Objeto do Contrato: **CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE SAÚDE NA COMUNIDADE SÃO RAIMUNDO DO ITUQUÍ NA REGIÃO DE VÁRZEA DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo definir os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui a Construção do Centro de Saúde da Comunidade São Raimundo do Ituquí, localizada no Rio Ituquí (Rio Amazonas), região de Rios.

Esta é um Memorial Descritivo e Especificação Técnica, onde estão descritas as particularidades técnicas dos projetos, as práticas exigidas para a execução dos serviços e os requisitos mínimos necessários, as especificações dos materiais mais utilizados nas obras, bem como as características dos equipamentos específicos que deverão ser instalados. Portanto, deve ser aplicado em todas as situações em que as práticas e especificações aqui descritas forem pertinentes para a edificação. É de responsabilidade exclusiva da empresa Contratada a leitura atenta dos projetos para a correta identificação dos materiais e equipamentos especificados e verificar no Caderno de Especificações Técnicas as características de cada material e as práticas construtivas recomendadas para cada serviço de modo a obter-se uma obra completa, em perfeitas condições de funcionamento e de atendimento ao público.

FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

A obra será dirigida por engenheiro residente, devidamente registrado no CREA. A condução dos trabalhos de construção será exercida, de maneira efetiva, pelo referido profissional, no tempo necessário, fixado no contrato de empreitada.

A contratante poderá exigir do CONSTRUTOR a substituição do profissional residente, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e qualidade da construção, inobservância dos Projetos, Planilhas, Memorial Descritivo e Especificações de Materiais e Serviços, atrasos no cronograma físico que impliquem em prorrogação do prazo final das obras.

O dimensionamento e organização da mão-de-obra, para a execução dos diversos serviços, serão atribuições do CONSTRUTOR, que deverá atender as normas e legislações pertinentes e considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

A contratante poderá exigir do CONSTRUTOR a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta nociva à boa administração do canteiro.

Todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra, salvo disposição contrária, serão fornecidos pelo CONSTRUTOR.

Os serviços deverão ser executados observando-se os procedimentos e Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

As providências e despesas, para as instalações provisórias e instalação do barracão, necessárias à execução da obra, serão da competência e responsabilidade do CONSTRUTOR.

Alex Sander da Rosa Azevedo
Engenheiro Civil
CREA nº: 1522234403PA

Os trabalhos que não satisfazerem as condições contratuais serão impugnados pela contratante, devendo o CONSTRUTOR providenciar a demolição e reconstruções necessárias, imediatamente após o registro da ordem de serviço correspondente, no diário de obra.

NORMAS GERAIS

Após a assinatura do contrato o CONSTRUTOR assume inteira responsabilidade sobre os elementos apresentados para a obra, não sendo admitidas quaisquer alegações quanto à omissão destes elementos que venham onerar a obra.

Os materiais a empregar na obra deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecer às especificações do presente memorial e projetos, às normas da ABNT no que couber e, na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos. As marcas dos fabricantes são indicativas da equivalência a ser exigida.

O CONSTRUTOR deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como também manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos com seus respectivos EPI's e EPC's.

O controle de qualidade e outros exigidos pela Fiscalização não eximem o CONSTRUTOR de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ela executados.

De modo algum a atuação da Fiscalização, na parte de execução das obras, eximirá ou atenuará a responsabilidade do CONSTRUTOR pelos defeitos de ordem construtiva que as mesmas vierem a apresentar. Só à contratada caberá a responsabilidade pela perfeição das obras em todos os seus detalhes.

O acesso do fiscal a qualquer parte da obra, a qualquer momento, será facilitado pelo CONSTRUTOR.

O CONSTRUTOR deverá fornecer por escrito à Fiscalização o nome do engenheiro responsável pela execução da obra, assim como do engenheiro residente, caso não seja o mesmo profissional.

O CONSTRUTOR deverá manter na obra uma equipe administrativa composta no mínimo por:

1 Engenheiro responsável com ART vinculada à obra;

1 Mestre de obras;

1 Almoxarife.

Durante a execução dos serviços, o CONSTRUTOR deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra e garantir a estabilidade e funcionamento das redes de infraestrutura localizadas nas áreas adjacentes, que de alguma maneira possam ser atingidos em qualquer das etapas da obra. O CONSTRUTOR deverá efetuar limpeza diária da obra, obrigando-se a mantê-la em perfeita ordem, durante todas as etapas de execução.

1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA SÃO RAIMUNDO DO ITUQUÍ

Os serviços da administração deverão ser medidos mensalmente, conforme percentual de avanço da obra.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA

Será colocada em local indicado, visível constituída com folha de lona, e abertura de letras formando frases indicando o tipo da obra, valor, a área, a construtora, o órgão responsável e a data do início e entrega da obra, a placa deve ser, fixada em estrutura de madeira resistente para apoio. A Contratada obriga-se a mandar confeccionar, e conservar na obra, a respectiva placa medindo 2,00 m x 1,50 m.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição da Placa da Obra será realizada em função de sua área efetiva expressa em m², conforme apresentado em Planilha Orçamentária. O pagamento será efetuado quando a mesma estiver locada na respectiva obra.

2.2 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA E EQUIPAMENTOS EQUIVALENTES. AF_03/2024.

É feita a retirada com enxada e equipamentos equivalentes da vegetação existente no terreno. Foi considerado que as árvores com tronco menor que 0,20 m possuem até 5,00 m de altura.

2.3 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P

Verificar o local da instalação; Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013; Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo; verificar o nível durante este procedimento; Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo; Para instalar a caixa de medição de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; Realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; Encaixar a caixa de medição e verificar o prumo, realizando ajustes; Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante; Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido; Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto; Fazer um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda; Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto; Rosquear as peças até o completo encaixe; Fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada; Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento; Posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento; Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento; Posicionar e martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal; Verificar o comprimento do trecho de cordoalha na instalação; Cortar o comprimento

necessário de cordoalha; Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta; Juntar haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector; Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união; Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente; Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária; Encaixar o vergalhão com porca e arruela na armação secundária; Fixar a armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca; Encaixar o isolador roldana na armação secundária; Após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos; Verificar o comprimento do trecho de cabos; Cortar o comprimento necessário de cabos; Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade; Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição; Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados; Após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor; Colocar os terminais nos polos; Recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

2.4 LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA

A locação da obra obedecerá às cotas de projeto e deverá ser feita por profissional habilitado com utilização de trena de aço e/ou teodolito se necessário. As construções existentes serão tomadas como referência.

3 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

3.1 PILAR QUADRADO 15 X 15 CM

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

3.2 VIGA DE MADEIRA SERRADA, PINUS OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, SEÇÃO RETANGULAR 7,5 X 15 CM. AF_03/2024

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

3.3 ESCADA/DEGRAUS MADEIRA

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em metros. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

3.4 IMUNIZAÇÃO PARA MADEIRA

A contratada executará a imunização. Todas as peças de madeira da estrutura deverão ser pintadas com pincel em (02) duas demãos de produto preservativo, para madeira. Evitar o corte da madeira após a aplicação do produto preservativo.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

4 PISO

4.1 ASSOALHO DE MADEIRA. AF_09/2020

Execução:
- Verificar a área de aplicação;

- Limpar a superfície do contrapiso nivelado com vassoura;
- Aplicar a cola com desempenadeira dentada, formando sulcos;
- Assentar as tábuas de madeira e fixar pregos no encaixe macho e fêmea, sendo que, durante esta etapa, é preciso checar o alinhamento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

5 PAREDE

5.1 PAREDE EM MADEIRA DE LEI REVESTIDA 2 FACES

Todas as paredes internas e externas serão de madeira de lei de boa qualidade, aplainadas, encantiladas.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

5.2 LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021

Serviço de preparação de superfícies de madeira por meio de lixamento, visando remover imperfeições, sujeiras e resíduos, proporcionando melhor aderência para aplicação de fundo preparador ou pintura.

O lixamento deverá ser executado manual ou mecanicamente, utilizando lixas adequadas ao tipo e estado da madeira. Após a execução, a superfície deverá permanecer limpa, seca e livre de pó, pronta para receber o acabamento especificado.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície de madeira efetivamente lixada, concluída e aprovada pela fiscalização. Estão inclusos no serviço a mão de obra, ferramentas, equipamentos e materiais necessários para a perfeita execução dos trabalhos.

5.3 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Aplicação de uma demão de fundo selador acrílico em paredes, com a finalidade de uniformizar a absorção da superfície, melhorar a aderência e aumentar a durabilidade da pintura de acabamento.

O fundo selador deverá ser aplicado manualmente sobre superfície limpa, seca e regularizada, conforme orientações do fabricante. A aplicação deverá ser uniforme, sem falhas ou escorrimentos, respeitando o tempo de secagem antes da pintura final.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de superfície efetivamente tratada com uma demão de fundo selador acrílico, executada e aceita pela fiscalização. Estão inclusos no serviço o fornecimento do material, mão de obra, equipamentos, ferramentas e demais insumos necessários à completa execução do serviço.

5.4 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Execução:

- Diluir o produto;
- Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trincha ou rolo;
- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

6 ESQUADRIAS

6.1 PORTA MAD. TRABALHADA C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR

As portas de madeira em MDF, bem como as ferragens de 1° linha ou similar com aprovação prévia da fiscalização.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

Alex Sander da Rosa Azevedo
Engenheiro Civil
CREA nº: 1522234403PA

6.2 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base; Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente; Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco; Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante; Aparafusar a esquadria no contramarco; Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento; Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

6.3 Esquadria de ferro tipo basculante (incl. pint. anti-corrosiva)

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base; Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente; Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco; Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante; Aparafusar a esquadria no contramarco; Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento; Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

7 FORRO E COBERTURA

7.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

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; 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 réguas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas; Encaixar as réguas 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 réguas 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.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

7.2 ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017

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, cantoneiras ou tabicas; Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes, com os parafusos autoperfurantes.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em m. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

7.3 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças; Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

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

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.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

8.1 LOUÇAS E EQUIPAMENTOS

8.1.1 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado; Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante; Marcar os pontos para furação no piso; Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar; Instalar a caixa acoplada; Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.1.2 PORTA PAPEL HIGIÊNICO – POLIPROPILENO

8.1.3 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe; Fixar por baixo da bancada com a porca.

Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações; Posicionar a louça, nivelar e parafusar; Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

Desrosquear a porca de aperto; Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário; Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque; Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador; Rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula; Ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade; Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto; Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.1.4 TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

Desrosquear a porca de aperto; Colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório, pia e tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações; Rosquear a porca de aperto na parte inferior da válvula até o encosto com o lavatório, apenas com aperto manual, até a completa vedação.

Conectar a entrada do sifão à válvula (pia, tanque ou lavatório); Verificar se a saída do esgoto está desobstruída, se possui bolsa ou ponta e se a altura está adequada para a instalação do componente; Conectar a saída do sifão à conexão de esgoto.

Posicionar as peças, nivelar e marcar os pontos para furação; Posicionar o tanque, parafusando nos locais marcados; Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.1.5 BANCADA/BANCA/PIA DE ACO INOXIDAVEL (AISI 430) COM 1 CUBA CENTRAL, COM VALVULA, LISA (SEM ESCORREDOR), DE *0,55 X 1,20* M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.1.6 SABONETEIRA PARA SABÃO LÍQUIDO (VIDRO+INOX) – MÓVEL
Instalar próximo aos lavatórios

8.1.7 PORTA-TOALHA EM LOUÇA – TUBULAR

8.1.8 CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

Deve ser instalado conforme recomendações do fabricante. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Alex Sander da Rosa Azevedo
Engenheiro Civil
CREA nº: 1522234403PA

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.2 CONEXÕES (ÁGUA FRIA)

8.2.1 BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 25 X 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

8.2.2 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

8.2.3 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

8.2.4 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). 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 o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.2.5 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

8.2.6 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). 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 o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.2.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014
8.2.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014
8.2.9 JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). 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 o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.2.10 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014
8.2.11 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014
8.2.12 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas; Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). 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 o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.3 CONEXÕES (ESGOTO)

8.3.1 CAP, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

8.3.2 ANEL VEDACAO 100mm PARA SAIDA VASO SANITARIO

8.3.3 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

8.3.4 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

8.3.5 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

8.3.6 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

8.3.7 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Deve ser instalado conforme orientação do fabricante.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.3.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

8.3.9 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

8.3.10 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

8.3.11 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa. Recuar 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta; A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.3.12 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

8.3.13 Junção simples em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm =100 x 50mm

8.3.14 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa. Recuar 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta; A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

Alex Sander da Rosa Azevedo
Engenheiro Civil
CREA nº: 1522234403PA

8.3.15 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa; Marcar a profundidade da bolsa na ponta; Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta; Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe; Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa. Recuar 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta; A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.4 REGISTROS E VÁLVULAS

8.4.1 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014

Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação; Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla; Fixar a manopla.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.4.2 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016

Verificar o local da instalação; Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas; Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças; Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos; Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.5 TUBOS

8.5.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

8.5.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

8.5.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

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 e a bolsa dos tubos com solução limpadora; O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos; Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.5.4 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

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.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

Alex Sander da Rosa Azevedo
Engenheiro Civil
CREA nº: 1522234403PA

8.6 FOSSA E SUMIDOURO

8.6.1 SUMIDOURO EM ALVENARIA C/ TPO.EM CONCRETO - CAP= 10 PESSOAS

O sumidouro é um poço sem laje de fundo que permite a penetração do efluente do conjunto séptico no solo. Os sumidouros podem ser construídos de anéis pré-moldados de concreto.

O diâmetro e a profundidade dos sumidouros dependem da quantidade de efluentes e do tipo de solo.

Previamente deverá ser realizado teste de percolação atendendo aos critérios estabelecidos na norma 7229/97 ABTN, para conhecer a capacidade de absorção do terreno, na proporção de um teste para cada 10 (dez) sumidouros. A realização deste teste deverá ser acompanhada por um técnico da FUNASA.

A construção de um sumidouro começa pela escavação de buraco, a fossa séptica em nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser de 70 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de brita, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo e de uma camada de terra, de 20cm, sobre a tampa do sumidouro.

Será construído em anéis pré-moldados de concreto.

O sumidouro deverá ser construído em uma escavação cilíndrica, na profundidade e diâmetro, observando sempre a capacidade de infiltração do solo daquela região e o número de pessoas residentes naquele domicílio.

As paredes do sumidouro deverão ser executadas com os furos dispostos radialmente, de tal maneira que permita a infiltração do efluente da fossa séptica no terreno sem que haja o desmoronamento das paredes do sumidouro.

No caso de terrenos onde o lençol freático estiver a uma profundidade menor que 1,50 m abaixo da cota de fundo do sumidouro, deverão ser adotadas variações deste, seja em profundidade, diâmetros e/ou outras soluções para infiltração de efluentes líquidos, previstas na Norma 7229/97 da ABNT, cabendo ao técnico da FUNASA a aprovação da solução adotada.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

8.6.2 FOSSA SEPTICA EM CONCRETO ARMADO - CAP= 10 PESSOAS

As fossas sépticas, por definição baseada no Manual de Saneamento da Funasa (Fundação Nacional de Saúde, 2004) são câmaras fechadas com a finalidade de deter os despejos domésticos, por um período de tempo estabelecido, de modo a permitir a decantação dos sólidos e retenção do material graxo contido nos esgotos transformando-os bioquimicamente, em substâncias e compostos mais simples e estáveis.

O funcionamento da fossa inicia pela retenção, onde o esgoto é detido por um período racionalmente estabelecido, que pode variar de 12 a 24 horas, seguido então pela decantação onde se processa uma sedimentação de 60% a 70% dos sólidos em suspensão contidos nos esgotos, formando-se o lodo. Parte dos sólidos não decantados, formados por óleos, graxas, gorduras e outros materiais misturados com gases são retidas na superfície livre do líquido, no interior do tanque séptico, denominados de escuma.

Prossegue então a digestão por bactérias anaeróbias, provocando uma destruição total ou parcial de organismos patogênicos, resultando em gases e líquidos e reduzindo o volume dos sólidos retidos que adquirem características estáveis capazes de permitir que o efluente líquido do tanque séptico possa ser lançado em melhores condições de segurança do que as do esgoto bruto.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 QUADROS E DISJUNTORES

9.1.1 QUADRO DE MEDIÇAO BIFASICO (C/ DISJUNTOR)
9.1.2 CENTRO DE DISTRIBUIÇAO P/ 16 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)

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 verifica-se o prumo, realizando ajustes. Fixa-se, no quadro, o suporte para os disjuntores; Em seguida, fixam-se os barramentos terra e neutro.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

9.1.3 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
9.1.4 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
9.1.5 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
9.1.6 DISPOSITIVO DPS, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45*KA
9.1.7 DISPOSITIVO BIPOLAR DR, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A

Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no polo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

9.2 TOMADAS E INTERRUPTORES

9.2.1 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

9.2.2 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulo); Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

9.2.3 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

9.2.4 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos); Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

9.3 LUMINÁRIAS

9.3.1 LAMPADA LED BULBO DIMERIZVEL 10W, BASE E27, BIVOLT, BRANCO

A instalação consiste em fixar a luminária ao teto por meio de parafusos adequados ao tipo de superfície. Os cabos da rede elétrica previamente instalados devem ser conectados aos bornes da luminária, observando-se a polaridade e as normas técnicas vigentes. Após a conexão elétrica, encaixa-se a lâmpada LED bulbo dimerizável de 10W, base E27, bivolt, na luminária, assegurando-se o correto aperto e funcionamento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

9.3.2 Plafon E-27

A instalação consiste na fixação do plafon ao teto por meio de parafusos e buchas adequados ao tipo de superfície. Os condutores da rede elétrica previamente instalados devem ser conectados aos terminais do plafon, respeitando a polaridade e as normas técnicas vigentes. Após a conexão elétrica, instala-se a lâmpada

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

9.4 CABOS

9.4.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

9.4.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

9.4.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido; Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto; Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda; Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado; Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

9.5 ELETRODUTOS E ELETROCALHA

9.5.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015
9.5.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015
9.5.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; Encaixa-se o eletroduto no local definido; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

9.6 DIVERSOS

9.6.1 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015
9.6.2 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015
9.6.3 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local; Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto; Conecta-se o eletroduto à caixa; Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da área efetivamente trabalhada, expressa em unidade. O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas e aprovadas pela Fiscalização da Obra.

10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 GUARDA-CORPO EM MAD. LEI ENVERNIZADO H=1,0M

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

10.2 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA

Realização de limpeza final da obra, limpeza de vidros, revestimentos cerâmicos, pintura, retirada de entulhos e possivelmente pequenas correções no acabamento final da obra. Serão realizados os serviços para a entrega final da obra.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos em função da quantidade efetivamente trabalhada, expressa em m². O cálculo do valor a ser pago será feito através do produto dos preços unitários constituídos na planilha de orçamentária, pelas quantidades medidas verificadas pela Fiscalização da Obra.

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEX SANDER DA ROSA AZEVEDO
Data: 10/07/2026 14:39:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ALEX SANDER DA ROSA AZEVEDO
Engenheiro Civil
CREA nº: 1522234403PA