



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO E HIDROSSANITÁRIO

UBS LAGEADO GRANDE

Local:

RS-476, s/nº – Lageado Grande
Município: São Francisco de Paula / RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA – RS
Memorial Descritivo – UBS LAGEADO GRANDE

Sumário

1.	Instalações elétricas	3
2.	Instalações lógicas e telefônicas	9
3.	Instalações hidráulicas	12
4.	Instalações sanitárias	14

1. Instalações elétricas

1.1. Entrada de energia

1.1.1. Instalação de quadro medidor

Deverá ser instalado um quadro medidor padrão da concessionária de energia. Este quadro será fixado no local indicado no projeto elétrico. O serviço deve ser executado por eletricitista e ajudante que inicialmente farão a escavação da base e fixação do poste de concreto. Após a fixação do poste será colocada a estrutura do medidor, deixando uma espera para que a concessionária de energia faça a ligação com a rede pública. No medidor deve ser instalado um disjuntor termomagnético trifásico tipo DIN de 50 amperes, conforme indica o projeto elétrico.

1.1.2. Caixa de inspeção para aterramento

Deverá ser instalada uma caixa de inspeção em polietileno com diâmetro mínimo de 30 cm que abrigará a haste de aterramento.

1.1.3. Caixa de inspeção elétrica

Deverão ser instaladas caixas de inspeção elétrica nos locais indicados em projeto. As caixas deverão ser executadas em alvenaria ou em concreto pré-moldado, devendo ser impermeáveis e adequadas às condições de utilização previstas.

1.2. Quadro de distribuição e disjuntores

1.2.1. Quadro de distribuição de energia (CD)

Consiste na instalação do quadro disjuntor onde serão instalados os disjuntores. O quadro deve ter capacidade mínima para receber 36 disjuntores e deve ser embutido na parede e alinhado com a horizontal no local indicado no projeto executivo. As furações das caixas dos quadros devem ser executadas com serra-copo. Os barramentos do neutro e o aterramento devem ser independentes. Não serão permitidas emendas de qualquer espécie dentro do quadro. Antes da conclusão dos serviços, é necessário efetuar o reaperto em todas as conexões.



Figura 1- Quadro de distribuição

1.2.2. Disjuntor tripolar tipo DIN 50 amperes

Os disjuntores serão instalados no quadro de distribuição. Eles serão ligados em circuitos

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA – RS
Memorial Descritivo – UBS LAGEADO GRANDE

individuais conforme indica o projeto elétrico. A instalação deve ser feita por profissional habilitado e supervisão do responsável técnico da obra.

1.2.3. Disjuntor monopolar tipo DIN 10 amperes

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 1.2.2.

1.2.4. Disjuntor monopolar tipo DIN 16 amperes

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 1.2.2.

1.2.5. Disjuntor monopolar tipo DIN 32 amperes

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 1.2.2.

1.2.6. Disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN 20 amperes corrente 5KA (curva C)

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 1.2.2.

1.2.7. Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 1.2.2.



Figura 2- DPS

1.2.8. Interruptor diferencial residual - IDR 2P DR 2x40A/30mA

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 1.2.2.



Figura 3- IDR

1.3. Luminárias

1.3.1. Luminária tipo plafon de sobrepor

Consiste na instalação de luminárias do tipo plafon de sobrepor, com lâmpada de led de no mínimo 24w, modelo similar a figura abaixo.



Figura 4- Luminária tipo plafon

1.3.2. Luminária Arandela tipo tartaruga

Consiste na instalação de luminárias do tipo tartaruga de sobrepor, instaladas na área externa, com uma lâmpada compacta branca fluorescente de 15w, modelo similar a figura abaixo.



Figura 5- Luminária Arandela tipo tartaruga

1.4. Ponto de tomadas e interruptores

1.4.1. Interruptor Simples (1 módulo)

Consiste na instalação de interruptores para as lâmpadas da edificação. Os interruptores deverão ser instalados com espelho, suporte a placa.

1.4.2. Interruptor Simples (2 módulos)

Idem ao item 1.4.1.

1.4.3. Interruptor Simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir

Consiste na instalação de interruptores para as lâmpadas da edificação, incluindo uma tomada de embutir de 220v. Os interruptores deverão ser instalados com espelho, suporte a placa.

1.4.4. Sensor de presença com fotocélula

Consiste na instalação de sensores de presença com fotocélula, fixados nas paredes

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA – RS
Memorial Descritivo – UBS LAGEADO GRANDE

externas da edificação, destinados ao acionamento automático das luminárias externas mediante detecção de movimento, condicionado ao nível de luminosidade ambiente.

1.4.5. Tomada média de embutir 2P+T 10A

Consiste na instalação de tomadas de 10 ampères, incluindo aterramento, com espelho preferencialmente na cor branca nas dimensões 4x2, conforme projeto elétrico.

1.4.6. Tomada média de embutir 2P+T 20A

Consiste na instalação de tomadas de 20 ampères, incluindo aterramento, com espelho preferencialmente na cor branca nas dimensões 4x2, conforme projeto elétrico.

1.4.7. Tomada baixa de embutir 2P+T 10A

Idem item 1.4.5.

1.4.8. Tomada alta de embutir 2P+T 10A

Idem item 1.4.5.

1.4.9. Tomada média de embutir 2P+T 20A

Idem item 1.4.6.

1.4.10. Tomada para piso de embutir 2P+T 10A

Idem item 1.4.5.

1.5. Cabos

1.5.1. Cabo de cobre 1,5 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica dos condutores de eletricidade protegidos por eletrodutos e destinados a distribuir luz e força a edificação. A fiação deve ser de cobre com seção de 1,5 mm², anti-chama para tensões de até 750V isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico.

Na instalação o electricista deve obedecer às especificações de projeto quanto a bitola dos condutores e cabos e ao número de condutores instalados em cada eletroduto. Executar a fiação somente após estarem concluídos os revestimentos de paredes, teto e piso. Os condutores e cabos não devem ser instalados sem proteção de eletrodutos, quer a instalação seja embutida ou aparente. Caso necessário, usar talco como lubrificante para facilitar a instalação dos fios. Não serão aceitas emendas nos eletrodutos.

1.5.2. Cabo de cobre 2,5 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 2,5 mm², anti-chama para tensões de até 750V isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 1.5.1.

1.5.3. Cabo de cobre 4,0 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 4,0 mm², anti-chama para tensões de até 750V isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 1.5.1.

1.5.4. Cabo de cobre 10,0 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 10,0 mm², anti-chama para tensões de até 0,6/1,0 KV isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 1.5.1.

1.5.5. Eletroduto PEAD (Polietileno de Alta Densidade) na cor preta e impermeável

É o eletroduto subterrâneo que protegerá a fiação que liga o quadro medidor (QM) ao quadro de distribuição (CD). Na execução do serviço, os eletrodutos devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal. Não deve ser deixado rebarbas ou outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da enfição. Quando necessário, os eletrodutos devem ser fixados por meio de braçadeiras. As junções devem ser executadas com luvas de modo que estas toquem as pontas dos dutos apresentando boa resistência a tração. Deve-se deixar provisoriamente no interior dos eletrodutos arame recozido para servir de guia durante a enfição.



Figura 6- Eletroduto PEAD

1.5.6. Eletroduto flexível corrugado DN 25 mm – Reforçado cor laranja

Toda a instalação elétrica e de telefonia deve estar protegida por eletroduto. Estas instalações serão embutidas nas paredes e lajes da edificação. A instalação dos eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em bitola, nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratar de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento de eletrodutos e na passagem de um arame guia em seu interior para enfição. Os cortes necessários para o embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, para causar o menos dano possível na alvenaria. O rasgo deverá ser preenchido empregando-se argamassa com traço 1:5 de cimento e areia.

As caixas e tubulações deverão ser fixadas firmemente a alvenaria, antes da colocação da argamassa. Deverá ser passado pelo menos um fio arame galvanizado em cada eletroduto.



Figura 7- Eletroduto corrugado reforçado na cor laranja

2. Instalações lógicas e telefônicas

2.1. Quadro para telefonia e lógica (VDI) – Dimensões 80X80X12CM

Deverá ser instalado, em local indicado no projeto, um quadro para telefonia e lógica, do tipo VDI, em PVC ou aço galvanizado, antichamas e isolante, na cor branca. A caixa deve ser fixada rigidamente nos elementos de alvenaria para evitar deslocamentos e protegidas da entrada de poeira. O quadro deve ficar alinhado com a horizontal, com desvio máximo de 5%.



Figura 8- Quadro de telefonia e lógica (VDI)

2.2. Eletroduto flexível corrugado DN 32 mm – Reforçado cor laranja

Toda a instalação elétrica e de telefonia deve estar protegida por eletroduto. Estas instalações serão embutidas nas paredes e lajes da edificação. A instalação dos eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em bitola, nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratar de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento de eletrodutos e na passagem de um arame guia em seu interior para enfição. Os cortes necessários para o embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, para causar o menos dano possível na alvenaria. O rasgo deverá ser preenchido empregando-se argamassa com traço 1:5 de cimento e areia.

As caixas e tubulações deverão ser fixadas firmemente a alvenaria, antes da colocação da argamassa. Deverá ser passado pelo menos um fio arame galvanizado em cada eletroduto.



Figura 9- Eletroduto corrugado reforçado na cor laranja

2.3. Eletroduto rígido roscável em PVC DN 32mm

É o eletroduto que servirá de proteção mecânica para a instalação lógica da edificação. O eletroduto é feito de PVC rígido, anti-chamas na cor preta com seção circular, fornecidos em barra de 3m e com rosca nas duas extremidades. Estes eletrodutos serão embutidos na parede.



Figura 10- Eletroduto PVC rígido

2.4. Curva 90 graus para eletroduto PVC roscável 32mm.

Será usado para mudança de direção dos eletrodutos.

2.5. Tomada modelo RJ45 ponta CAT 5E

Deverão ser instaladas tomadas para uso em instalações de rede de computadores do tipo RJ45 com ponta CAT 5E conforme indicada no projeto executivo. As tomadas deverão ser instaladas com espelho, suporte a placa.



Figura 11- Tomada RJ45

2.6. Caixa de passagem em PVC 4 X 2

Esta caixa de passagem pode serão empregados nas conexões da rede lógica.

2.7. Cabo de rede CAT 5E

Deverão ser instalados cabos de rede conforme o projeto executivo. Todos os cabos deverão ser instalados dentro de eletrodutos individuais. Não serão aceitos cabos de rede inseridos nos mesmos eletrodutos da fiação elétrica. O padrão de cripagem deve ser a T568A (A).

2.8. Rack de parede 19" x 8u x 450mm

Deverá ser instalado rack com medidas 19" x 8u x 450mm conforme indicado no projeto.



Figura 12- Rack modelo 8u

2.9. Painele Pach com 24 portas

Consiste no fornecimento e instalação de patch panel com 24 portas, ou equipamento equivalente de desempenho compatível, a ser instalado no rack de telecomunicações, conforme projeto executivo. O equipamento será destinado à organização, distribuição e gerenciamento das conexões da rede lógica da edificação. O recebimento deste serviço ficará condicionado à comprovação do perfeito funcionamento da infraestrutura de rede, mediante testes que evidenciem a operacionalidade de todos os pontos de dados da Unidade Básica de Saúde (UBS).

3. Instalações hidráulicas

Tubos e conexões

Este capítulo define os procedimentos de execução de serviços em instalações prediais de água fria.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico especial, após o lixamento com lixa de metal das superfícies a serem soldadas. A ponta e a bolsa dos tubos devem ser limpos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). O encanador deve remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Após a secagem, deve-se aguardar no mínimo 24 horas antes de submeter a tubulação as pressões de serviço. Deve-se empregar as conexões adequadas para desvios ou pequenos ajustes. Não serão aceitas flexões nos tubos. Os tubos embutidos em alvenaria devem receber argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. Antes de aplicar o revestimento, a tubulação deverá ser testada.

ÁGUA FRIA

3.1. Tubo PVC soldável DN 25 mm

É a tubulação que abastece os aparelhos sanitários. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 3.

3.2. Tê PVC DN 25 mm

Deverá ser instalado na rede de água fria onde há mudança e continuidade de direção. Deve ser em PVC no diâmetro de 25mm. Seu processo executivo é o mesmo apresentado no item 3.

3.3. Joelho 90 graus DN 25 mm com bucha de latão (saída)

Consiste no fornecimento e instalação de joelho de 90° em PVC, DN 25 mm, com inserto (bucha) de latão roscado, destinado à transição entre tubulações de PVC para água fria e conexões metálicas nos pontos de utilização. A peça será empregada nas saídas dos ramais hidráulicos para conexão de torneiras, registros, válvulas, chuveiros, hidrômetros e demais equipamentos que possuam ligação roscável, garantindo estanqueidade, resistência mecânica e durabilidade do sistema de abastecimento de água fria.

3.4. Joelho 90 graus DN 25 mm

É a peça usada para fazer a ligação entre tubos de água fria nas mudanças de direção. Devem ser de PVC no diâmetro de 25mm. Seu processo executivo é o mesmo apresentado no item 3.

3.5. Registro de gaveta

Serão colocados registros de gaveta bruto em latão roscável de $\frac{3}{4}$, com acabamento e canopla cromados, nos ramais de água fria indicado no projeto.



Figura 13- Registro de gaveta com canopla cromada

4. Instalações sanitárias

Tubos e conexões

Este capítulo descreve o procedimento para a execução de serviços em ramais de esgoto sanitário. Para o acoplamento dos tubos, primeiramente deve-se fazer a limpeza da bolsa e tubo com lima e marcar no tubo a profundidade da bolsa. Deve-se aplicar pasta lubrificante especial para conectar os tubos. Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10mm em tubulações expostas e 5mm em tubulações embutidas, usando-se a marcação previamente feita, para criar uma folga de dilatação e movimento da junta. Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa. É importante empregar as conexões adequadas para desvios ou pequenos ajustes, conforme indica o projeto. Não serão aceitas flexões nos tubos. As tubulações podem ser chumbadas em alguns pontos, mas nunca nas juntas. A tubulação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira ou lixadeira, conforme marcação prévia dos limites do corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizados serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes serão fixadas pelo enchimento do vazio restante com argamassa de cimento e areia. Não serão permitidas tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, devem ser executadas antes da concretagem (esperas).

As tubulações aparentes serão sempre fixadas na alvenaria por braçadeiras ou suportes. Todas as quedas horizontais deverão estar no prumo.

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas podem ser assentadas sem base, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno permitam.

A tubulação deve ser testada após a instalação e antes de receber o revestimento.

4.1. Tubos

4.1.1. Tubo PVC esgoto DN 40 mm

Consiste no fornecimento e instalação de tubo de PVC para esgoto sanitário, DN 40 mm, destinado à condução dos efluentes provenientes dos ralos e demais pontos de captação até as caixas sifonadas e demais elementos do sistema de esgotamento sanitário, conforme projeto executivo. O tubo deverá atender às normas técnicas aplicáveis, assegurando estanqueidade, resistência mecânica e adequado desempenho do sistema de coleta e condução dos efluentes.

4.1.2. Tubo PVC esgoto DN 50 mm

É o tubo utilizado para fazer a ligação do esgoto secundário até os tubos de 100 mm do esgoto primário ou canalizar de ventilação. Deve ser em PVC no diâmetro de 50mm.

4.1.3. Tubo PVC esgoto DN 100 mm

É o tubo utilizado na construção do esgoto primário e encaminha todo o esgoto para a caixa de inspeção e fossa. Deve ser em PVC no diâmetro de 100mm.

4.2. Conexões

4.2.1. Junção simples DN 50 x 50 mm

É a peça usada para conectar o encontro de dois tubos de 50 mm do esgoto primário às tubulações do ramal de ventilação e ramal de esgoto secundário. Esta peça será em PVC com entradas de 50 mm e saída de 100mm.

4.2.2. Junção simples DN 100 x 50 mm

Consiste no fornecimento e instalação de junção simples em PVC, DN 100 x 50 mm, destinada à interligação de tubulações do sistema de esgotamento sanitário, permitindo a conexão de ramais de esgoto ou de ventilação à tubulação principal, conforme projeto executivo. A peça deverá possuir entrada e saída de DN 100 mm e derivação de DN 50 mm, assegurando a continuidade do fluxo, a estanqueidade e o adequado desempenho do sistema.

4.2.3. Junção simples DN 100 x 100 mm

É a peça usada para conectar o encontro de dois tubos de 100 mm do esgoto secundário. Esta peça será em PVC com entradas e saída de 100mm.

4.2.4. Joelho 45 graus 40 mm

Este joelho muda a direção do encanamento que liga os ralos à caixa sifonada e deverá ser de PVC no diâmetro de 40mm.

4.2.5. Joelho 45 graus 50 mm

Este joelho muda a direção do encanamento que liga a caixa sifonada a tubulação de esgoto secundário ou de ventilação. Deverá ser de PVC no diâmetro de 50 mm.

4.2.6. Curva curta 90 graus 40 mm

Estas curvas ligam a saída das pias ao ramal de esgoto secundário. Estas curvas serão de PVC no diâmetro de 40mm.

4.2.7. Curva curta 90 graus 100 mm

Devem ser instaladas curvas de 90 graus em PVC de 100 mm de diâmetro em todas as saídas dos vasos sanitários. O joelho fará a ligação entre o vaso sanitário e o tubo de 100 mm que direcionará o esgoto para o ramal de esgoto primário.

4.3. Ventilação - Tubos

4.3.1. Tubo PVC esgoto DN 50 mm

É o tubo utilizado para canalizar a ventilação. Deve ser em PVC no diâmetro de 50mm.

4.4. Ventilação – conexões

4.4.1. Tê PVC normal 50x50mm

É usado para conectar o esgoto primário com a rede de ventilação. Deve ser em PVC e possuir anel de borracha para a conexão.

4.4.2. Joelho 90 graus 50 mm

Estes joelhos ligam o ramal de ventilação horizontal ao canal de ventilação vertical e a rede de esgoto primário a rede de ventilação. Estes joelhos serão de PVC no diâmetro de 50mm.

4.4.3. Terminal de ventilação 50mm

É a peça usada na extremidade da rede de ventilação. Ela serve para impedir a entrada de folhas, água da chuva e outros tipos de obstrução na extremidade superior das colunas de ventilação do esgoto predial.



Figura 14- Terminal de ventilação

4.5. Acessórios e complementos

4.5.1. Caixa de gordura

Será instalada uma caixa de gordura que receberá os efluentes da pia da copa e do tanque. A caixa deve ser de primeira linha e possuir cesta de limpeza com alça para retirada os resíduos sólidos (gordura) e garantir maior higiene e manutenção. A instalação deve seguir as recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes.

4.5.2. Caixa de Inspeção

Serão instalados caixas de inspeção em concreto pré-moldado com tampa nas dimensões 60x60cm por 50cm de altura. A caixa vai permitir a inspeção, limpeza, desobstrução, junção, mudança de declividade, de diâmetro, de tipo de material e ou direção de tubulação.

4.5.3. Caixa sifonada PVC 100 x 100 x 50 mm

Serão instaladas caixas sifonadas que encaminham a água da tubulação secundária até a tubulação de esgoto primária. Estas caixas sifonadas serão de PVC nas medidas 100x100x50 mm, com grelha quadrada branca, padrão NBR 5688.



Figura 15- Caixa Sifonada

4.5.4. Ralo sifonado

Será instalado ralo sifonado em PVC na sala do consultório odontológico. O ralo deverá ser cilíndrico, medindo 100 x 40 mm com grelha redonda branca.

4.6. UNIDADES DE TRATAMENTO

Devido a inexistência de coletor de esgoto público, serão construídos sistema de fossa filtro e sumidouro, conforme projeto. Os equipamentos sanitários foram calculados para receber a contribuição do UBS, conforme discriminado em projeto.

O construtor deverá instalar os equipamentos sanitários de acordo com as prescrições estabelecidas pelas normas técnicas, principalmente a NBR 17076/2024 e suas complementares. Em hipótese alguma se admitirá a ligação dos efluentes diretamente na galeria de águas pluviais.

4.6.1. Tanque séptico cilíndrico pré-moldado

Consiste no fornecimento e instalação de tanque séptico cilíndrico pré-moldado, nas dimensões e capacidade indicadas em projeto executivo. O tanque deverá ser instalado em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, garantindo o adequado tratamento primário dos efluentes sanitários. A unidade será provida de tampa em concreto armado com abertura de inspeção e limpeza, permitindo o acesso para manutenção periódica e operação do sistema.

4.6.2. Filtro anaeróbio cilíndrico pré-moldado

Consiste no fornecimento e instalação de filtro anaeróbio cilíndrico pré-moldado, nas dimensões e capacidade especificadas em projeto executivo. O equipamento será destinado ao tratamento complementar dos efluentes provenientes do tanque séptico, contribuindo para a melhoria da qualidade do efluente antes de sua disposição final. A unidade deverá ser instalada em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e será provida de tampa em concreto armado com abertura de inspeção e limpeza, permitindo o acesso para operação e manutenção periódica do sistema.

4.6.3. Sumidouro cilíndrico pré-moldado

Consiste no fornecimento e instalação de sumidouro cilíndrico pré-moldado, nas dimensões e capacidade especificadas em projeto executivo. A unidade será destinada à disposição final dos efluentes previamente tratados, promovendo sua infiltração no solo, conforme as condições de projeto e as normas técnicas aplicáveis. O sumidouro será provido de tampa em concreto armado com abertura de inspeção, permitindo o acesso para verificação e manutenção do

sistema quando necessário.

4.6.4. Transporte com caminhão carroceria MUNCK (Unidade de Tratamento de esgoto)

Define-se pelo transporte das unidades pré-moldadas e alvenaria que serão utilizados na instalação dos tanques sépticos. Todo o material proveniente desta etapa da obra, este deverá ser transportado por caminhões carroceria tipo Munck da fábrica até os primeiros 30 km do percurso.

4.6.5. Transporte com caminhão carroceria MUNCK (Unidade de Tratamento de esgoto)

Define-se pelo transporte das unidades pré-moldadas e alvenaria que serão utilizados na instalação dos tanques sépticos. Todo o material proveniente desta etapa da obra, este deverá ser transportado por caminhões carroceria tipo Munck do excedente aos primeiros 30 km de percurso até o local da obra. A DTM considerada é de 32 km.

São Francisco de Paula, 06 de julho de 2026.

Adriano Gomes Noelli
Engenheiro Civil – CREA-RS 202.720