



AC Assessoria Técnica em Engenharia Civil LTDA

CNPJ: 08.785.713/0001-10

Av. Pirapó, 5538

engenharia@acassessoriatecnica.com.br

AMPLIAÇÃO UAPSF SILVANILDA RODRIGUES DE SOUZA PULSIDES PÉROLA/PR MEMORIAL DESCRITIVO

SUMÁRIO

1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	3
2.	DEMOLIÇÃO.....	3
3.	FUNDAÇÃO - ESTACAS	4
4.	FUNDAÇÃO - BLOCOS.....	6
5.	FUNDAÇÃO - BALDRAME.....	8
6.	ESTRUTURA - PILARES, VIGAS E LAJES	8
7.	IMPERMEABILIZAÇÃO	11
8.	ALVENARIA - VEDAÇÃO.....	12
9.	REVESTIMENTO DE PAREDES	13
10.	PISOS E REVESTIMENTOS.....	15
11.	COBERTURA.....	17
12.	PINTURAS	21
13.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	24
14.	INSTALAÇÕES PLUVIAIS.....	26
15.	URBANIZAÇÃO E PASSEIOS	27
16.	PREVENÇÃO DE INCÊNDIO.....	28
17.	INTALAÇÕES G.L.P.....	29
18.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	32
19.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33



AC Assessoria Técnica em Engenharia Civil LTDA

CNPJ: 08.785.713/0001-10

Av. Pirapó, 5538

engenharia@acassessoriatecnica.com.br

INTRODUÇÃO

Este memorial e as especificações técnicas têm por objetivo fixar os parâmetros construtivos da UAPSF SILVANILDA RODRIGUES DE SOUZA PUSILDES, localizado na RUA ARAÚJO LIMA, N° 1375, CENTRO - PÉROLA - PR. As dimensões constam do projeto de arquitetura, bem como o seu detalhamento. Faz parte do presente Memorial Descritivo de Serviços o detalhamento.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade, estabelecer diretrizes e fixar características técnico-construtivas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas, e na execução das obras e serviços objeto desta licitação, além de estabelecer os principais tópicos deste projeto, em detalhes eventualmente não assinalados, que devem ser executados de acordo com o padrão da obra em questão.

No caso de dúvidas relativas ao Projeto, os proponentes deverão dirigir-se à FISCALIZAÇÃO DA CONTRATANTE, onde as mesmas serão esclarecidas.

A CONTRATADA deverá indicar um engenheiro civil ou arquiteto responsável, ou ainda, profissional devidamente habilitado para responsabilizar-se pelos serviços objeto da presente licitação, conforme Resolução nº 218 de 29/06/73 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, o qual apresentará Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que deverá estar presente no local da prestação de serviços, sempre que necessário, bem como a critério da CONTRATANTE.

Todos os materiais e suas aplicações devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT para cada caso e ao projeto em particular, cabendo ainda certificações pelo INMETRO, ou seja, poderá ser solicitada à CONTRATADA a apresentação de certificado de conformidade técnica dos materiais empregados à luz das normas vigentes.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DE OBRA

A Placa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões, os tipos de letra e os logotipos do modelo apresentado pela CONTRATANTE.

A placa deverá ser em chapas de aço galvanizado, pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético fixada com vigas de madeira e instalada em local de fácil visualização e de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA e capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra.

- Critério de Medição: unidade (UN) de placa instalada.

2. DEMOLIÇÃO

2.1. ARRANCAMENTO DE MEIO FIO E GUIA REBAIXADA - DATA BASE 02/2023

Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

Utilizar a área de revestimento cerâmico em parede ou piso a ser demolida com uso de martelete manual.

O serviço de demolição do revestimento cerâmico inclui o serviço de demolição da argamassa colante, todavia os coeficientes desta composição não contemplam a retirada da camada de regularização (reboco/emboço);

Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

Checar se os EPC necessários estão instalados.

Usar os EPI exigidos para a atividade.

Remover o revestimento cerâmico com uso de martelete manual

2.2. DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (CALÇADAS E OUTROS) - DATA BASE 02/2023

Escavadeira Hidráulica Sobre Esteiras, Caçamba 0,80 M3, Peso Operacional 17 T, Potencia Bruta 111 Hp - Chp Diurno. Af_06/2014

Escavadeira Hidráulica Sobre Esteiras, Caçamba 0,80 M3, Peso Operacional 17 T, Potencia Bruta 111 Hp - Chi Diurno. Af_06/2014

Operador De Máquinas E Equipamentos Com Encargos Complementares

2.3. RETIRADA E INSTALAÇÃO DE POSTE EXISTENTE

Padrão de energia deverá ser retirado e locado no local indicado no projeto elétrico

2.4. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE - CÓD. 72897 DATA BASE 06/2019

- Caminhão basculante 6 m³, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 13.071 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chi diurno. Af_06/2014
- Servente com encargos complementares

2.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM)

A carga, descarga e transporte do material resultante de escavações, deverá ser efetuado por caminhões basculantes ao local de depósito deste material, a ser definido pelo setor competente, em volume compatível as condições do local e cronograma de obras.

A obra será mantida limpa e periodicamente será feita a retirada do entulho.

Os materiais resultantes tais como, argamassa, calça e outros materiais inservíveis, deverão ser removidos, obedecendo às normas legais pertinentes e em particular, as recomendações dos órgãos ambientais para "Licença de Instalação da Obra".

3. FUNDAÇÃO - ESTACAS

3.1. ESTACA DE BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA

Pedreiro com encargos complementares

Servente com encargos complementares

Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_05/2021

Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. Af_02/2022

3.2. ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO)

Serviço realizado através de servente profissional que ajuda na execução dos serviços; acompanhado Engenheiro Pleno: profissional responsável por coordenar e fiscalizar todas as atividades de execução da estaca; deve se:

- Locar as estacas com piquetes;
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características acima especificadas;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Lançar o concreto direto do caminhão betoneira, com auxílio de um funil até um diâmetro acima da cota de arrasamento;
- Concreto – concreto usinado, diâmetro de agregado de 9,5 mm a 25 mm, consumo mínimo de cimento = 280 kg/m³, slump test de 100 mm a 160 mm, fck ≥ 25 MPa,

fator de $a/c < 0,6$, conforme ABNT NBR 6122:2019;

- Carga e descarga mecanizada de solo (terra escavada) em caminhão basculante de 6 m³;

- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m³, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;

Neste serviço não é considerado a armadura longitudinal visto que a armadura é considerada separada pelo peso da armadura

- **EQUIPAMENTO**

- Perfuratriz hidráulica sobre caminhão para perfuração do solo, com trado curto acoplado e mesa rotativa; utilizando trado rotativo de 25 cm de diâmetro.

- Critério de Medição : metros (M), considerando comprimento perfurado e concretado conforme solicitado no projeto estrutural.

3.3. MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0MM

Itens e suas características

- Armador com encargos complementares;
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar);
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, adotadas na montagem da armadura de estacas com seção circular.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação das estacas após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, sendo as perdas já contempladas no processo de corte e dobra das peças.

Execução

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.

3.4. MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0MM

Itens e suas características

- Armador com encargos complementares;
- Ajudante de armador com encargos complementares;
- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (Composição Auxiliar);
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, adotadas na montagem da armadura de estacas.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação das estacas após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro;
- Foi considerado que as barras são recebidas pré-cortadas e pré-dobradas, sendo as perdas já contempladas no processo de corte e dobra das peças.

Execução

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.

4. FUNDAÇÃO - BLOCOS

4.1. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017

Itens e suas características

- pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete.
- placa vibratória reversível para compactação do material granular.

Critérios para quantificação dos serviços

- utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

Execução

- lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.
- após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

4.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

- Pedreiro e servente responsáveis pelos ajustes da escavação,
- Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrame a serem escavadas;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.
 - Critério de Medição: metros cúbicos (M³), de escavação mecanizada

4.3. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

Insumos e suas Características

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e auxilia o trabalho feito pelo equipamento.
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no reaterro da vala.

- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

Equipamentos

- Compactador de solos pneumático tipo sapo até 35 kg tipo clozirone ou equivalente.

Execução

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia.
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

4.4. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;

- Para a fôrma da lateral da viga, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas até a altura da viga especificada no projeto, deixando 10 cm de sarrafo livres em um dos lados para o futuro travamento das peças;

- Para a fôrma de fundo de viga, repetir o mesmo processo deixando a sobra dos dois lados do fundo;

- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

- Critério de Medição : metros quadrados (M²), considerando a área de forma a ser montada das peças estruturais.

4.5. CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 25 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui serviço de bombeamento (nº 8953)
- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 cv - chp diurno. Af_06/2015
- Vibrador de imersão, diâmetro de ponteira 45mm, motor elétrico trifásico potência de 2 cv - chi diurno. Af_06/2015

4.6. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

- 4.7. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017**
- 4.8. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2017**
- 4.9. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017**

Quantificação dos serviços:

✓ Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura de blocos de fundação, vigas baldrame ou sapatas.

Critérios de aferição

- ✓ Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a armação da fundação após o recebimento/fabricação das peças pré-cortadas/dobradas no canteiro.
- ✓ Foi considerado que o serviço de montagem da armadura inicia com as barras pré-cortadas e pré-dobradas.
- ✓ O esforço de corte e dobra das barras, assim como a perda de aço, é dado pela composição auxiliar de "corte e dobra de aço".
- ✓ O esforço de execução da armadura de arranque do pilar não foi considerado.

5. FUNDAÇÃO - BALDRAME

5.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUIDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

- Pedreiro e servente responsáveis pelos ajustes da escavação,
- Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrame a serem escavadas;
- Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.
- Critério de Medição: metros cúbicos (M³), de escavação mecanizada.

6. ESTRUTURA - PILARES, VIGAS E LAJES

- 6.1. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM – MONTAGEM**
- 6.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM – MONTAGEM**
- 6.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM - MONTAGEM**

6.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0MM - MONTAGEM

6.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5MM - MONTAGEM

A execução se dá com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Serviço é realizado através de armador e ajudante de armador.

Itens e suas características

Peças de aço de dimensões especificadas no projeto, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar) - Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

- Critério de Medição : Massa de aço em quilo (Kg) utilizada na execução.

6.6. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;

- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;

- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

EQUIPAMENTO

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;

- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 25 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição

granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;

- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base no peso unitário dos materiais o traço em massa poderá ser convertido para traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia o coeficiente médio de inchamento de 1,30 caso não se disponha da curva de inchamento real;

- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa orientativos e a relação água / cimento igual a 0,56, foram consideradas as sobras ao final do dia;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

- i. CHP: considera os tempos de carregamento, mistura e descarregamento;

- ii. CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- Os tempos de carregamento foram estabelecidos a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade de mistura do equipamento;

- O tempo de mistura foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo e referências bibliográficas;

- O tempo de descarregamento foi estabelecido a partir dos valores medidos em campo.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;

- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de

- água;

- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;

- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do

- equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

6.7. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os ganchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem

solidarizadas no gualho;

- Fixar os apumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;

- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;

- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos

Previstos no projeto das fôrmas;

- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando

O concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

- Critério de Medição : metros quadrados (M²), considerando a área de forma a ser montada das peças estruturais

6.8. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

6.9. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

6.10. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

- Critério de Medição : Massa de aço em quilo (Kg) utilizada na execução.

7. IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS

- Tinta asfaltica impermeabilizante dispersa em agua, para materiais cimentícios.

- Servente com encargos complementares.

7.2. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018

Itens e suas características

- Membrana impermeabilizante monocomponente à base de resina acrílica (manta líquida);
- Impermeabilizador - oficial responsável pela execução dos serviços;
- Ajudante - auxilia na execução das tarefas.

Execução

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Agite o produto até obter um composto homogêneo;
- Aplicar a primeira demão de impermeabilizante diluído com 10% de água com rolo de lã de de pelo curto, trincha, brocha ou vassoura de pelo macio;
- Com a película ainda apresentando pegajosidade, colar a tela de poliéster nos rodapés com auxílio de um rolo, observando que esta fique bem aderida e sem apresentar dobras e rugas;
- Aguardar aproximadamente 2 horas e aplicar a segunda demão sem diluição;
- Aplicar as demãos subsequentes até atingir o consumo especificado, obedecendo intervalo de secagem entre demãos de 2 horas;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar a cura por 7 dias e realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

8. ALVENARIA - VEDAÇÃO

8.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

8.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

Bloco cerâmico / tijolo vazado para alvenaria de vedação, 6 furos na horizontal
Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_08/2019

Pedreiro com encargos complementares

Servente com encargos complementares

8.3. COBOGÓ EM CONCRETO TRIÂNGULO 30X30X7CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Cobogó em concreto triângulo 30x30x7cm

Pedreiro com encargos complementares

Servente com encargos complementares

Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_08/2019

9. REVESTIMENTO DE PAREDES

9.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

O serviço deve ser executado através de servente e pedreiro: profissionais que executam o serviço.

- A execução umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

Itens e suas características

Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira.

- Critério de Medição: A medição dos serviços será em metros quadrados (M2), considerando quantitativo conforme indicado nos projetos.

9.2. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS

- O serviço deve ser executado através de servente e pedreiro, profissionais que executam os serviços.

Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Itens e suas características

- Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm

- Critério de Medição: a medição dos serviços será em metros quadrados (M2), considerando quantitativo conforme indicado nos projetos.

9.3. CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014

Itens e suas características

Argamassa para chapisco colante (desempenadeira dentada) – argamassa industrializada com preparo em misturador de eixo horizontal de 300 kg.

Equipamentos

O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco rolado preparada em obra, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área de aplicação do chapisco no teto.

Critérios de Aferição

Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;

Com a argamassa preparada conforme fabricante, aplicá-la com o lado liso da desempenadeira denteada, medindo 6x6 mm, em camada com, no mínimo, 5 mm de espessura;

Passar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60° em relação à base, retirando o excesso de material e formando os cordões paralelos de 4 mm de altura.

9.4. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015

Itens e suas características

- Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme

composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de revestimento em teto.

Critérios de aferição

- O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição;

- A espessura média real inclui as perdas incorporadas, às quais foram adicionadas as perdas por

resíduos gerados;

- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e

guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente, com desempenadeira com espuma, em movimentos circulares.

10. PISOS E REVESTIMENTOS

10.1. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

Itens e suas Características

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.
- Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

Execução

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
 - Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
 - Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;

10.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *3 CM*. AF_07/2019

Itens e suas Características

- Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete.
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete.
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

Equipamentos

- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição.

Critérios de Aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço.
- Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho.

Execução

- Lançar e espalhar as camadas de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

Informações Complementares

- Como o lastro de areia tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro.
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

10.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.
- Madeira:

utilizada como fôrma para conter o concreto.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto usinado e sem uso de armaduras.
- Esta composição pode ser utilizada para passeios entre 6cm e 12cm de espessura.
- Não há diferença significativa desta composição com as composições de piso de concreto, para as espessuras compreendidas entre 6 cm e 12 cm, desta forma, pode-se utilizar essa referência para ambos os casos.

Critérios de Aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio.
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto usinado, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto direto do caminhão ou com sistema mecanizado.
- A fabricação das fôrmas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros.
- Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes.
- Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio, que a largura média do passeio é de 2 m e a execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

11. COBERTURA

11.1. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, PARA VÃOS DE 3 A 12M E PARA QUALQUER TIPO DE TELHA, INCLUSIVE IÇAMENTO

A análise das estruturas metálicas, que consiste na obtenção dos esforços, verificação de deformações e dimensionamento dos perfis, foi feita por modelagem computacional com utilização de programas específicos para dimensionamento de

perfis metálicos em estruturas reticuladas. As ligações entre os perfis que compõem os pórticos são todas soldadas.

A concepção estrutural foi adotada considerando-se:

Estrutura executada em perfis metálicos, suporte para cobertura em telhas, em chapas de aço galvanizado, perfil trapezoidal com isolamento térmico.

Estudos de custo, prazos de execução e qualidade requeridos para a obra foram desenvolvidos pelo corpo de profissionais projetistas;

Necessidade de proporcionar rigidez à estrutura de forma a obter deflexões de pequeno valor, possíveis de serem acompanhados pelos elementos sobrejacentes não estruturais.

As estruturas metálicas para o edifício deverão ser executadas em perfis de aço seguindo rigorosamente o projeto de estruturas metálicas.

- Critério de Medição : medição realizada através da massa de aço (KG), dos serviços executados.

11.2. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Executadas em chapa galvanizada, com localização tipologia e pré-dimensionamento em projeto.

Itens e suas características

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm;
- Pregos polidos com cabeça, bitola 18x27;
- Parafuso e bucha S-8;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

- Critério de Medição : metros (M), de chapa galvanizado executada.

11.3. CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 60 cm;
- Pregos polidos com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas,

embalagem de 310ml;

- Guincho Elétrico de Coluna.

3. EQUIPAMENTO

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV

11.4. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Itens e suas características

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de aço zincado, trapezoidal, e = 0,5 mm, sem pintura;
- Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação;
- Guincho elétrico de coluna.

Equipamento

- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de projeção do telhado.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças;
- Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 10%;
- Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;
- Foi considerada altura de içamento igual a 6m;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
 - > CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);
 - > CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

Execução

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;
- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);
- Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

11.5. FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Itens e suas características

- Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido;
- Perfil metálico F-47 (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Conector de perfil F-47;
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm;
- Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lentilha e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de forro executada no ambiente.

Critérios de aferição

- Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas, para estes elementos utilizar composição auxiliar "INSTALAÇÃO DE ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO)", presente no grupo de composições para forro;

- Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas;

Execução

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
- Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U");
- Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U");

- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites; Cadernos Técnicos das Composições de Forros – Lote 1
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
- Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior

12. PINTURAS

12.1. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Selador acrílico paredes internas/externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma ou duas demãos de fundo selador com rolo de lã.

12.2. TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Massa de parede para efeito texturizado liso (grãos finos) de base acrílica, diluível em água. Aplicação sobre reboco, blocos de concreto, fibrocimento, concreto aparente, massa corrida ou acrílica e repintura sobre látex PVA ou acrílico.

EXECUÇÃO

- A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

12.3. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

Itens e suas características

Massa corrida pva para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à nbr 15348:2006;

- lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Critérios para quantificação dos serviços

- utilizar a área de teto efetivamente executada.

Critérios de aferição

- considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
- o esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está

Contemplado na composição.

Execução

- observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

Informações complementares

- caso haja opção pelo insumo inx 4056 – massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser

Considerado o coeficiente de 0,2444 gl

12.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Itens e suas características

- tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha premium.

Critérios de aferição

- não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;
- para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

- o esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição

Execução

- observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Informações complementares

- para fins de cálculos de consumos, adotaram-se as tintas classificadas como premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e standard.

**12.5. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO.
AF_06/20**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Limpeza e preparo do ambiente para início dos serviços estão contemplados na produtividade da mão de obra;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

12.6. PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021

Itens e suas características

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Selador acrílico para paredes internas/externas, utilizado também para preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Tinta acrílica premium para piso;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da

área de pintura e proteção das paredes.

Execução

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
- Aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
- Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
- Fazer retoques e cantos com trincha;
- Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As especificações técnicas têm por objetivo fixar os parâmetros construtivos sobre as instalações elétricas para a Reforma Escola Municipal Ligia Bortoletto

Os presentes projetos seguem as prescrições das seguintes normas expedidas pelas respectivas instituições normativas:

NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – ABNT.

NBR 14136 – Padronização de Plugues e Tomadas.

NR 10 – Segurança em instalações e Serviços de Eletricidade.

1.1. DUTOS/ELETRODUTOS/CANALETAS

Os eletrodutos deverão atender diâmetro e posicionamento de acordo com especificado em projeto.

No banheiro os rasgos serão feitos com a utilização de serra manual elétrica, evitando-se a quebra dos tijolos, em dimensões superiores às necessárias.

O embutimento com argamassa de cimento e areia, sendo regularizado com a alvenaria existente.

Os dutos utilizados na instalação de tomadas, serão flexíveis, diâmetro mínimo de 3/4", ou conforme especificado em projeto.

1.2. TOMADAS

As tomadas deverão possuir identificação de tensão e circuito através de etiquetas de boa qualidade.

As tomadas utilizadas deverão ser do tipo 2P+T (F-N-T), seguir padrão brasileiro de tomadas da ABNT NBR 14136-2002, com capacidade nominal de 10 A ou superior, conforme finalidade, equipadas com terminais isolados e à compressão.

1.3. CONDUTORES INTERNOS

As fiações internas serão através de cabos com bitola mínima 2,5 mm² ou conforme especificado em projeto, com isolamento obedecendo as seguintes cores e normas.

Cabo	Cores
Terra	Verde
Neutro	Azul Claro
Fase A	Marrom
Fase B	Preto
Fase C	Vermelho
Retorno	Cinza

1.4. DISJUNTORES

Os disjuntores deverão ter correntes nominais de acordo com o projeto. Não serão aceitos disjuntores sem a identificação das respectivas corrente nominais em seu corpo.

Serão utilizados terminais apropriados de cobre nas conexões de disjuntores e cabos, de acordo com as seções nominais dos condutores.

Os disjuntores deverão estar perfeitamente fixados nos quadros elétricos projetados.

Para evitar fugas de correntes, haverá perfeição nos apertos dos dispositivos de fixação de condutores/ disjuntores.

1.5. CAPACIDADE DE CORRENTE

Foi considerado um coeficiente de segurança de 10%, na capacidade de corrente dos cabos conforme, indicações de fabricantes, levando em conta adicionalmente o fator de correção por agrupamento.

1.6. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE ÚTIL DOS ELETRODUTOS

Foi adotado o valor de 40% da área da seção transversal total dos eletrodutos, como área utilizável para acomodar condutores.

1.7. PLACA COM FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- Placa 4x2 com furo
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares

1.8. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020.

Serviço executado através de auxiliar de eletricista, e eletricista onde verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores DIN, 100 A.
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

- **critério de medição** : unidade (un), de quadro de distribuição instalado conforme projeto.

18. INSTALAÇÕES PLUVIAIS

18.1. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

O serviço é executado através da mão de obra de encanador ou bombeiro hidráulico, juntamente com auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico.

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Itens e suas características

- Tubo de PVC, série R, DN 100 mm;
- Joelho 90 graus, PVC, série R, DN 100 mm;
- Joelho 45 graus, PVC, série R, DN 100 mm;
- Luva Simples, PVC, série R, DN 100 mm;
- Te de Inspeção, PVC, série R, DN 100 mm;
- Redução excêntrica, PVC, série R, DN 150 x 100 mm;
- Junção Simples, PVC, série R, DN 100 x 100 mm;
- Junção Simples, PVC, série R, DN 150x 100 mm.
- Critério de medição : A medição dos serviços será em metros (M), considerando o comprimento conforme indicado no projeto hidráulico.

13.1. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM - INCLUSIVE GRELHA DE FERRO FUNDIDO

- Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água
- Pontalete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta
- Sarrafo *2,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região - bruta
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11)
- Tabua não aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta
- Tijolo cerâmico maciço comum *5 x 10 x 20* cm (l x a x c)
- Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_08/2019
- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_08/2019
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_05/2021
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³. Af_01/2018
- Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural). Af_08/2020
- Grelha fofa simples com requadro, carga máxima 12,5 t, *300 x 1000* mm, e= *15* mm, área estacionamento carro passeio

14. URBANIZAÇÃO E PASSEIOS

14.1. GUIA REBAIXADA, MEIO-FIO (15X10CM) E SARJETA (15X25CM), CONCRETO C/ EXTRUSORA

- Areia média - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)

- Concreto usinado bombeável, classe de resistência c20, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, exclui serviço de bombeamento (nº 8953)
- Ajudante especializado com encargos complementares
- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual. Af_08/2019
- Máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, motor a diesel, potência 14 cv - chp diurno. Af_12/2015
- Máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas, motor a diesel, potência 14 cv - chi diurno. Af_12/2015

15. PREVENÇÃO DE INCÊNDIO

15.1. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA FOTOLUMI 252X126 MM (S12.)

Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, *13 x 26* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme nº 16820)

Servente com encargos complementares

15.2. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO FOTOLUMI 224 MM (E5.)- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Serviço executado através de servente onde verifica-se o local de instalação e executa o serviço.

Itens e suas características

- Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, quadrada, *20 x 20* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme nº 13434)

- Servente com encargos complementares

• critério de medição : unidade (un), Placa de sinalização de extintor de incêndio fotolumi 224 mm (e5.) instalado conforme indicado no projeto elétrico.

15.3. PLACA DE SINALIZAÇÃO P1 (PROIBIDO FUMAR) E P2 (PROIBIDO PRODUZIR CHAMA) DN 252 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Serviço executado através de servente onde verifica-se o local de instalação e executa o serviço.

Itens e suas características

- Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, quadrada, *20 x 20* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme nº 13434).

- Servente com encargos complementares

- critério de medição : unidade (un), 5.46. Placa de sinalização p1 (proibido fumar) e p2 (proibido produzir chama) dn 252 mm instalado conforme indicado no projeto elétrico.

15.4. EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE DE 4KG, ALCANCE MÉDIO DO JATO 4,5M, TEMPO DE DESCARGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Adotou-se: Pó Químico Seco 4Kg como agentes extintores, visto que poderemos ter o fogo a extinguir com todas as classificações (ABC).

15.5. LUMINARIA DE EMERGÊNCIA LED 2200 LUMENS, TIPO HOLOFOTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Luminaria de emergência led 2200 lumens, tipo holofote
Servente com encargos complementares

16. INSTALAÇÕES G.L.P.

16.1. KIT CENTRAL DE GÁS - INCLUSIVE REGULADOR DE GÁS, MANÔMETRO, COTOVELO GALVANIZADO, NIPLE DUPLO - CONFORME PROJETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço é executado através da mão de obra de encanador ou bombeiro hidráulico, juntamente com auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico.

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo de ferro galvanizado;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Fixar o tubo num torno (morsa) apropriado, com cuidado para não o deformar;
- Em seguida é executar a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passar zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo e da conexão;
- Para garantir melhor vedação, aplicar fita veda rosca nas roscas macho dos itens do cavalete;
- As conexões e os tubos devem ser encaixados;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

Itens e suas características

- Kit central de gás - inclusive regulador de gás, manômetro, cotovelo galvanizado, niple duplo - conforme projeto

critério de medição: A medição dos serviços será em unidade (UN), considerando quantitativo conforme indicado nos projetos.

16.2. ABRIGO CENTRAL GLP EM BLOCO DE CONCRETO - CONFORME PROJETO

- Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14x19x39 cm (espessura 14 cm), fbk = 14 mpa, utilizando colher de pedreiro. Af_10/2022
- Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021
- Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. Af_10/2022
- Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. Af_06/2014
- Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af_06/2014
- Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. Af_06/2014
- Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas de casas. Af_06/2014
- Textura acrílica, aplicação manual em parede, uma demão. Af_09/2016
- Impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica, 3 demãos. Af_06/2018
- Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. Af_08/2022
- Lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*. Af_07/2019
- Chapisco aplicado no teto ou em alvenaria e estrutura, com rolo para textura acrílica. Argamassa industrializada com preparo em misturador 300 kg. Af_10/2022
- Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em teto, espessura de 10mm, com execução de taliscas. Af_03/2015
- Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos. Af_06/2014
- Graute fgk=15 mpa; traço 1:2,2:2,5:0,3 (em massa seca de cimento/ areia grossa/ brita 0/ aditivo) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_09/2021
- Portão de abrir em tela de arame galvanizada quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), malha 5 x 5 cm, h = 2 m - fornecimento e instalação

16.3. TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVÁ, DN 20, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Itens e características

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20; - Tubo luva, DN 20 (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI).

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar os comprimentos de tubo de multicamada com DN 20 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Há diferentes caracterizações para a implantação, que são as seguintes: quando o quadro de medidor(es) se localiza na cobertura ou no hall do pavimento/ dentro do apartamento, a implantação interliga o cavalete à prumada; quando o quadro de medidor(es) está locado no térreo/ subsolo/ sobressolo, a implantação interliga o cavalete ao quadro de medidor(es).

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos; instalação de andaime. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

16.4. JOELHO 90 GRAUS, METÁLICO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX, DN 20 MM, CONEXÃO POR ANEL DESLIZANTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015

Itens e suas características

- Joelho 90 Graus, Metálico, para Instalações em PEX com diâmetro nominal de 20 mm, fixação das conexões por Anel Deslizante, para aplicação em instalações

hidráulicas de água fria e água quente.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de peças em PEX com anel deslizante.

Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução

- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para iniciar a conexão, deve-se inserir o anel metálico deslizante na ponta do tubo;
- Através do alicate alargador, executa-se a bolsa no tubo de maneira gradual, evitando assim deformações pontuais;
- Introduz-se a conexão na bolsa executada no tubo, tomando o cuidado de deixar um espaço de 2 mm entre o final do tubo e a conexão;
- Desliza-se o anel sobre a bolsa com ajuda da ferramenta de montagem, de maneira que o anel encoste na conexão.

16.5. REGISTRO DE REGULAGEM 2º ESTÁGIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço é executado através da mão de obra de encanador ou bombeiro hidráulico, juntamente com auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico.

- Verifica-se o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do registro de regulagem 2º estágio com manômetro.
- Deve ser encaixado no local definido conforme o projeto;
- A peça é rosqueada através de chave de grifo até completa vedação.

Itens e suas características

Registro de regulagem 2º estágio com manômetro

Critério de medição: A medição dos serviços será em unidade (UN), considerando quantitativo conforme indicado nos projetos.

17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

17.1. LIMPEZA FINAL DE OBRA

Acido cloridrico / acido muriatico, diluicao 10% a 12% para uso em limpeza
Servente com encargos complementares

17.2. PORTÃO ELETRÔNICO DE (P-01 - 2,95X2,00 M) EM TELA DE ARAME GALVANIZADO N.12 COM MALHA DE 5X20CM, MOLDURA COM UMA FOLHA EM AÇO DE CORRER - INCLUSO PINTURA E KIT MOTOR ELÉTRICO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- Portão gradil de correr em tubo com 40x60mm de chumbar com fechamento em painel eurogard. Pintura líquida.
- Ferrolho com fecho chato e porta cadeado, em aço galvanizado / zincado, de sobrepor, com comprimento de 3" a 4", chapa com espessura mínima de 1,70 mm e largura mínima de 5,00 cm (fecho reforçado)
- Guarnição / moldura / arremate de acabamento para esquadria, em alumínio perfil 25, acabamento anodizado branco ou brilhante, para 1 face
- Pedreiro com encargos complementares
- Servente com encargos complementares
- Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). Af_01/2020_pe
- Kit portão eletrônico deslizante - incluso motor e acessórios

17.3. CONFEÇÃO DE LETREIRO EM AÇO GALVANIZADO RELEVO DE 3 CM, INSTALAÇÃO E M PAREDE DE ALVENARIA, MEDIDAS CONFORME PROMETO. CONFEÇÃO DE 4 LOGOMARCAS COM BASE EM INOX, RELEVO DE 3 CM, ADESIVOS FRONTAL COM IMPRESSÃO DIGITAL COM PROTEÇÃO UV, FIXAÇÃO EM ALVENARIA CONFORME PROJETO ENVIADO. INSTALAÇÃO NA CIDADE DE PÉROLA.

- As letras a instalar devem ser fabricadas em aço inox e em fonte arial gold, sua largura deve ser proporcional a altura apresentada na elevação, devendo ser centralizada no local de instalação.

18. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Projetos;
- Memorial Descritivo;
- Planilha de Quantidades;

Especificações e condições do local, sendo responsabilidade do licitante o levantamento de todos os serviços e quantidades necessárias para a completa e total execução da obra.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e mão de obra.

A firma construtora deverá substituir, por sua conta qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação.

Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos verificados forem provenientes de mal-uso nas instalações ou desgaste natural de material. A



AC Assessoria Técnica em Engenharia Civil LTDA

CNPJ: 08.785.713/0001-10

Av. Pirapó, 5538

engenharia@acassessoriatecnica.com.br

contratada conforme lei de defesa do consumidor a contratada deverá apresentar garantia de um ano após a entrega da obra de todos os serviços.

Todo serviço considerado mal-acabado, tais como: caixas tortas, fundas ou salientes, quadram mal feitos, alturas diferentes dos pontos de fixação, deverão ser refeitos às custas do proponente a critério do Engenheiro Fiscal.

A contratada é responsável também pela contratação dos trabalhadores – civil e penalmente - e deve oferecer instalações com mínimo de limpeza e higiene aos seus funcionários. Também deve fornecer os equipamentos de segurança individual como equipamentos de segurança coletiva.

Este Memorial, Projetos e a planilha se complementam.

Pérola/PR, Julho de 2023.

RENAN DE OLIVEIRA CAMOSSATO
ENG. CIVIL – CREA 212188/D-PR