



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: ADEQUAÇÃO DE UNIDADES ESCOLARES PARA EMISSÃO DE CLCB.

CONDIÇÕES: Processo licitatório para a contratação de empresa especializada para execução do objeto, com fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas, acessórios e mão de obra especializada.

LOCAL: CRECHE VIRGÍNIA JARDIM MARCHIÓ, CRECHE ALTAMIRA BRIGLIADORI CAPELI, CRECHE MARIA BRIGLIADORI SAQUY, CRECHE MARIA PELEGRINI, CRECHE MARIA DE LOURDES FÁVARO, CRECHE PADRE MOSE SKRICKI, CRECHE PROFA. NEILA AP. COSTACURTA GABRIEL, BERÇÁRIO NAIR SAUD ABDALA.

DATA: Boletim CDHU nº 189 / SINAPI_SP_032023 / FDE_JAN-23 - BDI 22,95%.

1	CRECHE VIRGÍNIA JARDIM MARCHIÓ
1.1.1	Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2' - Será medido pelo comprimento de guarda-corpo instalado (m). - O item remunera o fornecimento de guarda-corpo, constituído por montantes verticais, com espaçamento médio de 1,20 m, tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; fechamento com tela artística ondulada galvanizada, malha de 1 1/2, fio nº12 (2,769 mm); base em chapa de aço galvanizado, com espessura de 1/8, soldada a base do tubo, para fixação no piso, por meio de engastamento ou por chumbador químico, e a mão de obra para instalação do guarda-corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077 e NBR 14718. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.
1.1.2	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2' - Será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m). - O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera a sinalização tátil.
1.2.1	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL.DE REDES DE DISTRIB.DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. - Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula tempo (min) = volume hidráulico da tubulação (m³) x 214. Caso o cálculo seja inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização. - Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
1.3.1	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira - Será medido por área de placa executada (m²). - O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (<i>Araucária angustifolia</i>), ou Quarubarana (<i>Erisma uncinatum</i>), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (<i>Qualea spp</i>), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.
2	CRECHE ALTAMIRA BRIGLIADORI CAPELI
2.1.1	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL.DE REDES DE DISTRIB.DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	- Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula $\text{tempo (min)} = \text{volume hidráulico da tubulação (m}^3\text{)} \times 214$. Caso o cálculo seja inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60 min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização. - Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
3	CRECHE MARIA BRIGLIADORI SAQUY
3.1.1	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL. DE REDES DE DISTRIB. DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. - Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula $\text{tempo (min)} = \text{volume hidráulico da tubulação (m}^3\text{)} \times 214$. Caso o cálculo seja



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60 min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização. - Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
4	CRECHE MARIA PELEGRINI
4.1.1	Demarcação de área com disco de corte diamantado - Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m). - O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.
4.1.2	Demolição manual de concreto simples - Será medido pelo volume real demolido (m³), medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
4.1.3	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m - Será medido pelo volume escavado (m³), considerando-se um acréscimo para cada lado, no



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.
4.1.4	Condutor em PVC 88mm, inclusive conexões – AP - Será medido por metro linear de condutor instalado (m). - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para a instalação do condutor em CPVC de 88 mm; referência comercial Aquapluv AP ou equivalente. Remunera também, adesivo, parafuso com bucha plástica 80 mm, acoplamento e braçadeira, para a completa instalação do condutor.
4.1.5	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação - Será medido pelo volume de reaterro em valas (m³), poços ou cavas executado. - O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.
4.1.6	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 Mpa - Será medido por volume de piso em concreto executado (m³), na espessura indicada em projeto. - O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (<i>Goupia glabra</i>), ou Maçaranduba (<i>Manilkara spp</i>), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.
4.1.7	CA-11 CAIXA DE AREIA COM GRELHA Conforme catálogo técnico da FDE: - Constituintes: Lastro de concreto simples; Paredes de alvenaria de tijolos comuns de barro cozido; Argamassa de revestimento com impermeabilizante; Tampa pré-moldada em concreto armado e grelha de ferro 20 x 20cm. - Aplicação em áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo. Ou como caixa de ligação ou inspeção em rede de águas pluviais. - Execução: • Escavação manual e apiloamento do fundo. • Lastro de concreto simples traço 1:4:8, cimento, areia e brita. • Assentamento de tijolos com argamassa 1:2:8, cimento, cal e areia. • Revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa cimento e areia e hidrófugo no traço 1:3:0,05. • Tampa: concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita, armado com malha de aço CA-50, Ø=5mm. • Grelha de ferro 20x20cm, com perfil 1"x1,4", com espaçamento de 12mm e fixada com grapa. - Para o recebimento: Verificar o acabamento das superfícies e a limpeza em geral. As caixas devem ter perfeito nivelamento e ajuste das tampas para evitar saída de detritos ou mau cheiro. - Serviços incluídos no preço: Escavação, apiloamento do fundo, reaterro apiloado; Lastro de concreto simples; Alvenaria; Revestimento; Tampo de concreto armado e grelha de ferro; - Será medido por unidade executada.
4.1.8	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal - Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³). - O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo: a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas; b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados. f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação; g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.
4.2.1	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento - Será medido por área real de pavimento ou piso demolido (m²), medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição. - O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martinete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
4.2.2	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m - Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³). - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.
4.2.3	Condutor em PVC 88mm, inclusive conexões - AP - Será medido por metro linear de condutor instalado (m) - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para a instalação do condutor em CPVC de 88 mm; referência comercial Aquapluv AP ou equivalente. Remunera também, adesivo, parafuso com bucha plástica 80 mm, acoplamento e braçadeira, para a completa instalação do condutor.
4.2.4	Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg - Será medido pelo volume de aterro compactado (m³). - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de aterro interno, com material existente ou importado, incluindo o apiloamento em camadas de 20 cm, com maço de 30 kg e a disposição das sobras.
4.2.5	Lastro de pedra britada - Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 4 cm (m³): a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. - O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
4.2.6	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 Mpa - Será medido por volume de piso em concreto executado (m³), na espessura indicada em projeto. - O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (Goupia glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.
4.2.7	Placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	industrializada - Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica antiderrapante (m²), descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras. - O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo antiderrapante, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características: a) Referência comercial: Biancogres, Incepa, Elizabeth ou equivalente; b) Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média); c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5); d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha); e) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e piscinas); f) Resistência ao risco (escala Mohs): > 8; g) Resistente a gretagem; h) Resistente ao choque térmico; i) Coeficiente de atrito: > 0,55 (classe de atrito 2); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.
4.2.8	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm - Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). - O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frizador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817
4.2.9	Rodapé em placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada - Será medido por comprimento de rodapé assentado (m). - O item remunera o fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada antiderrapante de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicado para áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características: a) Referência comercial: Biancogres, Incepa, Elizabeth ou equivalente, cortada com ferramenta adequada; b) Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média); c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5); d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha); e) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas); f) Resistência ao risco (escala Mohs): > 8; g) Resistente a gretagem; h) Resistente ao choque térmico; i) Coeficiente de atrito: > 0,55 (classe de atrito 2); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento,



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.
4.2.10	Rejuntamento de rodapé em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, altura até 10 cm, juntas acima de 3 até 5 mm - Será medido por comprimento de rodapé rejuntado (m). - O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817
4.2.11	Cimentado desempenado e alisado (queimado) - Será medido pela área de cimentado executado (m²). - O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do cimentado desempenado e alisado, não remunerando a camada de regularização prévia.
4.2.12	Demarcação de área com disco de corte diamantado - Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m). - O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.
4.2.13	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m - Será medido por comprimento instalado (m). - O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.3.1	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2" - Será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m). - O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera a sinalização tátil.
4.4.1	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL.DE REDES DE DISTRIB.DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. - Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula tempo (min) = volume hidráulico da tubulação (m³) x 214. Caso o cálculo seja inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização. - Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
4.4.2	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira - Será medido por área de placa executada (m²). - O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (<i>Araucária angustifolia</i>), ou Quarubarana (<i>Erisma uncinatum</i>), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (<i>Qualea spp</i>), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.
5	CRECHE MARIA DE LOURDES FÁVARO
5.1.1	Demolição manual de concreto simples - Será medido pelo volume real demolido (m³), medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
5.1.2	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m - Será medido pelo volume escavado (m³), considerando-se um acréscimo para cada lado, no



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.
5.1.3	Lastro de areia - Será medido pelo volume acabado (m³), na espessura aproximada de 5 cm: a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. - O item remunera o fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
5.1.4	Tubo de cobre classe A, DN= 22mm (3/4"), inclusive conexões - Será medido por comprimento de tubulação executada (m). - O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de cobre, diâmetro nominal de 22 mm (3/4), classe A; inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos e recobrimento com argamassa à base de isolante térmico, para tubulações embutidas; ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, para tubulações enterradas; ou fixação por grampos ou presilhas quando a tubulação for aparente.
5.1.5	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 Mpa - Será medido por volume de piso em concreto executado (m³), na espessura indicada em projeto. - O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (<i>Goupia glabra</i>), ou Maçaranduba (<i>Manilkara spp</i>), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.
5.1.6	Entrada completa de gás GLP com 2 cilindros de 45 kg (sem execução de abrigo) - Será medido por unidade de abrigo instalado (un). - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para a instalação de tubos e conexões em aço schedule 80 de 3/4" e 1/2", registros, válvulas, acessórios, dois cilindros com carga de 45 Kg; os serviços de pintura com tinta a base de alumínio para a tubulação, limpeza e apiloamento do terreno. Inclui também laudo com teste de estanqueidade atestando as instalações com respectiva ART.
5.1.7	Placa cerâmica esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada - Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica antiderrapante (m²), descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas envolvidas por espaletas ou dobras. - O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo antiderrapante, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características: a) Referência comercial: Biancogres, Incepa, Elizabeth ou equivalente; b) Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média); c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5); d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha); e) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e piscinas); f) Resistência ao risco (escala Mohs): > 8; g) Resistente a gretagem; h) Resistente ao choque térmico; i) Coeficiente de atrito: > 0,55 (classe de atrito 2); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

5.1.8	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm - Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). - O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisor plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.
5.1.9	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal - Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³). - O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo: a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas; b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados. f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação; g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.
5.1.10	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL.DE REDES DE DISTRIB.DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. - Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula tempo (min) = volume hidráulico da tubulação (m³) x 214. Caso o cálculo seja inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60 min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização. - Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
5.2.1	Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado - Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m³). - O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.
5.2.2	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 9 cm - Será medido por área de superfície executada (m²), descontando-se todos os vãos. - O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 9 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.
5.2.3	Chapisco - Será medido pela área revestida com chapisco (m²), não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas. - O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.
5.2.4	Reboco - Será medido pela área revestida com reboco (m²), não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.
5.2.5	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo - Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²). - O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado; referência comercial fabricação Coral, ou fabricação Basf-Suvinil, ou tinta acrílica standard Basf-Glasurit, ou Novacor ou Aquacril tinta acrílica fabricação Sherwin Williams, ou Eucatex acrílico extra standard fabricação Eucatex ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.
5.2.6	Porta/portão tipo gradil sob medida - Será medido pela área da porta instalada (m²). - O item remunera o fornecimento de porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepôr, de fio chato, tipo ferrolho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta. Não remunera arremates de acabamento.
5.3.1	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira - Será medido por área de placa executada (m²). - O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (<i>Araucária angustifolia</i>), ou Quarubarana (<i>Erismia uncinatum</i>), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (<i>Qualea spp</i>), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.
6	CRECHE PADRE MOSE SKRICKI
6.1.1	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2" - Será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m). - O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera a sinalização tátil.
6.2.1	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL.DE REDES DE DISTRIB.DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. - Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula tempo (min) = volume hidráulico da tubulação (m³) x 214. Caso o cálculo seja inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60 min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização. - Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
6.3.1	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira - Será medido por área de placa executada (m²). - O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (<i>Araucária angustifolia</i>), ou Quarubarana (<i>Erismia uncinatum</i>), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (<i>Qualea spp.</i>), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.
7	CRECHE PROFA. NEILA AP. COSTACURTA GABRIEL
7.1.1	Demolição manual de concreto simples - Será medido pelo volume real demolido (m³), medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
7.1.2	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m - Será medido pelo volume escavado (m³), considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.
7.1.3	Lastro de areia - Será medido pelo volume acabado (m³), na espessura aproximada de 5 cm: a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. - O item remunera o fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
7.1.4	Tubo de cobre classe A, DN= 22mm (3/4"), inclusive conexões - Será medido por comprimento de tubulação executada (m). - O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de cobre, diâmetro nominal de 22 mm (3/4), classe A; inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos e recobrimento com argamassa à base de isolante térmico, para tubulações embutidas; ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, para tubulações enterradas; ou fixação por grampos ou presilhas quando a tubulação for aparente.
7.1.5	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 Mpa - Será medido por volume de piso em concreto executado (m³), na espessura indicada em projeto. - O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (Goupia glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.
7.1.6	Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada - Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica acetinado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). - O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo acetinado para tráfego médio, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características: a) Referência comercial: Savane, Incesa, Artens, Geral ou equivalente; b) Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIb classificação esmaltado (média absorção, resistência mecânica média); c) Resistência à abrasão superficial: tráfego médio; d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha); e) Resistência química: classe GL; f) Resistência ao risco (escala Mohs): > 5; g) Resistente a gretagem; h) Resistente ao choque térmico; i) Coeficiente de atrito: < 0,4 (não deslizante); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de Regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.
7.1.7	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm - Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). - O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisdor plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.
7.1.8	Entrada completa de gás GLP com 2 cilindros de 45 kg (sem execução de abrigo) - Será medido por unidade de abrigo instalado (un). - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para a instalação de tubos e conexões em aço schedule 80 de 3/4 e 1/2, registros, válvulas, acessórios, dois cilindros com carga de 45 Kg; os serviços de pintura com tinta a base de alumínio para a tubulação, limpeza e apiloamento do terreno.
7.1.9	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal - Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³). - O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo: a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas; b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados. f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação; g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.
7.1.10	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL.DE REDES DE DISTRIB.DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. - Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula tempo (min) = volume hidráulico da tubulação (m³) x 214. Caso o cálculo seja inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60 min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	- Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
7.2.1	Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2" - Será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m). - O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera a sinalização tátil.
7.3.1	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira - Será medido por área de placa executada (m²). - O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (<i>Araucária angustifolia</i>), ou Quarubarana (<i>Erismia uncinatum</i>), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (<i>Qualea spp</i>), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

8	BERÇÁRIO NAIR SAUD ABDALA
8.1.1	Demolição manual de concreto simples - Será medido pelo volume real demolido (m ³), medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.
8.1.2	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m - Será medido pelo volume escavado (m ³), considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm. - O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.
8.1.3	Lastro de areia - Será medido pelo volume acabado (m ³), na espessura aproximada de 5 cm: a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. - O item remunera o fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.
8.1.4	Tubo de cobre classe A, DN= 22mm (3/4"), inclusive conexões - Será medido por comprimento de tubulação executada (m). - O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de cobre, diâmetro nominal de 22 mm (3/4"), classe A; inclusive conexões e materiais acessórios; abertura e fechamento de rasgos e recobrimento com argamassa à base de isolante térmico, para tubulações embutidas; ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm, para tubulações enterradas; ou fixação por grampos ou presilhas quando a tubulação for aparente.
8.1.5	Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 Mpa - Será medido por volume de piso em concreto executado (m ³), na espessura indicada em projeto. - O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (Goupia glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.
8.1.6	Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada - Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica acetinado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m ²). - O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo acetinado para tráfego médio, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características: a) Referência comercial: Savane, Incesa, Artens, Geral ou equivalente; b) Absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIb classificação esmaltado (média absorção, resistência mecânica média); c) Resistência à abrasão superficial: tráfego médio; d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha); e) Resistência química: classe GL; f) Resistência ao risco (escala Mohs): > 5; g) Resistente a gretagem; h) Resistente ao choque térmico; i) Coeficiente de atrito: < 0,4 (não deslizante); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 –Jardinópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	Regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.
8.1.7	Entrada completa de gás GLP com 2 cilindros de 45 kg - Será medido por unidade de abrigo executado (un). - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para a execução do abrigo de gás constituído por: alvenaria de bloco de concreto, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura com tinta a cal; base em concreto simples; laje de cobertura em concreto armado; portão, 1,50 x 1,50 m, em tela de arame fio nº 10, malha 2 e tubo galvanizado 2 com acabamento em pintura óleo sobre base antioxidante; remunera também o fornecimento e instalação de tubos e conexões em aço schedule 80 de 3/4 e 1/2, registros, válvulas, acessórios, dois cilindros com carga De 45 Kg; os serviços de pintura com tinta a base de alumínio para a tubulação, limpeza e apiloamento do terreno. Inclui também laudo com teste de estanqueidade atestando as instalações com respectiva ART.
8.1.8	Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 5 até 10 mm - Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espalelas ou dobras (m²). - O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.
8.1.9	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal - Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³). - O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo: a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas; b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo; c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba; d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba; e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados. f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação; g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.
8.1.10	LAUDO COM TESTE DE ESTANQUEIDADE EM INSTAL.DE REDES DE DISTRIB.DE GÁSES COMBUST. - Será medido por unidade de instalação (un). - O ensaio deve ser realizado em duas etapas (as duas etapas devem ser realizadas com ar



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 – Jardimópolis/SP

Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

	comprimido ou com gás inerte): a) após a montagem da rede, com ela ainda exposta, podendo ser realizada por parte e em toda sua extensão, sob pressão de no mínimo 600 kPa; b) após a instalação de todos os equipamentos, na extensão total da rede, para liberação de abastecimento com gás combustível, sob pressão de operação. - Preparação para ensaio de estanqueidade: Deve ser utilizado um instrumento de medição de pressão calibrado, de forma a garantir que a pressão a ser medida encontre-se entre 20% a 80% do seu fundo de escala. O tempo de ensaio da primeira etapa deve ser calculado conforme a seguinte fórmula tempo (min) = volume hidráulico da tubulação (m³) x 214. Caso o cálculo seja inferior a 15 min, deve ser respeitado este tempo como mínimo. Caso o cálculo seja superior a 60 min, adota-se este tempo como mínimo. O tempo da segunda etapa deve ser no mínimo 5 min, utilizando-se 1 min para tempo de estabilização. - Procedimento do ensaio de estanqueidade: na realização da primeira etapa do ensaio, devem ser observadas as seguintes atividades: a) todas as válvulas dentro da área de prova devem ser ensaiadas na posição aberta, colocando nas extremidades livres de comunicação com a atmosfera um bujão para terminais com rosca ou um flange cego para terminais não roscados; b) deve ser considerado um tempo adicional de 15 min para estabilizar a pressão do sistema em função da temperatura e pressão atmosférica, ou de eventuais bolsas de ar na tubulação; c) a pressão deve ser aumentada gradativamente em intervalos não superiores a 10% da pressão de ensaio, dando tempo necessário para sua estabilização; d) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação logo após a pressão atingir o valor de ensaio; e) a pressão deve ser verificada durante todo o período de ensaio, não devendo ser observada variações perceptíveis de medição; f) se for observada uma diminuição de pressão durante o ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a primeira etapa do ensaio deve ser repetida; g) uma vez finalizada a primeira etapa do ensaio deve-se fazer uma exaustiva limpeza interior da tubulação através de jatos de ar comprimido ou gás inerte, por toda a rede de distribuição. Este processo deve ser repetido tantas vezes for necessário até que o ar ou o gás de saída esteja livre de dióxidos e partículas. Na realização da segunda etapa do ensaio devem ser observadas as seguintes atividades: a) os reguladores de pressão e as válvulas de alívio ou de bloqueio devem ser instalados, mantendo as válvulas de bloqueio na posição aberta e as extremidades livres em comunicação com a atmosfera fechadas; b) pressurizar a rede com pressão de operação; c) a fonte de pressão deve ser separada da tubulação, logo após a pressão na tubulação atingir o valor de ensaio; d) ao final do período de ensaio, se for observada uma diminuição de pressão de ensaio, o vazamento deve ser localizado e reparado. Neste caso a segunda etapa do ensaio deve ser repetida. - Após a execução do ensaio de estanqueidade, deverá ser emitido um laudo técnico de inspeção acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela inspeção. Normas técnicas: NBR 15526/07
8.2.1	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira - Será medido por área de placa executada (m²). - O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (<i>Araucária angustifolia</i>), ou Quarubarana (<i>Erismia uncinatum</i>), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (<i>Qualea spp</i>), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDINÓPOLIS

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Praça Dr. Mário Lins nº 150 – CEP: 14.680-00 –Jardinópolis/SP
Tel.: (16) 3690.2939 – Fax: (16) 3690.2940 – engenharia@jardinopolis.sp.gov.br

Eng. Civil Rafael Henrique Castaldini

Secretário Municipal de Obras
e Serviços Públicos
CREA-SP nº 5069474840

Paulo José Briigliadori

Prefeito de Jardimópolis/SP