - Estrutura de inspeção e passagem</b>		
42	Caixa de gordura em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	1
43	Caixa de inspeção de Esgoto em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	9
<b>Esgoto Sanitário - Acessórios</b>		
44	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100x100x50mm, 3 Entradas, Esgoto	4
45	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 150x150x50mm, 7 Entradas, Esgoto	5
46	Ralo Seco Montado com Grelha e Porta Grelha Quadrados 100x100x40mm, Esgoto	2
<b>Esgoto Sanitário</b>		
48	Cap, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal para Esgoto e Água Pluvial, conforme NBR 5688	3
49	Curva 90° Curta, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	11
50	Curva 90° Curta, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
51	Curva 90° Curta, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	5
52	Joelho 45°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	9
53	Joelho 45°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	3
54	Joelho 45°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
55	Joelho 90° com anel, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	11
56	Joelho 90°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	24
57	Joelho 90°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
58	Junção 45° de Redução, DN100x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
59	Junção 45°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
60	Luva Simples, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	36
61	Luva Simples, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	13
62	Terminal de Ventilação, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	6
63	Tê 90°, DN50x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	10
64	Tê 90°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
<b>Drenagem Pluvial</b>		
65	Curva 87° 30' 75mm, Esgoto Série Reforçada - TIGRE	53
66	Grelha Ralo Hemisférico (Abacaxi) - DN 75	17

## Conexões e Acessórios - Piscina

POS.	Descrição do Material	Quantidade (peças)
<b>Acessórios - Piscina</b>		
A	Bomba Piscina 2CV	1
B	Calha com grelha metálica	2
C	Dispositivo de Aspiração Para Piscina - Latão Cromado 1.1/2"	2
D	Dispositivo de Retorno 1.1/2"	8
E	Filtro de Piscina - FVP 100	1
F	Grelha de Piso Articulada 13x50, branca - Pedestres - TIGRE	38
G	Ralo de Fundo 1.1/2"	4
H	Torneira bóia 3/4", FortLev	1
AM	Trocador de Calor para 126m³ (SD-160-220v)	1
<b>Hidráulica Piscina</b>		
I	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
J	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN60x2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
K	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN75x2.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	8
L	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN110 x 4", PVC Marrom Soldável	4
M	Bucha de Redução Curta, DN75x60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
N	Bucha de Redução Curta, DN85x75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
O	Bucha de Redução Curta, DN110x85mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
P	Bucha de Redução Longa, DN75 x 50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
Q	Bucha de Redução Longa, DN110 x 60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
R	Bucha de Redução Longa, DN110 x 75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
S	Caixa de areia em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	2
T	Cap, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
U	Curva 90°, DN60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
V	Curva 90°, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	23
X	Curva 90°, DN85mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
Z	Curva 90°, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
AB	Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AC	Joelho 90°, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
AD	Registro de gaveta Industrial 2 1/2" - DoccolBásicos	4
AF	Registro de gaveta Industrial 4" - DoccolBásicos	2
AG	Registro Esfera VS Soldável DN25mm	1
AH	Registro Esfera VS Soldável DN50mm	3
AJ	Tê de Redução, DN75x50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AK	Tê de Redução, DN75x60mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	5
AL	Tê de Redução, DN110x75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AM	Tê, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AN	Tê, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
AO	Tê, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
AP	União, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AQ	União, DN75mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
AR	União, DN110mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
AS	Válvula de retenção horizontal 2 1/2" - DoccolBásicos	1
AT	Válvula de retenção horizontal 2" - DoccolBásicos	1

## Lista de Materiais - Tubos Geral

Descrição do Material	Diâmetro Nominal (mm)	Comprimento (m)
<b>Drenagem Pluvial</b>		
Tubo Série Reforçada (Série R) de PVC Rígido para Esgoto e Água Pluviais, conforme NBR-5688	Ø75	67,97
<b>Esgoto Sanitário</b>		
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø40	27,55
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø50	55,01
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø100	104,12
<b>Hidráulica Piscina</b>		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	12,90
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø50	7,02
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø60	11,29
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø75	101,79
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø85	1,53
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø110	3,21
Tubo Série Reforçada (Série R) de PVC Rígido para Esgoto e Água Pluviais, conforme NBR-5688	Ø100	29,98
<b>Água Fria</b>		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	92,84
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø32	7,15
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø50	23,54
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø60	14,41
<b>Água Fria - Alimentação</b>		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	34,94

### OBS:

01 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
02 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
03 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
04 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
05 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO ARQUITETÔNICO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER PEQUENAS ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.

### CARIMBO DE APROVAÇÃO:



**ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS**  
**COORDENAÇÃO DE PROJETOS**  
 SITE: www.amm.org.br  
 E-MAIL: centraldeprojetosamm@gmail.com  
**ADM. NEURILAN FRAGA**

<b>TIPO DE OBRA:</b>	INSTITUCIONAL	<b>MODALIDADE:</b>	CONSTRUÇÃO
----------------------	---------------	--------------------	------------

<b>OBRA:</b>	UNIDADE DESCENTRALIZADA DE REABILITAÇÃO
--------------	---

<b>PROPRIETÁRIO/ CNPJ:</b>	MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LESTE - MT 04.217.362/0001-90
----------------------------	--

<b>ENDEREÇO:</b>	AV. GRAMADOS COM ESQUINA COM A RUA DAS FLORES
------------------	---

<b>AUTOR DO PROJETO: CREA/CAU:</b>	<b>EMANUELLE BARREIRA NOVAES</b> Eng. Sanitarista e Ambiental CREA1213669553
------------------------------------	--

<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO P/ OBRA:</b>	<b>EMANUELLE BARREIRA NOVAES</b> Engenheira Sanitarista e Ambiental NOVAES01150288116 Dados: 2023.05.09.01:39:12 -04'00"
-------------------------------------	---

## PROJETO HIDROSSANITÁRIO

<b>ASSUNTO:</b>	LISTA DE MATERIAIS
-----------------	--------------------

<b>Coord. Geográficas:</b>	14°48'06.2" S 53°36'50.7" O	<b>QUADRO DE REVISÕES</b>
----------------------------	-----------------------------	---------------------------

<b>DATA DE ENTREGA:</b>	09/05/2023 01:38:21	<b>ÍNDICES URBANÍSTICOS</b>
-------------------------	---------------------	-----------------------------

<b>REVISÃO:</b>	R00	
-----------------	-----	--

<b>ESCALA:</b>		
----------------	--	--

<b>ART:</b>	DESENHO:	
-------------	----------	--

**HID**  
 FOLHA Nº  
**10**  
 10