



MEMORIAL DESCRITIVO

Município: Urucânia/MG

Objeto: Readequação e Reforma da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos

Responsável Técnico: Marco Aurélio Ferrarez Avelar

ART: MG20264879021

O presente memorial descritivo estabelece os critérios técnicos, métodos executivos, especificações mínimas dos materiais e condições gerais para execução da obra de readequação e reforma da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos – UT-RSU do Município de Urucânia/MG. Todos os serviços deverão ser executados conforme normas da ABNT, especificações SINAPI e SETOP-MG Leste, boas práticas de engenharia e orientações da fiscalização municipal.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.0.1. Placa de obra

Deverá ser fornecida e instalada placa de identificação da obra em chapa galvanizada, com estrutura de sustentação em madeira devidamente fixada ao solo. A placa deverá conter informações do empreendimento, contratante, valor da obra, prazo de execução e demais dados exigidos pelo município, conforme modelo municipal.

A estrutura deverá permanecer estável durante todo o período da obra, sendo responsabilidade da contratada sua manutenção e conservação.

Critério de medição: por metro quadrado efetivamente instalado, após unidade instalada.

2. FECHAMENTO PERIMETRAL

1.2.0.1. Regularização do terreno

A área destinada ao fechamento deverá ser previamente limpa, com remoção de vegetação rasteira, materiais orgânicos, entulhos e irregularidades superficiais. O terreno deverá ser regularizado manualmente, garantindo uma regularidade adequado para implantação da cerca.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.2.0.2. Cerca com mourões de madeira e arame ovalado

Os mourões deverão ser em madeira tratada, retos e sem defeitos, com diâmetro mínimo de 11cm. Os postes deverão ser cravados no mínimo 0,50 m no solo, mantendo alinhamento e espaçamento máximo de 2,50 m entre peças, ficando 1,70m a partir do nível do solo, Os 5 fios de arame ovalado deverá ser esticado mecanicamente, evitando folgas, e fixado adequadamente aos mourões com grampos galvanizados.



Critério de medição: por metro linear executado.

1.2.0.3. Tela galvanizada para alambrado

A tela galvanizada deverá ser instalada perfeitamente tensionada, sem deformações, ondulações ou pontos de folga. A fixação deverá ocorrer nos mourões e nos fios de aço através de arames galvanizados. A altura final deverá seguir rigorosamente o projeto.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.

1.2.0.4. Viga de concreto para travamento do alambrado

Deverá ser executada escavação de 15cm de profundidade, para implantação da viga de concreto de travamento. Após regularização do fundo da vala, deverão ser instaladas formas laterais e executada concretagem de um elemento de 11x30cm com resistência mínima de 20Mpa, com traço de 1:3:3, garantindo perfeito acabamento e nivelamento. O alambrado deverá ser devidamente ancorado à viga.

Critério de medição: por metro linear executado.

1.2.0.5. Portão metálico galvanizado

O portão deverá ser confeccionado em tubos galvanizados de 2pol., com estrutura rígida, esquadrejada e soldada adequadamente. A tela metálica deverá ser fixada firmemente à estrutura do portão, sem folgas ou deformações. As dobradiças, trincos e demais ferragens deverão possuir resistência compatível com o porte da estrutura.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.2.0.6. Mourão roliço de madeira tratada

Os postes de sustentação do portão deverão ser perfeitamente apurados e fixados ao solo, garantindo abertura e fechamento suaves, sem atritos ou empenamentos.

Os mourões de eucalipto deverão ser em madeira tratada, retos, sem rachaduras excessivas, podridões ou defeitos que comprometam sua resistência. As peças deverão ser cravadas no solo em profundidade suficiente para garantir estabilidade estrutural, mantendo alinhamento e prumo adequados.

Critério de medição: por metro instalado.

3. REFORMA DA COBERTURA DO GALPÃO DE PRENSAGEM

1.3.0.1. Remoção de telhas

A remoção das telhas existentes deverá ser executada manualmente, de forma cuidadosa, utilizando equipamentos de proteção adequados e evitando danos à estrutura remanescente. Todo material removido deverá ser acondicionado e destinado corretamente, conforme orientação da fiscalização.



Critério de medição: por metro quadrado removido.

1.3.0.2. Remoção de engradamento

O engradamento existente deverá ser desmontado manualmente, preservando os elementos passíveis de reaproveitamento. As peças removidas deverão ser empilhadas e armazenadas adequadamente, evitando empenamentos ou danos.

Critério de medição: por metro quadrado removido.

1.3.0.3. Trama metálica da cobertura

As terças metálicas deverão ser instaladas alinhadas, niveladas e fixadas adequadamente à estrutura existente, garantindo estabilidade e apoio correto das telhas metálicas. As peças deverão estar livres de oxidação, empenamentos ou deformações antes da instalação.

Critério de medição: por quilograma instalado.

1.3.0.4. Telhamento metálico

As telhas metálicas novas deverão ser instaladas obedecendo aos recobrimentos mínimos recomendados pelo fabricante, utilizando parafusos autobrocantes com vedação apropriada. O telhamento deverá permanecer perfeitamente alinhado, sem frestas, deformações ou pontos de infiltração.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.

1.3.0.5. Calha galvanizada

As calhas deverão ser executadas em chapa galvanizada com espessura especificada em projeto, instaladas com caimento adequado para garantir perfeito escoamento das águas pluviais. Todas as emendas deverão ser vedadas adequadamente, evitando vazamentos e infiltrações.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.3.0.6. Tubulação pluvial

Os tubos de PVC para drenagem pluvial de dn 100mm deverão ser instalados verticalmente, firmemente fixados à estrutura, utilizando conexões apropriadas e garantindo perfeita ligação com as calhas. As conexões deverão permanecer estanques e alinhadas.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.3.0.7. Pintura das estruturas metálicas

As superfícies metálicas deverão ser previamente limpas, removendo ferrugem, sujeiras, óleos e partículas soltas. Após preparação da superfície, deverá ser aplicada pintura esmalte



sintético de acabamento, em 02 demãos uniformes, garantindo proteção anticorrosiva e acabamento homogêneo.

Critério de medição: por metro quadrado pintado, por demão.

4. REFORMA DA COBERTURA DO GALPÃO DE TRIAGEM

1.4.0.1. Reparo em tesoura metálica de cobertura

As tesouras metálicas existentes deverão passar por inspeção prévia para identificação de pontos com corrosão, deformações, trincas, perda de seção metálica, soldas comprometidas ou falhas estruturais. Os elementos danificados deverão ser recuperados mediante reforço metálico, substituição parcial das peças ou recomposição das ligações estruturais, conforme necessidade verificada em campo e orientação da fiscalização.

Os serviços de soldagem deverão ser executados por profissional qualificado, garantindo perfeita penetração e acabamento das juntas, sem presença de porosidades, fissuras ou falhas. Todas as peças novas deverão possuir dimensões e espessuras compatíveis com a estrutura existente. Após os reparos, a estrutura deverá permanecer perfeitamente alinhada, nivelada e estável, sem apresentar deslocamentos ou empenamentos.

Critério de medição: por metro executado.

1.4.0.2. Calha em chapa galvanizada

As calhas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada com espessura mínima conforme especificação de projeto, isentas de deformações, amassamentos ou pontos de corrosão. A instalação deverá obedecer a caimento mínimo adequado para perfeito escoamento das águas pluviais, evitando empoçamentos, transbordamentos e infiltrações na cobertura.

As peças deverão ser fixadas rigidamente à estrutura da cobertura, utilizando suportes metálicos apropriados e espaçamento compatível com o peso e desenvolvimento da calha. Todas as emendas deverão receber transpasse adequado e vedação eficiente, garantindo total estanqueidade do sistema.

Ao final da instalação, deverá ser realizado teste de escoamento para verificação de vazamentos, obstruções ou falhas de caimento.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.4.0.3. Tubulação pluvial em PVC

Os condutores pluviais deverão ser executados em tubos PVC série normal, diâmetro dn100mm, instalados em alinhamento vertical e rigidamente fixados à estrutura através de abraçadeiras metálicas ou suportes apropriados.



As conexões entre tubos, curvas, junções e calhas deverão ser executadas de forma estanque, sem folgas ou vazamentos. Os cortes dos tubos deverão ser regulares, sem rebarbas, permitindo perfeito encaixe das conexões.

A instalação deverá garantir livre escoamento das águas pluviais até o ponto de lançamento, evitando retorno, obstruções ou acúmulo de água no sistema.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.4.0.4. Pintura das estruturas metálicas

Antes da execução da pintura, todas as superfícies metálicas deverão ser preparadas mediante limpeza manual ou mecânica, removendo integralmente ferrugem, carepas de laminação, resíduos de solda, graxa, óleo, poeira e partículas soltas.

Após preparação da superfície, deverá ser aplicada pintura com tinta esmalte sintético de acabamento, em duas demãos uniformes, respeitando o intervalo de secagem recomendado pelo fabricante. A aplicação deverá proporcionar cobertura homogênea, sem escorrimentos, falhas, manchas ou diferenças de tonalidade.

As áreas soldadas ou recuperadas estruturalmente deverão receber tratamento anticorrosivo reforçado, garantindo proteção adequada contra oxidação e aumento da durabilidade da estrutura metálica exposta às intempéries.

Critério de medição: por metro quadrado pintado, por demão.

5. BLOCO ADMINISTRATIVO

5.1. INFRAESTRUTURA

1.5.1.1. Locação convencional da obra

A locação da edificação deverá ser executada por profissional habilitado, utilizando gabarito em tábuas corridas devidamente niveladas e travadas, garantindo perfeita definição dos eixos, alinhamentos, dimensões e esquadros da construção.

Antes do início das escavações, deverão ser conferidas todas as medidas em relação ao projeto arquitetônico e estrutural, evitando divergências de implantação. Os gabaritos deverão permanecer preservados durante toda etapa de fundações.

Critério de medição: por metro linear executado.

1.5.1.2. Escavação manual para sapatas

As escavações destinadas as sapatas deverão ser executadas manualmente, obedecendo rigorosamente às dimensões, profundidades e cotas definidas em projeto estrutural.

O fundo das escavações deverá permanecer limpo, regularizado, firme e isento de materiais orgânicos. Caso ocorram desmoronamentos laterais ou excesso de material solto, a contratada deverá executar os devidos acertos sem ônus adicional ao contratante.

Critério de medição: por metro cúbico escavado.



1.5.1.3. Escavação manual para vigas baldrame

As valas destinadas às vigas baldrame deverão ser executadas manualmente, mantendo alinhamento, largura e profundidade compatíveis com o projeto estrutural.

Após a escavação, o fundo deverá ser regularizado e compactado manualmente, garantindo apoio uniforme para concretagem dos elementos estruturais. Todo material excedente deverá ser removido.

Critério de medição: por metro cúbico escavado.

1.5.1.4 ao 1.5.1.8. Corte, dobra e montagem das armaduras

As armaduras deverão ser executadas conforme detalhamento estrutural, utilizando aço CA-50 e CA-60 nas bitolas especificadas em projeto. O corte e dobra das barras deverão ocorrer sem aquecimento, evitando perda das características mecânicas do aço.

As ferragens deverão ser montadas de forma rígida, utilizando arames recozidos e espaçadores adequados para garantir cobertura mínimo do concreto. Não será permitida armadura com oxidação excessiva, óleo, tinta ou materiais que prejudiquem a aderência ao concreto.

Critério de medição: por quilograma instalado.

1.5.1.9. Forma e desforma

As formas deverão ser executadas em tábuas e sarrafos firmemente travados, garantindo resistência suficiente para suportar a pressão do concreto sem deformações.

As superfícies internas das formas deverão permanecer limpas e alinhadas, proporcionando adequado acabamento das peças estruturais. A retirada das formas somente poderá ocorrer após período mínimo de cura do concreto e autorização da fiscalização.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.5.1.10. Concretagem

O concreto estrutural deverá possuir resistência característica mínima de 25 MPa, sendo preparado mecanicamente em betoneira, obedecendo rigorosamente ao traço especificado. O lançamento deverá ocorrer imediatamente após preparo, em camadas compatíveis com o processo de adensamento, evitando segregação dos materiais. O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico, garantindo preenchimento integral das formas e eliminação de vazios internos.

Após a concretagem, deverá ser realizada cura úmida por período mínimo recomendado em norma, evitando fissuração precoce e perda de resistência do concreto.

Critério de medição: por metro cúbico executado.



1.5.1.11. Regularização e compactação mecanizada do terreno

A área interna destinada à execução do piso deverá ser previamente limpa, regularizada e nivelada, removendo materiais orgânicos, pontos de solo instável, entulhos e irregularidades superficiais. Após regularização, deverá ser realizada compactação mecanizada utilizando placa vibratória ou equipamento equivalente, garantindo superfície firme, homogênea e adequada para recebimento do piso em concreto.

A compactação deverá ocorrer em camadas compatíveis com o equipamento utilizado, evitando recalques futuros, fissurações ou desníveis no piso acabado.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.5.1.12. Piso em concreto simples

O piso deverá ser executado em concreto com resistência mínima 13,5Mpa, com espessura de 8,0cm, preparado mecanicamente em betoneira, lançado sobre base previamente compactada e regularizada.

O concreto deverá ser espalhado, adensado e sarrafeado de forma uniforme, garantindo espessura constante e acabamento regular. A superfície deverá receber acabamento rústico antiderrapante;

Durante o processo de cura, deverão ser adotadas medidas para evitar perda excessiva de água, fissurações superficiais e danos prematuros ao piso.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

5.2. SUPERESTRUTURA

1.5.2.1 ao 1.5.2.4. Armaduras da superestrutura

As armaduras dos pilares, vigas e demais elementos estruturais deverão seguir rigorosamente o projeto estrutural, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e posições das ferragens.

As barras deverão ser cortadas e dobradas sem aquecimento, mantendo suas propriedades mecânicas originais. As armações deverão ser firmemente amarradas, utilizando espaçadores adequados para garantir cobertura mínimo do concreto.

Não será permitida utilização de ferragens com oxidação excessiva, deformações ou contaminações que prejudiquem a aderência ao concreto.

Critério de medição: por quilograma instalado.

1.5.2.5. Formas da superestrutura

As formas deverão ser executadas com madeira em boas condições, perfeitamente alinhadas, niveladas e travadas, suportando adequadamente os esforços gerados durante a concretagem.



As superfícies internas deverão permanecer limpas, sem frestas ou deformações, proporcionando acabamento uniforme às peças estruturais. A desforma somente poderá ser realizada após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas atuantes.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.5.2.6. Concreto estrutural da superestrutura

O concreto deverá possuir resistência característica mínima de 25 MPa, sendo preparado mecanicamente e lançado imediatamente após preparo.

A concretagem deverá ocorrer de forma contínua, com adequado adensamento mecânico através de vibrador, garantindo preenchimento completo das formas e total envolvimento das armaduras.

Após o lançamento, deverão ser executados os procedimentos de cura necessários para evitar retrações excessivas, fissurações e perda de resistência do concreto.

Critério de medição: por metro cúbico executado.

5.3. ALVENARIA

1.5.3.1. Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos

As paredes deverão ser executadas com blocos cerâmicos furados, de 14x19x29cm, assentados com argamassa de cimento, areia, mantendo alinhamento, prumo e nivelamento adequados. As juntas horizontais e verticais deverão possuir espessura uniforme e preenchimento completo. As fiadas deverão permanecer perfeitamente alinhadas, sem desalinhamentos, barrigas ou inclinações.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.5.3.2. Contraverga moldada “in loco”

As contravergas deverão ser executadas abaixo dos vãos das esquadrias, utilizando concreto moldado “in loco”, garantindo distribuição adequada das tensões e evitando fissurações nas alvenarias.

As peças deverão possuir alinhamento adequado, perfeito preenchimento do concreto e correta ancoragem junto às paredes laterais, com apoios de no mínimo 20 cm para cada lado.

Critério de medição: por metro linear executado.

1.5.3.3. Verga moldada “in loco”

As vergas deverão ser executadas sobre os vãos de portas e janelas, utilizando concreto moldado “in loco”, conforme dimensões previstas em projeto.

As peças com apoios de no mínimo 20 cm para cada lado, deverão permanecer niveladas, alinhadas e devidamente apoiadas sobre as alvenarias laterais, garantindo estabilidade estrutural aos vãos executados.



Critério de medição: por metro linear executado.

1.5.3.4. Chapisco em paredes

Antes da aplicação do chapisco, as superfícies deverão ser limpas e umedecidas adequadamente. O chapisco deverá ser aplicado manualmente com argamassa traço 1:3, garantindo aderência uniforme sobre toda superfície da alvenaria.

Não será permitida aplicação sobre superfícies com poeira, óleo ou materiais soltos que prejudiquem a aderência do revestimento.

Critério de medição: por metro quadrado aplicado.

1.5.3.5. Emboço ou massa única

O revestimento em argamassa deverá ser aplicado sobre o chapisco já curado, obedecendo espessura uniforme e acabamento regular.

A execução deverá garantir superfícies planas, alinhadas e sem ondulações, trincas ou falhas de preenchimento. O acabamento deverá proporcionar base adequada para recebimento da pintura final ou revestimentos cerâmicos.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

5.4. COBERTURA

1.5.4.1. Trama metálica da cobertura

A estrutura secundária da cobertura deverá ser executada em perfis metálicos destinados à composição das terças de apoio das telhas, obedecendo rigorosamente ao espaçamento, alinhamento e nivelamento definidos em projeto estrutural.

As ligações metálicas deverão ser executadas por meio soldas. Todas as soldas deverão possuir acabamento adequado, sem porosidades, fissuras ou falhas de execução.

Durante a montagem da estrutura, deverão ser observadas medidas de segurança para trabalhos em altura, incluindo utilização obrigatória de linhas de vida, cintos de segurança e demais equipamentos de proteção individual e coletiva exigidos pelas normas de segurança do trabalho.

Após conclusão da montagem, a estrutura deverá permanecer perfeitamente estável, sem deslocamentos, desalinhamentos ou vibrações excessivas.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.5.4.2. Telhamento metálico

A cobertura deverá ser executada com telhas metálicas em aço, instaladas sobre a estrutura metálica já alinhada e nivelada, obedecendo aos recobrimentos mínimos longitudinais e laterais recomendados pelo fabricante.



A fixação deverá ser realizada mediante parafusos autobrocante galvanizados com arruelas de vedação em neoprene, garantindo perfeita estanqueidade da cobertura e evitando infiltrações futuras. Não será permitido o uso de elementos de fixação inadequados, enferrujados ou incompatíveis com o sistema de cobertura.

Durante a instalação, deverão ser evitados cortes irregulares, amassamentos ou deformações nas telhas. As peças deverão permanecer alinhadas, sem ondulações, folgas ou desalinhamentos visuais.

Ao término dos serviços, toda cobertura deverá ser inspecionada, verificando-se o correto encaixe das peças, estanqueidade do sistema e perfeito escoamento das águas pluviais.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.

1.5.4.3. Calha em chapa galvanizada

As calhas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada com desenvolvimento de 33cm, devendo apresentar superfície íntegra, sem deformações, perfurações ou pontos de corrosão.

A instalação deverá obedecer a caimento mínimo necessário para perfeito escoamento das águas pluviais, evitando retenção de água, transbordamentos ou infiltrações. As fixações deverão ser executadas através de suportes metálicos resistentes, devidamente ancorados à estrutura da cobertura.

Todas as emendas deverão possuir transpasse adequado e vedação eficiente, garantindo estanqueidade completa do sistema. Os encontros entre calhas e condutores pluviais deverão ser executados de forma contínua, sem redução da capacidade hidráulica.

Após instalação, deverá ser realizado teste hidráulico ou verificação funcional do sistema, assegurando ausência de vazamentos e correto direcionamento das águas pluviais.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.5.4.4. Conductor vertical de águas pluviais

Os condutores verticais deverão ser executados em tubos PVC série apropriada para drenagem pluvial, conforme diâmetro de 75mm, sendo instalados em perfeito alinhamento vertical e rigidamente fixados à edificação por meio de abraçadeiras metálicas ou suportes apropriados.

As conexões deverão ser executadas de forma estanque, utilizando peças compatíveis e perfeitamente encaixadas, sem folgas, vazamentos ou desalinhamentos.

A instalação deverá assegurar livre escoamento das águas provenientes da cobertura até o ponto de lançamento, evitando refluxos, obstruções ou acúmulo de água no sistema pluvial.

Critério de medição: por metro linear instalado.



5.5. REVESTIMENTO DE PISO E PAREDE

1.5.5.1. Contrapiso com argamassa

O contrapiso deverá ser executado sobre base limpa, firme e previamente regularizada, livre de poeira, resíduos soltos, óleos ou materiais que prejudiquem a aderência da argamassa.

A argamassa autonivelante deverá ser preparada conforme recomendações do fabricante e aplicada de forma contínua, garantindo espessura uniforme e superfície perfeitamente nivelada para posterior assentamento do revestimento cerâmico.

Durante a execução, deverão ser respeitados os tempos de cura e secagem do material, evitando tráfego prematuro sobre a superfície executada. Não serão admitidas fissuras, desagregações, ondulações ou falhas de nivelamento.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.5.5.2. Revestimento cerâmico de piso

O revestimento cerâmico deverá ser executado com placas esmaltadas de primeira qualidade, acetinado. O assentamento deverá ser realizado com argamassa colante AC-II, aplicada com desempenadeira dentada, garantindo perfeita aderência das peças ao substrato. As placas deverão permanecer alinhadas, niveladas e com juntas uniformes.

Após assentamento, deverá ser executado rejuntamento completo das peças, utilizando material adequado ao ambiente. Não serão admitidas peças ocas, desalinhadas, trincadas, manchadas ou com diferenças excessivas de nível entre bordas.

Os rodapés deverão ter 10cm de altura e percorrer todo perímetro interno dos internos, exceto dos banheiros.

Ao final dos serviços, o revestimento deverá apresentar acabamento uniforme, perfeitamente limpo e pronto para utilização.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.

1.5.5.3. Revestimento cerâmico de parede

As placas cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa colante AC-II, mantendo alinhamento vertical e horizontal uniforme, com juntas regulares e acabamento contínuo. Os recortes junto às esquadrias, pontos hidráulicos e instalações deverão apresentar acabamento preciso e sem lascamentos.

Nos banheiros o revestimento deverá ter altura de 1,70m em todas as paredes, na cozinha terá apenas revestimento de 0,50m sobre a bancada da pia.

Após assentamento, deverá ser executado rejuntamento uniforme, garantindo vedação adequada e acabamento final das superfícies. Não serão admitidas peças soltas, ocas, desalinhadas ou com falhas de rejuntamento.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.



5.6. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

1.5.6.1. Registro de esfera em PVC DN 50 mm

O registro de esfera deverá ser instalado em local de fácil acesso para operação e manutenção. A conexão às tubulações deverá ser executada com perfeito alinhamento, utilizando soldagem adequada para tubos PVC soldável.

Durante a instalação, deverá ser evitado esforço excessivo sobre as conexões e o registro deverá permanecer firmemente fixado, garantindo estanqueidade total do sistema. Após conclusão dos serviços, deverá ser realizado teste hidráulico para verificação de vazamentos.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.6.2. Registro de gaveta cromado

Os registros de gaveta deverão ser instalados nos banheiros e cozinha, mantendo perfeito alinhamento com os acabamentos finais das paredes revestidas.

As conexões deverão ser executadas sem vazamentos, utilizando vedação apropriada e respeitando o sentido correto de funcionamento do equipamento. Os acabamentos cromados deverão permanecer protegidos durante a execução da obra, evitando riscos, manchas ou danos superficiais.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.6.3. Registro de pressão cromado

Os registros de pressão destinados aos chuveiros deverão ser instalados na altura de 1,10m do piso acabado, perfeitamente alinhados e nivelados em relação ao acabamento final das paredes.

As conexões deverão garantir total estanqueidade do sistema hidráulico, não sendo admitidos vazamentos ou desalinhamentos após instalação dos acabamentos cromados.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.6.4. Tubulação de água fria DN 50 mm

As tubulações de água fria em PVC soldável DN 50 mm deverão ser instaladas para interligar o reservatório até a parte superior do bloco administrativo, onde será direcionado para os banheiros e cozinha em tubos de DN 25mm, mantendo alinhamento adequado e fixações suficientes para evitar deslocamentos ou vibrações.

Os tubos deverão ser cortados com acabamento regular, sem rebarbas, permitindo perfeito encaixe das conexões. As soldagens deverão ser executadas com adesivo apropriado, garantindo estanqueidade total da rede hidráulica.



Antes do fechamento das alvenarias ou aterramento das tubulações, deverá ser realizado teste de pressão para verificação de vazamentos.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.5.6.5. Tubulação de água fria DN 25 mm

As tubulações de distribuição de água fria DN 25 mm deverão ser executadas em PVC soldável, obedecendo traçados, declividades e posições definidas em projeto.

As conexões deverão permanecer perfeitamente vedadas, sem esforços excessivos ou desalinhamentos. As tubulações embutidas deverão ser protegidas contra danos mecânicos durante execução das demais etapas da obra.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.5.6.6. Tubulação de esgoto DN 50 mm

As tubulações de esgoto DN 50 mm deverão ser executadas em PVC série normal para esgoto sanitário, obedecendo declividades mínimas necessárias para perfeito escoamento dos efluentes.

As conexões deverão ser estanques e executadas conforme recomendações do fabricante, evitando vazamentos, refluxos ou obstruções futuras.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.5.6.7. Tubulação de esgoto DN 75 mm

A tubulação DN 75 mm deverá ser instalada para a rede de esgoto da pia da cozinha a caixa de gordura e até a caixa de esgoto, mantendo alinhamento, declividade e encaixes adequados para correto funcionamento do sistema sanitário.

As juntas deverão permanecer perfeitamente vedadas e as tubulações deverão ser protegidas contra deformações durante os serviços de reaterro ou fechamento das paredes.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.5.6.8. Tubulação de esgoto DN 100 mm

As tubulações DN 100 mm destinadas ao esgoto sanitário deverão ser executadas em PVC série normal, mantendo declividade adequada ao fluxo gravitacional dos efluentes.

Durante a instalação, deverá ser garantido alinhamento correto das peças e perfeito encaixe das conexões, evitando vazamentos, refluxos ou pontos de obstrução.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.5.6.9. Ralo sifonado

Os ralos sifonados deverão ser instalados nos banheiros e na cozinha, mantendo nivelamento adequado em relação ao piso acabado e assegurando perfeito escoamento das águas.



As conexões deverão permanecer estanques e o sistema sifonado deverá impedir retorno de odores provenientes da rede de esgoto.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.6.10. Caixa de gordura

A caixa de gordura deverá ser instalada em local de fácil acesso para manutenção e limpeza periódica, obedecendo profundidade e alinhamento.

As conexões de entrada e saída deverão ser executadas de forma estanque, garantindo funcionamento adequado do sistema de retenção de resíduos gordurosos provenientes da cozinha.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.6.11. Caixa de inspeção em alvenaria

As caixas de inspeção deverão ser executadas em alvenaria revestida internamente com argamassa impermeabilizante, garantindo estanqueidade e durabilidade da estrutura.

As tampas deverão possuir resistência adequada ao local de instalação e permitir acesso facilitado para futuras manutenções da rede sanitária. O fundo deverá possuir acabamento apropriado para direcionamento do fluxo dos efluentes.

Critério de medição: por unidade executada.

1.5.6.12. Bacia sanitária com caixa acoplada

As bacias sanitárias deverão ser instaladas conforme recomendações do fabricante, perfeitamente niveladas e fixadas ao piso através de elementos apropriados.

As ligações hidráulicas deverão permanecer estanques, sem vazamentos ou folgas. Após instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento da descarga e vedação do sistema sanitário.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.6.13. Lavatório com coluna

Os lavatórios deverão ser instalados alinhados, nivelados e firmemente fixados à parede, incluindo sifão, válvula, engates e torneira cromada com ¼ de volta.

As conexões hidráulicas deverão garantir perfeito funcionamento do sistema, sem vazamentos ou infiltrações. O acabamento final deverá permanecer limpo e sem danos superficiais.

Critério de medição: por unidade instalada.



1.5.6.16. Ducha higiênica

As duchas higiênicas deverão ser instaladas uma em cada banheiro, ao lado do vaso sanitário, firmemente fixadas e com perfeito funcionamento do registro e gatilho de acionamento.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.6.17. Piso em granito

As peças de soleiras em granito das portas e janelas deverão ser assentadas sobre base regularizada, utilizando argamassa AC-II e mantendo alinhamento interno com o revestimento e nivelamento adequados levemente para fora, com pingadeira mínima de 2cm.

As peças deverão possuir acabamento uniforme e as superfícies deverão permanecer livres de manchas, trincas ou lascamentos.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.

1.5.6.18. Bancada em granito com cuba

A bancada deverá ser executada em granito cinza, com dimensões de 1,50x0,60m, perfeitamente nivelada e apoiada adequadamente, incluindo instalação da cuba de aço inox N2, válvula em metal, sifão, engate e torneira de mesa em metal com ¼ de volta e acessórios. Todos os elementos deverão permanecer alinhados, vedados e em perfeito funcionamento hidráulico após conclusão da instalação.

Critério de medição: por unidade instalada.

5.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.5.7.1. Ponto de tomada elétrica

Os pontos de tomada deverão ser executados embutidos na alvenaria, utilizando eletrodutos corrugados antichama, caixas de passagem e cabos de cobre flexíveis de 2,5mm² sendo 04 pontos na cozinha e 04 pontos na sala administrativa

Os eletrodutos deverão ser instalados sem esmagamentos. As caixas deverão permanecer alinhadas em relação ao acabamento final das paredes.

Os cabos deverão possuir isolamento apropriado, sendo identificados conforme função do circuito, respeitando padronização de cores e seções mínimas exigidas pela NBR 5410. Após conclusão da instalação, deverão ser realizados testes de continuidade, isolamento e funcionamento das tomadas.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.2. Ponto de interruptor simples

Os interruptores deverão ser instalados embutidos nas paredes, em caixas adequadas e perfeitamente alinhados em relação ao acabamento final.



As ligações elétricas deverão ser executadas de forma organizada, utilizando condutores com seção 1,5mm² no mínimo para o circuito de iluminação. O funcionamento deverá ocorrer sem aquecimento excessivo, mau contato ou falhas de acionamento.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.3. Ponto para chuveiro elétrico

Os pontos destinados aos chuveiros elétricos 220V de 5500W, deverão ser executados com circuitos independentes, utilizando cabos de cobre com seção de 6,00mm² e proteção específica através de disjuntores adequados bifásico de 40A.

Os eletrodutos deverão permanecer totalmente embutidos e protegidos, evitando aquecimento excessivo ou danos mecânicos. Todas as conexões deverão possuir perfeito isolamento elétrico e aterramento adequado do sistema.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.4. Quadro de distribuição

O quadro de distribuição deverá ser instalado em local de fácil acesso, firmemente fixado, nivelado e protegido contra umidade ou impactos.

Os barramentos de neutro e terra deverão ser devidamente organizados e identificados. Todos os circuitos deverão ser identificados internamente no quadro, facilitando futuras manutenções e operações do sistema elétrico.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.5. Disjuntor bipolar 63A

O disjuntor geral deverá ser instalado no quadro de distribuição, devidamente fixado em trilho DIN e conectado através de terminais apropriados.

A instalação deverá garantir perfeito funcionamento do sistema de proteção elétrica, evitando aquecimentos, folgas ou mau contato nas conexões.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.6. Disjuntor bipolar 40A

Os disjuntores destinados aos chuveiros deverão ser instalados em circuitos independentes, garantindo proteção adequada contra sobrecargas e curtos-circuitos.

As conexões deverão permanecer firmes e corretamente dimensionadas para a corrente elétrica prevista.

Critério de medição: por unidade instalada.



1.5.7.7. Disjuntor monopolar 25A

Os disjuntores monopolares deverão ser instalados para proteção dos circuitos específicos das tomadas da cozinha e da sala administrativa, mantendo identificação adequada e perfeita fixação no quadro elétrico.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.8. Disjuntor monopolar 20A

O disjuntor monopolar de 20A deverá ser instalado para proteção do circuitos específico para a bomba do poço semi-artesiano, mantendo identificação adequada e perfeita fixação no quadro elétrico.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.9. Disjuntor monopolar 16A

O disjuntor destinado ao circuito de iluminação deverá ser instalado conforme projeto elétrico, garantindo proteção adequada do sistema e facilidade de operação.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.7.10. Chuveiro elétrico

Os chuveiros elétricos de 220V de 5500W, deverão ser instalados conforme recomendações do fabricante, com ligação elétrica e hidráulica adequadas, garantindo perfeito funcionamento e segurança operacional.

O aterramento deverá ser executado obrigatoriamente, atendendo integralmente às exigências da NBR 5410. Após instalação, deverão ser realizados testes de funcionamento, aquecimento e estanqueidade hidráulica.

Critério de medição: por unidade instalada.

5.8. ESQUADRIAS

1.5.8.1. Janela de correr em vidro temperado 1,50 x 1,00 m

As janelas deverão ser fornecidas completas, incluindo perfis, ferragens, trilhos, acessórios e vidros temperados de 8,0mm, conforme especificações do projeto. A instalação deverá ser executada com perfeito alinhamento, prumo e nivelamento, garantindo adequado funcionamento das folhas móveis.

As esquadrias deverão ser fixadas firmemente à alvenaria, evitando folgas, infiltrações ou desalinhamentos. Após instalação, as folhas deverão deslizar suavemente, sem travamentos.

Critério de medição: por unidade instalada.



1.5.8.2. Janela Tipo Bâscula em vidro temperado 0,60 x 0,50 m

As janelas basculantes em vidro temperado de 8,0mm, deverão ser instaladas conforme dimensões de 0,60x0,50m, mantendo alinhamento, esquadro e nivelamento adequados. As ferragens e pivores deverão permitir abertura e fechamento adequados da folha, sem folgas excessivas ou travamentos.

As fixações deverão garantir estabilidade e vedação da esquadria após conclusão dos serviços.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.8.3. Portão em chapa de aço galvanizado

Os portões metálicos deverão ser confeccionados em chapa galvanizada com estrutura metálica de metalon 50x30mm, incluindo dobradiças, fechaduras de alavanca externa e acessórios necessários ao perfeito funcionamento.

As peças deverão ser instaladas perfeitamente alinhadas, aprumadas e fixadas adequadamente à estrutura da edificação. Não serão admitidos empenamentos, desalinhamentos ou falhas de funcionamento. As superfícies metálicas deverão receber proteção anticorrosiva conforme especificação do item.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.5.8.4. Grade metálica de proteção

As grades metálicas deverão ser executadas em tubos ferro e quadros em metalon, com soldas adequadas e acabamento uniforme, sendo fixadas firmemente às alvenarias através de chumbadores.

As peças deverão permanecer alinhadas, niveladas e sem deformações, garantindo segurança, estabilidade e permitindo a abertura perfeita das janelas.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.

5.9. ACABAMENTOS

1.5.9.1. Forro em PVC

O forro deverá ser executado em régua de PVC frisado, instaladas sobre estrutura de sustentação devidamente nivelada e fixada à cobertura.

As peças deverão permanecer alinhadas, sem folgas, empenamentos ou desalinhamentos aparentes. Todos os recortes necessários deverão apresentar acabamento adequado e uniforme.

Critério de medição: por metro quadrado instalado.

1.5.9.2. Rodaforro em PVC

O rodaforro deverá ser instalado em todo perímetro dos ambientes, promovendo acabamento adequado entre as paredes e o forro.



As peças deverão permanecer alinhadas e firmemente fixadas, sem frestas aparentes nas emendas.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.5.9.3. Fundo selador acrílico

Antes da aplicação do selador, as superfícies deverão estar limpas, secas e livres de poeira, partículas soltas ou imperfeições.

O fundo selador deverá ser aplicado uniformemente sobre toda superfície, garantindo adequada preparação da base para recebimento da pintura final.

Critério de medição: por metro quadrado aplicado.

1.5.9.4. Pintura látex acrílica premium

A pintura deverá ser executada com tinta látex acrílica premium, aplicada sobre superfícies previamente preparadas e seladas.

A aplicação deverá ocorrer em demãos uniformes, proporcionando acabamento homogêneo, sem manchas, escorrimentos ou falhas de cobertura. Entre as demãos deverão ser respeitados os intervalos mínimos de secagem recomendados pelo fabricante.

Critério de medição: por metro quadrado pintado.

1.5.9.5. Pintura esmalte sobre superfícies metálicas

Os portões metálicos deverão ser previamente limpos, removendo ferrugem, poeira, resíduos de solda e partículas soltas.

Após preparação da superfície, deverá ser aplicada pintura esmalte sintético acetinado, em 02 demãos uniformes, garantindo proteção anticorrosiva e acabamento homogêneo.

Critério de medição: por metro quadrado pintado.

1.5.9.6. Execução de passeio em concreto

Os passeios externos deverão ser executados sobre base previamente regularizada e compactada. O concreto deverá ser lançado, nivelado e desempenado de forma uniforme, garantindo espessura de no mínimo 6,0cm e acabamento adequados.

O piso deverá possuir caimento mínimo para escoamento superficial das águas pluviais, evitando acúmulo de água sobre a superfície e próximo a alvenaria.

Critério de medição: por metro cúbico executado.

1.6. TRATAMENTO DE EFLUENTES

1.6.0.1. Fossa séptica em PEAD

A fossa séptica deverá ser instalada conforme dimensões e posicionamento definidos em projeto, obedecendo às recomendações da NBR 7229. A escavação deverá possuir



dimensões compatíveis com o reservatório, garantindo espaço adequado para posicionamento e execução do reaterro lateral.

O fundo da escavação deverá ser regularizado e nivelado antes da instalação da peça. Após posicionamento da fossa, deverá ser executado reaterro compactado manualmente em camadas, evitando deslocamentos ou deformações no equipamento.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.6.0.2. Filtro anaeróbio em PEAD

O filtro anaeróbio deverá ser instalado em sequência à fossa séptica, conforme projeto hidrossanitário e recomendações da NBR 13969.

A instalação deverá garantir perfeito alinhamento das tubulações, estanqueidade das conexões e funcionamento adequado do sistema de filtragem dos efluentes. O reaterro lateral deverá ser executado cuidadosamente, evitando deformações na estrutura do reservatório.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.6.0.3. Vala de infiltração para efluentes

As valas de infiltração deverão ser executadas nas dimensões de 02 linhas de 10 metros, mantendo alinhamento, profundidade e inclinação adequadas para absorção dos efluentes tratados.

O fundo da vala deverá permanecer regularizado e livre de materiais orgânicos ou solo inadequado. Após instalação do sistema de infiltração, deverá ser executado reaterro cuidadoso, preservando a funcionalidade do sistema.

Critério de medição: por metro linear executado.

1.6.0.4. Escavação manual para instalação do sistema

As escavações destinadas à instalação da fossa séptica, filtro anaeróbio e demais elementos do sistema deverão ser executadas manualmente, obedecendo dimensões e profundidades previstas em projeto.

O material excedente deverá ser removido e destinado adequadamente. O fundo das escavações deverá permanecer firme, regularizado e livre de água acumulada antes da instalação dos reservatórios.

Critério de medição: por metro cúbico escavado.

1.6.0.5. Tubulação de esgoto DN 100 mm

As tubulações de interligação do sistema de tratamento de efluentes deverão ser executadas em PVC série normal DN 100 mm, obedecendo declividade adequada ao escoamento gravitacional.



As conexões deverão permanecer estanques e alinhadas, evitando vazamentos, refluxos ou obstruções futuras. Antes do reaterro, deverá ser realizada verificação completa do funcionamento da rede.

Critério de medição: por metro linear instalado.

1.7. SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL

1.7.0.1. Bomba monofásica 0,5CV 127V

A bomba 0,5CV / 127V, deverá ser instalada no poço semi-artesiano já existente.

As conexões hidráulicas e elétricas deverão ser executadas de forma segura e estanque, garantindo perfeito funcionamento do sistema de abastecimento de água. Após instalação, deverão ser realizados testes operacionais de funcionamento e vazão.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.7.0.2. Piso industrial de concreto armado

O piso destinado à base do reservatório deverá ser executado sobre terreno previamente regularizado e compactado.

O concreto armado deverá possuir espessura de 12cm e resistência mínima de 20MPa, sendo devidamente lançado, nivelado, adensado e desempenado, garantindo superfície firme e resistente para apoio da caixa d'água e equipamentos.

Critério de medição: por metro quadrado executado.

1.7.0.3. Caixa d'água em polietileno 3.000 litros

A caixa d'água deverá ser instalada sobre base nivelada e resistente, garantindo estabilidade e distribuição uniforme das cargas.

Deverão ser instalados todos os acessórios necessários ao funcionamento do sistema, incluindo torneira de boia, extravasor, tubulação de limpeza e conexões hidráulicas. O reservatório deverá permanecer perfeitamente vedado e protegido contra contaminações externas.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.7.0.4. Tubulação de água fria DN 25 mm

As tubulações de abastecimento deverão ser executadas em PVC soldável DN 25 mm, obedecendo traçado e posicionamentos previstos em projeto.

As conexões deverão ser executadas com adesivo apropriado, garantindo estanqueidade total da rede hidráulica. Antes da liberação do sistema, deverão ser realizados testes de pressão para verificação de vazamentos.

Critério de medição: por metro linear instalado.



1.7.0.5. Cabo multipolar de cobre flexível 3 x 4 mm²

O cabo multipolar de 3 vias de 4mm², deverá ser utilizado para interligação elétrica da boia automática instalada no reservatório de água ao sistema elétrico do bloco administrativo, garantindo alimentação e acionamento adequado do sistema de controle da bomba de abastecimento.

A instalação deverá ser executada evitando esmagamentos, torções, emendas inadequadas ou danos à isolação dos condutores.

As conexões deverão ser executadas utilizando terminais apropriados, garantindo perfeito contato elétrico e evitando aquecimento excessivo do circuito. Após conclusão da instalação, deverão ser realizados testes de continuidade, isolamento e funcionamento do sistema elétrico.

Critério de medição: por metro linear efetivamente instalado.

1.7.0.6. Torneira chave boia automática para reservatório

A torneira chave boia automática deverá ser instalada no reservatório de água, em posição que permita adequado controle do nível de abastecimento da caixa d'água.

A instalação deverá garantir perfeito funcionamento do mecanismo de abertura e fechamento automático, evitando desperdícios, transbordamentos ou falhas no abastecimento do reservatório. As conexões hidráulicas deverão ser executadas de forma estanque, sem vazamentos.

Após instalação, deverá ser realizado teste operacional completo para verificação do correto acionamento da boia e vedação do sistema.

Critério de medição: por unidade instalada.

1.8. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.8.0.1. Administração local da obra

A contratada deverá manter administração local permanente durante toda execução da obra, incluindo acompanhamento técnico por profissional habilitado, controle de qualidade dos serviços, supervisão da mão de obra, controle de materiais e cumprimento das normas de segurança do trabalho.

Critério de medição: por porcentagem conforme evolução da obra.

Urucânia – MG, 06 de maio de 2026

Marco Aurélio Ferrarezi Avelar

Engenheiro Civil CREA-MG nº 213.217/D