



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

NOME OBRA: **AMPLIAÇÃO DA CRECHE MIGUEL JORGE HAUAT ELIAS**

NATUREZA DOS SERVIÇOS: **AMPLIAÇÃO DE EDIFÍCIOS**

LOCALIZAÇÃO DA OBRA: **BAIRRO IGARAPÉ DA FORTALEZA -
MUNICIPIO DE SANTANA / AP**

ASSUNTO: **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE
SUMÁRIO

A. FINALIDADE	3
B. OBJETO	3
C. ABREVIATURAS.....	3
D. MATERIAIS	3
E. PROJETOS	4
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	4
2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	7
3. ESTRUTURAL	7
4. VEDAÇÃO.....	35
5. ESQUADRIAS.....	39
6. COBERTURA.....	45
7. REVESTIMENTO, PISO E PINTURA.	49
8. FORRO	64
9. ÁGUA FRIA.....	65
10. LOUÇAS	78
11. ESGOTO.....	81
12. ELÉTRICO	95
13. ENCERRAMENTO	140



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

A. FINALIDADE

A presente especificação técnica faz referência a realização da “**AMPLIAÇÃO DA CRECHE MIGUEL JORGE HAUAT ELIAS**”, localizado na Rodovia Comandante Pedro Salvador Diniz, bairro Fortaleza, na cidade de Santana. Este projeto visa sanar os problemas relacionados a falta de salas de aula para a grande demanda de alunos, através de implantação de novos ambientes (cinco salas de aula, uma área recreativa coberta e um conjunto de banheiros – feminino e masculino).

B. OBJETO

As presentes especificações estabelecem as condições em que deverão ser executados os serviços da Obra de “**AMPLIAÇÃO DA CRECHE MIGUEL JORGE HAUAT ELIAS, BAIRRO IGARAPÉ DA FORTALEZA, MUNICÍPIO DE SANTANA**”.

C. ABREVIATURAS

As abreviaturas nesta especificação técnicas seguiram a ordem abaixo discriminada:

- **PMS**: Prefeitura Municipal de Santana;
- **FISCALIZAÇÃO**: Engenheiro, Arquiteto ou preposto credenciado pela **Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos**;
- **CONTRATADA**: Firma com a qual for contratada a execução das obras;
- **ABNT**: Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- **CREA**: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- **ART**: Anotação de Responsabilidade Técnica;
- **CAU**: Conselho de Arquitetura e Urbanismo;
- **RRT**: Registro de Responsabilidade Técnica;

D. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela **CONTRATADA**. Deverão ser de qualidade satisfatória de acordo com as normas abaixo descritas, por exemplo:

- **NBR 07211 - 1983 - Agregado para Concreto**;
- **NBR 08044 - 1983 - Projeto Geotécnico**;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- **NBR 08953 - 1992 - Concreto para Fins Estruturais;**
- **NBR 12561 - 1992 - Calçado de Proteção;**
- **NBR 05732 - 1991 - Cimento Portland Comum;**
- **NBR 9050 – 2015 – Acessibilidade;**
- **NBR 14715 – 2001 – Chapas de gesso acartonado;**

Especificações das marcas citadas nas especificações dos serviços constituem apenas referência, admitindo a substituição por outras marcas similares (tipo, função, resistência, estética e apresentação), com previa consulta e aprovação pela **FISCALIZAÇÃO**.

E. PROJETOS

Todos os projetos básicos (locação, arquitetônico, elétrico, hidrossanitário etc.) serão fornecidos pela **CONTRATANTE**.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA, CAU e Governo do Estado prevalecerão às prescrições contidas nas normas desses órgãos.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.

Itens e suas características

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 3,00* m, para instalação;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Prego telheiro 18 x 36 polido, para fixação na estrutura suporte; - Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

Execução

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com as cores, medidas, proporções e demais orientações SEMOP. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas com pintura a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico pela sua durabilidade e qualidade.

As placas serão afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça melhor visualização. As placas devem ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução do projeto.

Serão consideradas as dimensões 3,00 x 2,00 m, estruturada com pernamancas aplainadas, fixadas por esteios aplainados de 0,10 x 0,10 x 4,00m com painel em zinco, pintadas em esmalte sintético de acordo com o modelo fornecido pela fiscalização, devendo ser fixadas ao terreno através de blocos de concreto simples nas dimensões 40 x 40 x 450 cm.

1.2. BARRACAO PARA DEPOSITO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

Critérios de aferição

- Foi elaborado projeto de depósito de cimento referencial com 15,10 m². A Figura 3 apresenta o layout de referência do depósito de cimento.

- Para aferição dos quantitativos, foram consideradas as seguintes técnicas construtivas e materiais:

- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
- Pé direito de 2,5m;
- Esquadrias: porta externa de ferro, e janelas tipo basculante em chapas de aço;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Piso em concreto não estrutural (E=5cm);
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
- Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica (com lâmpadas, luminárias e interruptores).

Execução

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso em toda a edificação e calçada externa;
- Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações elétricas; e
- Instalação das esquadrias.

1.3. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS (COBOGÓ), SEM REAPROVEITAMENTO.

Itens e suas características

Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Execução

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE
1.4. DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA.

Itens e suas características

Servente e azulejista: profissionais que executam a demolição.

Execução

- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Remover o revestimento cerâmico com auxílio de marreta e talhadeira.

2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:

A Contratada deverá manter na direção da obra, um preposto seu com conhecimentos técnicos um Engenheiro Civil Júnior que permita a execução com perfeição de todos os serviços.

ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: Contratada deverá manter na direção da obra, um preposto seu com conhecimentos técnicos um Encarregado Geral que permita a execução com perfeição de todos os serviços.

VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES: A contratada deverá manter na direção este profissional para zelar pela guarda do patrimônio e exercer a observação da obra no período noturno.

3. ESTRUTURAL.

3.1. FUNDAÇÃO -SAPATAS.

3.1.1. Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata com retroescavadeira (sem escavação para colocação de fôrmas). Af_06/2017

Itens e suas características

Pedreiro e servente responsáveis pelos ajustes da escavação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava com uso de retroescavadeira até a cota de assentamento prevista, fazendo atenção às pontas das estacas, no caso de blocos;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Retirar todo material solto do fundo e realizar o nivelamento;
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

3.1.2. Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos tipo placa vibratória.
Af_09/2021

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional responsável por executar a compactação do solo.
- Servente: profissional que auxilia os oficiais.
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo com placa vibratória reversível.

Execução

Compactar o solo, conforme previsto em projeto.

3.1.3. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

(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.

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.

3.1.4. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. Af_06/2017

Itens e suas características

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Execução

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.1.5. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_06/2017

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Execução

- 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.1.6. Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_01/2024

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Execução

- 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.1.7. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 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 gráudo 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.

Execução

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado gráudo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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.

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

Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem.

Execução

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

3.1.9. Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. Af_06/2018

Itens e suas características

- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400 l;
- Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação.

Execução

- Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 15 cm nas laterais externas das muretas ou vigas baldrames;
- Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira

3.1.10. Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. Af_04/2016

Itens 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

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.

3.1.11. Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ – carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_07/2020

Itens e suas Características

- Caminhão basculante 10 m³: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

Execução

Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

3.1.12. Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm). Af_07/2020

Itens e suas Características

Caminhão basculante 6 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE
Não se aplica.

3.2. VIGAS BALDRAME.

3.2.1. Escavação manual de vala para viga baldrame (incluindo escavação para colocação de fôrmas). Af_06/2017

Itens e suas características

Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

Execução

- Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrames a serem escavadas;
- Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

3.2.2. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações. Af_06/2017

Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,2x1,1 m; e = 17 mm.
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma.
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma.
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm).
- Prego polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9mm, diâmetro 2,4mm).
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11).
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas 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;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da viga;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as laterais das vigas baldrame, conforme projeto.
- Escorar as laterais, cravando pontaletes de madeira no terreno.
- Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar sarrafos nos pontaletes cravados.

3.2.3. Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço ca-60 de 5 mm - montagem. Af_06/2017

Itens e suas características

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Execução

- 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

• Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.2.4. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. Af_06/2017

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Execução

- 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.2.5. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. Af_06/2017

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.2.6. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. Af_06/2017

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

Execução

- 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;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.2.7. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

(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.

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.

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

Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem.

Execução

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

3.2.9. Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. Af_06/2018

Itens e suas características

- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400 l;

- Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 15 cm nas laterais externas das muretas ou vigas baldrame;
- Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira.

3.2.10. Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ – carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). Af_07/2020

Itens e suas características

- Caminhão basculante 10 m³: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

Execução

Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

3.2.11. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_07/2020

Itens e suas características

Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

Execução

Não se aplica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

3.3. VIGAS DE COBERTURA.

3.3.1. Fabricação de fôrma para vigas, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm. Af_09/2020

Itens e suas características

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

Execução

- 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, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma;
- Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

3.3.2. Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira resinada, 8 utilizações. Af_09/2020

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada resinada - contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

3.3.3. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. Af_06/2022

Itens e suas características

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, 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;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução

- 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.

3.3.4. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. Af_06/2022

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, 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;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias;

Execução

- 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.

3.3.5. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. Af_06/2022

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, 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;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução

- 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

3.3.6. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 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.

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.

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

Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem.

Execução

• Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

• Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

• Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

• Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “*slump*”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

• Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material; - Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

3.4. PILARES

3.4.1. Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm. Af_09/2020

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Carpinteiro de fôrmas - responsável pela medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma; - Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).

Execução

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas 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;
- Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar;
- Pregar a chapa compensada na grelha;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

3.4.2. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 8 utilizações. Af_09/2020

Itens e suas características

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

Execução

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualcho;
- Fixar os aprumadores 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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.

3.4.3. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. Af_06/2022

Itens e suas características

- Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, 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;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução

- 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.

3.4.4. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. Af_06/2022

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, 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;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias;

Execução

- 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.

3.4.5. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. Af_06/2022

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, 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;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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.

3.4.6. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. Af_06/2022

Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, 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;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

Execução

- 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.

3.4.7. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_05/2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

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 gráudo 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.

Execução

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado gráudo 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.

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

Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

3.4.9. Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. Af_06/2018

Itens e suas características

- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo mecânico com betoneira 400 l;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

• Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação.

Execução

- Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Cobrir a superfície com argamassa impermeável na espessura de 2 cm, descendo 15 cm nas laterais externas das muretas ou vigas baldrames;
- Nivelar e desempenar com ferramentas de madeira.

4. VEDAÇÃO

4.1. VEDAÇÃO DE PAREDES

4.1.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_12/2021

Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x14x19cm para alvenaria de vedação.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

4.1.2. Contraverga pré-moldada, espessura de *15* cm. Af_03/2024.

Itens e suas Características

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das contravergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa;

Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

4.1.3. Verga pre-moldada para porta ate 1,5m de vao.

Itens e suas Características

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

Informações Complementares - Ilustração



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

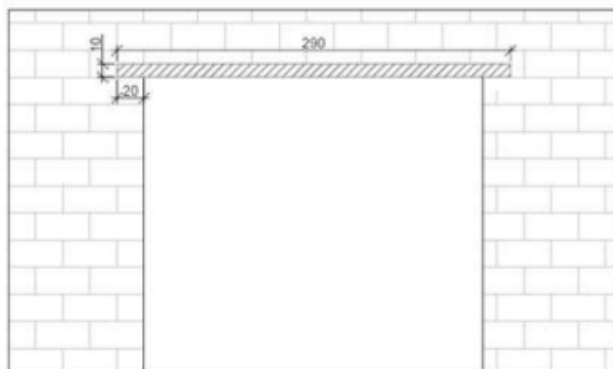


Figura 1 - Dimensões da verga pré-moldada considerada nos cálculos*
(*o comprimento considerado de transpasse da verga é apenas ilustrativo)

4.1.4. Verga pre-moldada para janelas ate 1,5m de vao.

Itens e suas Características

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 8,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

Informações Complementares – Ilustração

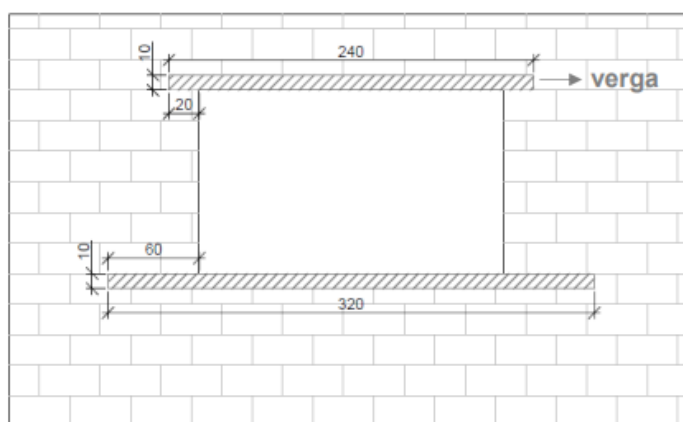


Figura 1 - Dimensões da verga pré-moldada considerada nos cálculos*
(*o comprimento considerado de transpasse da verga é apenas ilustrativo)

5. ESQUADRIAS

5.1. PORTAS

5.1.1. Kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 80x210cm, exclusive fechadura, fixação com preenchimento parcial de espuma expansiva - fornecimento e instalação. Af_12/2019

Itens e suas características

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de portas;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Kit porta-pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 80x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como leve ou média (massa acima de 6 kg/m² até 20 kg/m²), marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças;
- Espuma expansiva de poliuretano (PU): utilizada para fixação do kit ao vão. Embalagem aerossol com bico aplicador (500ml).

Execução

- O kit “porta-pronta” deve ser instalado apenas depois de complementados os serviços de revestimento e pintura de paredes e tetos, execução de pisos etc;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões externas do marco / batente, com a previsão de folga de 1cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Conferir esquadro do vão, regularidade do acabamento, espessura da parede acabada (confrontando-a com a largura do marco), cota da soleira / cota do piso acabado;
- Encaixar o marco / batente no vão, fixando-o com cunhas de madeira na parte superior e nas laterais (posição das dobradiças); verificar se está correto o sentido de abertura da folha de porta;
- Colocar travas no interior do batente para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva;
- Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se o kit está alinhado com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas;
- Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do requadramento do vão;
- Agitar o frasco de espuma de PU durante cerca de um minuto;
- Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura;
- Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.

5.1.2. Kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 70x210cm, exclusive fechadura, fixação com preenchimento parcial de espuma expansiva - fornecimento e instalação. Af_12/2019

Itens e suas características

- Carpinteiro de esquadria com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de portas;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas;
- Kit porta-pronta: Kit de porta de madeira composta por folha de 70x210cm, classificada, segundo ABNT NBR 15930-1:2011, como leve ou média (massa acima de 6 kg/m² até 20 kg/m²), marco / batente de madeira com largura de 14cm e dobradiças;
- Espuma expansiva de poliuretano (PU): utilizada para fixação do kit ao vão. Embalagem aerossol com bico aplicador (500ml).

Execução

- O kit “porta-pronta” deve ser instalado apenas depois de complementados os serviços de revestimento e pintura de paredes e tetos, execução de pisos etc;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões externas do marco / batente, com a previsão de folga de 1cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Conferir esquadro do vão, regularidade do acabamento, espessura da parede acabada (confrontando-a com a largura do marco), cota da soleira / cota do piso acabado;
- Encaixar o marco / batente no vão, fixando-o com cunhas de madeira na parte superior e nas laterais (posição das dobradiças); verificar se está correto o sentido de abertura da folha de porta;
- Colocar travas no interior do batente para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se o kit está alinhado com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas;

- Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do requadramento do vão;

- Agitar o frasco de espuma de PU durante cerca de um minuto;

- Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura;

- Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão;

- Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.

5.2. JANELAS

5.2.1. Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco. Fornecimento e instalação. Af_12/2019

Itens e suas características

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;

- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;

- Janela de alumínio de correr 1,20 x 1,50 m (A x L) com 4 folhas de vidro, incluso guarnição;

- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm;

- Selante de silicone neutro monocomponente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- 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.

5.2.2. Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica (cobogó) de 7x20x20cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_05/2020

Itens e suas características

- Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;
- Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Elemento vazado cerâmico 7x20x20cm;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento, areia média úmida), preparo mecânico com betoneira de 600 litros.

Execução

- Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, distribuir as peças no vão de forma a criar um gabarito das juntas, executar a primeira fiada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Elevação da alvenaria - assentar as peças com juntas a prumo, utilizando argamassa aplicada com colher de pedreiro:
- Conferir que a inclinação das aletas conduza as águas pluviais para o exterior do edifício;
- Rejuntar as peças utilizando um molde sulcador para assegurar a uniformidade do rejuntamento.

5.2.3. Peitoril em granito branco siena, polido, c/ largura =22cm. Esp.= 2cm.

Itens e suas características

- Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Peitoril granito, polido, branco siena, largura de 22 cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto;
- Argamassa traço 1:3 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

Execução

- Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- Molhar toda a superfície utilizando broxa;
- Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
- Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;
- Conferir alinhamento e nível;
- Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;
- Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

6. COBERTURA

6.1. CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Itens e suas características

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 33 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.

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 (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

6.2. TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA ESP= 6MM, FIXADA COM PARAFUSO. REV 02.

Itens e suas características

- Carpinteiro de formas (horista).
- Conjunto arruelas de vedação 5/16" para telha fibrocimento (uma arruela metálica e uma arruela pvc - cónicas).
- Servente de obras.
- Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, de 2,44 x 1,10 m (sem amianto).
- Parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16 " x 110 mm, para fixação de telha em madeira.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

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 aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;

- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

6.3. CUMEEIRA NORMAL EM FIBROCIMENTO PARA TELHA DE 6MM

Itens e suas características

- Cumeeira normal p/ telha ondulada fibrocimento 6 mm (eternit ou similar);
- Carpinteiro de formas (horista);
- Conjunto arruelas de vedação 5/16" para telha fibrocimento (uma arruela metálica e uma arruela pvc - cônicas);
- Parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada, 5/16 " x 110 mm, para fixação de telha em madeira;
- Servente de obras;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

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, caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

6.4. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015

Itens e suas características

- Viga não aparelhada *6 x 12* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região – bruta;
- Caibro não aparelhado *5 x 6* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região – bruta;
- Viga não aparelhada *6 x 16* cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região – bruta;
- Pregos de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10);
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chp diurno. af_03/2016;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

• Guincho elétrico de coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 cv - chi diurno. af_03/2016.

Execução

- Cortar a madeira de acordo com os comprimentos de pontaletes descritos em projeto;
- Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;
- Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;
- Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.

7. REVESTIMENTO, PISO E PINTURA.

7.1. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO

7.1.1. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. Argamassa industrializada com preparo em misturador 300 kg. Af_10/2022

Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa industrializada para chapisco rolado, preparo com misturador de eixo horizontal de 300 kg.

Execução

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista ou fornecedor, umedecer o rolo para aplicação de textura acrílica, mergulhando-o no recipiente de mistura e retirando o excesso de argamassa;
- Aplicar o chapisco utilizando o rolo com movimentos em sentido único.

7.1.2. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. Argamassa industrializada com preparo em misturador 300 kg. Af_10/2022

Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa industrializada para chapisco rolado, preparo com misturador de eixo horizontal de 300 kg.

Execução

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista ou fornecedor, umedecer o rolo para aplicação de textura acrílica, mergulhando-o no recipiente de mistura e retirando o excesso de argamassa;
- Aplicar o chapisco utilizando o rolo com movimentos em sentido único.

7.1.3. Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm. Af_08/2022

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Pedreiro: responsável pelo lançamento da argamassa, sarrafeamento, acabamento e realização de detalhes na fachada;
- Servente: responsável pela distribuição de argamassa;
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média para emboço/massa única com preparo manual;
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada pra alvenaria, fio D = *1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

Execução

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso;
- Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando;
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

7.1.4. Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo manual. Af_08/2019

Itens e suas características

- Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso;
- Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial;
- Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo manual.

Execução

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

7.1.5. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 20x20 cm aplicadas em diagonal, a meia altura das paredes.
Af_02/2023_pe

Itens e suas características

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada comercial, padrão popular, de dimensões 20x20 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

- Limpar a área com pano umedecido.

7.2. PISO

7.2.1. Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_08/2019

Itens e suas características

- Areia média - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte);
- Cimento portland composto CP II-32;
- Betoneira capacidade nominal de 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência de 2 cv, sem carregador - chp diurno. af_10/2014;
- Betoneira capacidade nominal de 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência de 2 cv, sem carregador - chi diurno. af_10/2014.

Execução

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

7.2.2. Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m². Af_06/2014

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Placa cerâmica tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

7.2.3. Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m² e 10 m². Af_06/2014

Itens e suas características

- Placa cerâmica tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Argamassa a base de cimento branco estrutural, do tipo AR II para rejuntamento de placas cerâmicas.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

- Limpar a área com pano umedecido.

7.2.4. Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. Af_09/2020

Itens e suas características

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso.
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso.
- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros: material que compõe o piso.
- Junta plástica de dilatação para pisos: material que compõe o piso.
- Cimento Portland Composto CP II-32: material que compõe o piso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;
- Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;
- Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1mm.

7.2.5. Soleira em granito, largura 15cm, espessura 2,0 cm. AF_09/2020.

Itens e suas características

- Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto;
- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência 5 HP, com coifa para disco 10".

Execução

- Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- Molhar toda a superfície utilizando broxa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
- Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;
- Conferir alinhamento e nível;
- Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;
- Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

7.2.6. Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada AC-II, rejuntado, exclusive regularização de base.

Itens e suas características

- Piso tátil de alerta ou direcional de concreto colorida, placas de 25 x 25 cm e espessura de 2,0 a 2,5 cm, para assentamento com argamassa;
- Argamassa colante tipo AC II;
- Cimento Portland composto CP-II-32;

Execução

- Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha;
- Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

7.3. PINTURA ALVENARIA.

7.3.1. Impermeabilização de paredes com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2cm. Af_06/2018

Itens e suas características

- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço, preparo mecânico com betoneira 400 l;
- Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação.

Execução

- Chapiscar a superfície a ser impermeabilizada para aumentar a aderência da camada de argamassa;
- Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre o chapisco, utilizando colher de pedreiro, com energia suficiente para garantir a aderência;
- Nivelar com sarrafo de madeira, de forma a resultar numa espessura de 2 cm.

7.3.2. Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium

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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

•Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. 7.

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.

7.3.3. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. Af_06/2014

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- 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.

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.

7.3.4. Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos. Af_06/2014

Itens e suas características

- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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).

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.

7.4. PAREDE E PINTURA EM DRYWALL

7.4.1. Parede com placas de gesso acartonado (drywall), para uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias duplas, com vãos. Af_06/2017_ps

Itens e suas características

- Perfil metálico G-70;
- Perfil metálico M-70;
- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X48 mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Parafuso LB ou LA (metal-metal) 4,2x13 mm;
- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27 (ação indireta);
- Chapa de gesso acartonado: ST (Standard);
- Parafuso TA ou TB 25;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Massa de rejunte em pó para Drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas de chapa de gesso (com adição de água);

- Montador de estrutura metálica;
- Servente com encargos complementares.

Execução

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para a correta localização das guias e dos pontos de referência, que devem ser devidamente pré-definidos no projeto;

- Com auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar as posições das guias inferiores, superiores e das paredes e o posicionamento os montantes;

- Para cortes e ajustes das guias utilizar tesoura para perfis metálicos;

- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;

- Fixação das guias: recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca as sobrepor. Preferencialmente, o piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);

- Fazer a fixação do montante em contato com uma outra estrutura de parede existente por meio de parafuso (metal-metal);

- Fazer a fixação dos montantes com as guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;

- Para os montantes duplos fazer a fixação entre os perfis com auxílio de um alicate puncionador. Os perfis duplos podem ser montados em forma de caixão (contato entre as abas dos perfis) ou em forma de “H” (contato entre as almas dos perfis);

- Verificar o pé direito ou a altura da parede (estrutura metálica) que necessita revestimento em gesso acartonado;

- Fixar as chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Caso seja necessário o corte de placas marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de um lápis e uma régua. Após isso, passar o estilete pressionando sobre um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte do estilete e por fim passar novamente o estilete no tecido da parte contrária da chapa;
- Após finalizar a colocação das placas de gesso acartonado, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;
- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;
- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;
- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

7.4.2. Argamassa traço 1:4 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo manual. Af_08/2019

Itens e suas características

- Servente: dosa e mistura manualmente a argamassa;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;
- Cimento Portland Composto CP II-32.

Execução

- Fazer uma mistura inicial a seco de areia e cimento, conforme dosagem indicada;
- Adicionar água aos poucos, misturando com uma enxada até se obter uma massa homogênea e livre de grumos.

7.4.3. Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos. Af_06/2014

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Pintor com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- 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).

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.

7.4.4. Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 20x20 cm aplicadas em diagonal, a meia altura das paredes.
Af_02/2023_pe

Itens e suas características

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada comercial, padrão popular, de dimensões 20x20 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

- Limpar a área com pano umedecido.

8. FORRO

8.1. FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS

Itens e suas características

- Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido;
- Perfil metálico F-47 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- 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;
- Montador com encargos complementares: oficial responsável pela execução da estrutura metálica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

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;
- 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.

9. ÁGUA FRIA.

9.1. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_08/2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Itens e suas características

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro gaveta com acabamento e canopla cromada, simples, bitola 3/4".

Execução

- 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.

9.2. ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Itens e suas características

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Engate flexível em inox, 1/2" x 30cm;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Execução

- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

9.3. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Itens e suas características

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Engate flexível em plástico branco (PVC ou ABS), 1/2" x 30cm;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Execução

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

9.4. JOELHO DE REDUÇÃO 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM DIÂM = 25 X 20MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho de redução 90° PVC 25 x 20 mm: conexão para fria em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.5. ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_06/2016

Itens e suas características

- Adaptador com flange e anel de vedação, PVC, 25 mm x 3/4", para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 CM3, para uso em tubos e conexões de PVC;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 175 GR;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão.

Execução

- O adaptador é encaixado no orifício determinado.
- Em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de fibra.
- As extremidades do adaptador 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 do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

9.6. BUCHA DE REDUÇÃO CURTA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 32 X 25MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha curta de redução PVC 32 x 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.7. BUCHA DE REDUÇÃO LONGA DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM, DIÂM = 40 X 25MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha longa de redução PVC 40 x 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.8. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

• O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.9. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 32 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.10. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.11. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

9.12. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 32 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

9.13. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 40 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

9.14. TÊ 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM DIÂM = 25MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.15. TÊ DE REDUÇÃO 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM DIÂM = 32 X 25MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PVC redução 32 x 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.16. TÊ DE REDUÇÃO 90° DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, MARROM DIÂM = 40 X 32MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PVC redução 40 x 32 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

9.17. ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL C/ FLANGES LIVRES P/ CAIXA DE ÁGUA DIÂM = 40MM X 1 1/4" REV.01 - 10/2022

Itens e suas características

- Adaptador com flanges livres, PVC, 40 mm x 1 1/4", para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 CM3, para uso em tubos e conexões de PVC;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 175 GR;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares.

Execução

- O adaptador é encaixado no orifício determinado.
- Em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de concreto.
- As extremidades do adaptador 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 do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos.
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

9.18. JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho de redução 90° PVC 25 x 20 mm: conexão para água quente predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

9.19. CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

Itens e suas características

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da caixa d'água;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da caixa d'água;
- Caixa d'água em polietileno 2000 litros.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Verificar o local da instalação;
- Instalar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

10. LOUÇAS

10.1. TORNEIRA PLÁSTICA PARA LAVATÓRIO, HERC 1195, 1/2" OU SIMILAR

Itens e suas características

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Torneira plástica para lavatório, de mesa, 1/2", sem misturador, padrão médio;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Execução

- 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.

10.2. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Itens e suas características

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada;
- Anel de vedação: utilizado para vedação da peça;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utilizado para instalação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.
- Engate flexível em plástico branco (PVC ou ABS), 1/2" x 40cm;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Execução

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

10.3. BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2CM

Itens e suas características

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;
- Mão francesa de 30cm;
- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

10.4. ASSENTAMENTO DE CUBA INOX EM BANCADA DE MÁRMORE, INCLUSIVE FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ENGATE, SIFÃO, VALVULA E TORNEIRA. EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA CUBA INOX. REV 02

Itens e suas características

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Sifão do tipo garrafa em metal cromado, 1 x 1.1/2", para pias e lavatórios;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.
- Engate flexível em plástico branco (PVC ou ABS), 1/2" x 30cm;
- Válvula de escoamento em metal cromado, tipo americana 3.1/2" x 1.1/2", para aplicação em pias de cozinha;
- Torneira metálica cromada, reta, de parede, para cozinha, com arejador, padrão popular, 1/2 " ou 3/4 ";
- Argamassa cimento e areia traço t-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m - Confeção mecânica e transporte.

Execução

Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

11. ESGOTO

11.1. CAIXA DE INSPEÇÃO 0.60 X 0.60 X 0.60M

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo;
- Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:2:8 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 13,5MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Concreto fck = 15MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo;
- Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

11.2. CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Caixa sifonada quadrada PVC 150 x 150 x 50 mm: caixa sifonada para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (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;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

11.3. SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2” - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Itens e suas características

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Sifão do tipo garrafa em metal cromado, 1 x 1.1/2”, para pias e lavatórios;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Execução

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

11.4. VÁLVULA EM PLÁSTICO 1” PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Válvula de escoamento em plástico branco PVC 1" para aplicação em lavatórios, pias e tanques;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

Execução

- 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.

11.5. FORNECIMENTO DE CURVA 45° PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, DN 100MM

Itens e suas características

- Curva longa 45° PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

- 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

11.6. CURVA CURTA 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

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva curta 90° PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

Execução análoga ao item 11.5;

11.7. CURVA CURTA 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

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva curta 90° PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (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 instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

11.8. 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

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

Execução análoga ao item 11.7;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

11.9. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

Execução análoga ao item 11.5;

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

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

Execução análoga ao item 11.5;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

11.11. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

Execução análoga ao item 11.5;

11.12. 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

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

Execução análoga ao item 11.7;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

11.13. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO,
DIÂM = 100 X 50MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Junção redução PVC 100 x 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

- 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 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

11.14. JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO,
DIÂM = 100 X 100MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Junção simples 45° PVC 100 x 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

Execução análoga ao item 11.13;

11.15. LUVA SIMPLES EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO,
DIÂM = 100MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva simples PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- No encaixe soldável, 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 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta;
- No encaixe com junta elástica, limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora; o adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (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 instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

11.16. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

11.17. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 40 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

Execução análoga ao item 11.16;

11.18. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

Execução análoga ao item 11.16;

11.19. TÊ SANITÁRIO EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 50 X 50MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê sanitário PVC 50 x 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

Execução análoga ao item 11.13;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

11.20. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

Execução

- 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 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

11.21. TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 50MM

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (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 instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

11.22. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Itens e suas características

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

Execução

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

12. ELÉTRICO

12.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 (AMARELO)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF- B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos

12.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021(PRETO)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF- B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos

12.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 (VERMELHO)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF- B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos

12.4. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 (AZUL)

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF- B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos

12.5. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 (VERDE)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF- B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.6. CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO PARA PISO 4" X 2" - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Itens e suas características

- Caixa de passagem em alumínio para piso 4" x 2";
- Eletricista (horista);
- Servente de obras;

Execução

- Fazer abertura no piso;
- Inserir a caixa e fazer acabamento.

12.7. CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características

Caixa octogonal em PVC, 3" x 3"

Execução

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada;
- Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da concretagem.

12.8. BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 25MM, D=1"

Itens e suas características

- Bucha em liga zamak para eletroduto 25mm, d=1";
- Arruela em liga zamak p/eletroduto 25mm, d=1 "

Execução

- Inserir o duto na arruela;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Posicionar a bucha no interior da caixa na direção da passagem;
- Posicionar o duto na passagem e rosquear a bucha e a arruela.

12.9. BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO
75MM, D=2 1/2"

Itens e suas características

- Arruela em alumínio, com rosca, de 2 1/2", para eletroduto;
- Bucha em alumínio, com rosca, de 2 1/2", para eletroduto.

Execução

- Inserir o duto na arruela;
- Posicionar a bucha no interior da caixa na direção da passagem;
- Posicionar o duto na passagem e rosquear a bucha e a arruela.

12.10. BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO
20MM, D=3/4"

Itens e suas características

- Arruela em liga zamak p/eletroduto 20mm, d=3/4 ";
- Bucha em liga zamak para eletroduto 20mm, d=3/4".

Execução

- Inserir o duto na arruela;
- Posicionar a bucha no interior da caixa na direção da passagem;
- Posicionar o duto na passagem e rosquear a bucha e a arruela.

12.11. BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO
50MM, D=2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Itens e suas características

- Arruela em alumínio, com rosca, de 2", para eletroduto;
- Bucha em alumínio, com rosca, de 2", para eletroduto.

Execução

- Inserir o duto na arruela;
- Posicionar a bucha no interior da caixa na direção da passagem;
- Posicionar o duto na passagem e rosquear a bucha e a arruela.

12.12. BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO
32MM, D=1 1/4"

Itens e suas características

- Bucha em liga zamak para eletroduto 32mm, d=1 1/4";
- Arruela em liga zamak p/eletroduto 32mm, d=1 1/4 ".

Execução

- Inserir o duto na arruela;
- Posicionar a bucha no interior da caixa na direção da passagem;
- Posicionar o duto na passagem e rosquear a bucha e a arruela.

12.13. BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO
40MM, D=1 1/2"

Itens e suas características

- Arruela em liga zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2";
- Bucha em liga zamak para eletroduto 40mm, d=1 1/2".

Execução

- Inserir o duto na arruela;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Posicionar a bucha no interior da caixa na direção da passagem;
- Posicionar o duto na passagem e rosquear a bucha e a arruela.

12.14. INTERRUPTOR 02 SEÇÕES, COM CAIXA PVC 4" X 2", APARENTE

Itens e suas características

- Interruptor embutir 02 seções simples com placa;
- Caixa de passagem, em pvc, de 4" x 2", para eletroduto flexível corrugado.

Execução

• Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores.

12.15. INTERRUPTOR 01 SEÇÃO, COM CAIXA PVC 4" X 2", APARENTE

Itens e suas características

- Caixa de passagem, em pvc, de 4" x 2", para eletroduto flexível corrugado;
- Interruptor embutir 01 seção simples com placa.

Execução

• Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores.

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

Itens e suas características

Tomada de embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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 (não contemplado na composição).

12.17. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características

Tomada de embutir, incluído suporte e placa, 20A/250V.

Execução

- 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 (não contemplado na composição).

12.18. HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017

Itens e suas características

Haste de aterramento, 3,00 m, 5/8"

Execução

- Verifica-se o local da instalação;
- O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;
- A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

12.19. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Itens e suas características

Curva 90° em PVC, DN 75 MM (2 1/2").

Execução

Fazer conexão roscada com a luva roscável conectada ao eletroduto.

12.20. CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões e condutes;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões e condutes;
- Curva 90° em PVC Roscável, DN 60 MM (2").

Execução

Fazer conexão roscada com a luva roscável conectada ao eletroduto.

12.21. CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO - REV 02 (10/2021)

Itens e suas características

Conector p/ haste de aterramento 5/8"

Execução

- Executa a conexão entre haste-cabo;
- Produzido em liga de cobre e acessórios em aço zincado eletrolítico;
- Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão;
- Conexão por aperto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.22. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Disjuntor termomagnético tripolar 200A / 600V, tipo FXD / ICC - 35Ka
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 50 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m8: para conexão do cabo.

Execução

- Esta especificação estabelece os critérios e cuidados que deverão ser adotados, por ocasião da instalação dos materiais e equipamentos, além dos estabelecidos pelas normas NBR 5410 e NEC. A mão-de-obra deverá ser especializada, com profissionais experientes e conhecedores das normas.
- A CONTRATADA deverá fornecer e montar todos os equipamentos e materiais necessários a instalação, de modo a torná-la completa, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento do conjunto.
- Todas as instalações e materiais fornecidos, deverão estar de acordo com os requisitos das seguintes normas:
 - ABNT;
 - National Electrical Code (NEC).
- Todas as instalações deverão ser feitas de acordo com as especificações de materiais e de desenhos do projeto aprovado pela CONTRATANTE.
- Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e a satisfação da CONTRATANTE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Devem ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais, além dos parâmetros estabelecidos pelas normas pertinentes em vigor.

12.23. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA

Itens e suas características

Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1”), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- Esta especificação estabelece os critérios e cuidados que deverão ser adotados, por ocasião da instalação dos materiais e equipamentos, além dos estabelecidos pelas normas NBR 5410 e NEC. A mão-de-obra deverá ser especializada, com profissionais experientes e conhecedores das normas.

- A CONTRATADA deverá fornecer e montar todos os equipamentos e materiais necessários a instalação, de modo a torná-la completa, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento do conjunto.

- Todas as instalações e materiais fornecidos, deverão estar de acordo com os requisitos das seguintes normas:

- ABNT;
- National Electrical Code (NEC).

- Todas as instalações deverão ser feitas de acordo com as especificações de materiais e de desenhos do projeto aprovado pela CONTRATANTE.

- Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e a satisfação da CONTRATANTE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Devem ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais, além dos parâmetros estabelecidos pelas normas pertinentes em vigor.

12.24. DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 63 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), CURVA C

Itens e suas características

Disjuntor tripolar 63 A, padrão DIN (linha branca), curva de disparo C, corrente de interrupção 5KA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar.

Execução

- Esta especificação estabelece os critérios e cuidados que deverão ser adotados, por ocasião da instalação dos materiais e equipamentos, além dos estabelecidos pelas normas NBR 5410 e NEC. A mão-de-obra deverá ser especializada, com profissionais experientes e conhecedores das normas.

- A CONTRATADA deverá fornecer e montar todos os equipamentos e materiais necessários a instalação, de modo a torná-la completa, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento do conjunto.

- Todas as instalações e materiais fornecidos, deverão estar de acordo com os requisitos das seguintes normas:

- ABNT;
- National Electrical Code (NEC).

- Todas as instalações deverão ser feitas de acordo com as especificações de materiais e de desenhos do projeto aprovado pela CONTRATANTE.

- Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e a satisfação da CONTRATANTE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais, além dos parâmetros estabelecidos pelas normas pertinentes em vigor.

12.25. DISPOSITIVO DR TETRAPOLAR 100 A, TIPO AC, 30MA

Itens e suas características

Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 30 MA, corrente de 100 A, tipo AC.

Execução

- Todos os fios do circuito passam pelo DR;
- O neutro não poderá ser aterrado depois de passar pelo DR;
- A terra não pode passar pelo DR;
- Deve ser instalado em série com um DPCC e após este.

12.26. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 20KA - 175V

Itens e suas características

Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 v, corrente máxima de 20 ka (tipo ac).

Execução

- O DR deve ser instalado em série com o disjuntor do circuito que se deseja proteger. A instalação deverá ser feita antes ou depois do disjuntor do respectivo circuito.

12.27. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40/20KA - 175V CLASSE II

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 v, corrente máxima de 20 ka (tipo ac).

Execução

- Primeiramente escolha qual fixação mecânica é mais adequada para sua aplicação, os DPS podem ser fixado por parafusos como também por fixação em trilho DIN35mm.
- Conecte uma ponta do condutor (fio) na saída do disjuntor geral do circuito que será protegido, depois conecte a outra ponta no borne de ligação do Protetor de surto DPS. Segurança. Não esqueça de desligar a energia elétrica do circuito onde o protetor de surto será instalado.
- Conecte uma ponta do outro condutor desde o borne de ligação do protetor de surto DPS até a barra de neutro ou um condutor (fio) neutro mais próximo.
- Pronto o seu protetor de surto DPS está instalado, sempre é bom conferir o status de sinalização do mesmo.

12.28. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015

Itens e suas características

Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.29. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características

Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- 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.

12.30. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.31. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do eletroduto;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do eletroduto;
- Eletroduto PEAD flexível corrugado 50 mm

Execução

- Verificar o local da instalação;
- Fazer a escavação no local onde será inserido o eletroduto;
- Posicionar eletroduto;
- Executar o reaterro;

12.32. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características

- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de
- distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

12.33. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do eletroduto;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do eletroduto;
- Eletroduto de PVC roscável de 50 mm³

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa, própria para criar a rosca, 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;

12.34. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do eletroduto;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do eletroduto;
- Eletroduto de PVC rosável de 75 mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- 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 $\frac{1}{4}$ 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.

12.35. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015

Itens e suas características

- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4");
- Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm.

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Coloca-se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação;
- Auxiliar com arame recozido;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.36. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características

- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 32 MM (1");
- Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa, própria para criar a rosca, 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;
- Coloca-se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação;
- Auxiliar com arame recozido;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão;

12.37. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

Eletrodutos rígidos em PVC, DN 60 MM (2").

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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.

12.38. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Itens e suas características

Eletrodutos rígidos em PVC, DN 40 MM (1 1/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- 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.

12.39. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (AMARELO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.40. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (AMARELO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.41. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (PRETO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.42. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (PRETO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.43. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (PRETO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.44. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (VERMELHO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.45. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (VERMELHO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

• Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;

• Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;

• Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

• Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.46. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (VERMELHO)

Itens e suas características

• Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

• Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

• Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;

• Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;

• Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

• Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.47. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (AZUL)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.48. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (CINZA)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 1,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.49. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (VERDE)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 6 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciasse o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.50. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (VERDE)

Itens e suas características



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição;
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, iniciase o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, inicia-se o processo de passagem até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.51. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (VERDE)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, iniciase o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.52. SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do sensor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do sensor.
- Sensor de presença de parede com fotocélula, para qualquer tipo de lâmpada, com potência máxima de 1000 W. Para uso interno.

Execução

- Para a instalação do sensor de presença é necessário fazer a marcação no lugar onde ele será posicionado;
- Em seguida é feito o corte;
- Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados ao sensor;
- Encaixa-se o sensor na parede.

12.53. LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da lâmpada.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da lâmpada.
- Lâmpada LED 10 W compacta para base E27, branca.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Soquete base E27 de baquelite para lâmpadas.

Execução

- Conecta-se o soquete aos cabos da rede elétrica já instalados;
- Rosqueia-se a lâmpada ao soquete.

12.54. LAMPADA LED TUBULAR T8 BIVOLT 18/20 W, BASE G13

Itens e suas características

Lâmpada tubular t8 led, soquete g13, potência 18w a 20w, tensão autovolt, temperatura de cor 6500k, fator de potência 0,92, vida útil 25.000 horas, com selo ence – etiqueta nacional de conservação de energia.

Execução

• As luminárias tubulares LED 2x18/20W, devem ser instaladas segundo disposição do projeto elétrico, sendo que o modelo e especificação técnica das luminárias deverão ser aprovados pela fiscalização, para garantir os lúmens necessários ao ambiente.

12.55. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

Luva em PVC roscável, DN 75 MM (2 1/2") para eletroduto, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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;
- Posicionar e fixar com parafusos a caixa de medição na posição de instalação e verificar prumo;
- 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 $\frac{1}{4}$ 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 vergalhão com porca e arruela na armação secundária;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Fixar 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.

12.56. LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Itens e suas características

Luva em PVC roscável, DN 60 MM (2") para eletroduto, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Execução

- 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo;
- Posicionar e fixar com parafusos a caixa de medição na posição de instalação e verificar prumo;
- 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 vergalhão com porca e arruela na armação secundária;
- Fixar armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca;
- Encaixar o isolador roldana na armação secundária;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

• 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.

12.57. DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 10 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A

Execução

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor

12.58. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 ate 32A.

Execução

- 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.

12.59. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Execução

- 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.

12.60. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Execução

- 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.61. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

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 18 disjuntores DIN, 100 A, incluindo barramento.
- 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.

Execução

- 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.

12.62. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO, PARA ATÉ 32 DISJUNTORES, COM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES

Itens e suas características

- Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 32 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar;
- Eletricista (horista) com encargos complementares.
- Operador de betoneira: carrega, descarrega e opera a betoneira;
- Servente: auxilia o operador no carregamento;
- Areia média: areia média úmida, com taxa de inchamento de 30%;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Cimento Portland Composto CP II-32;
- Cal Hidratada tipo CH-I;
- Betoneira com capacidade de 600 l.

Execução

- 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.

12.63. CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA -PADRÃO EQUATORIAL 423 X 260 X 146

MM

Itens e suas características

Caixa de Medição Trifásica, Altura: 42,3 cm, Largura: 26,0 cm, Comprimento: 14,6 cm, incluso tampa incolor.

Execução

- 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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;
- Rosqueiar 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- 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.

12.64. CABO MULTIPLEXADO QUADRUPLIX 1KV 16.0MM MEGATRON

Itens e suas características

Cabo multiplexado quadruplex 1kv 16mm megatron, condutor de alumínio 1350, encordoamento Classe 2, cobertura de polietileno reticulado XLPE para classe térmica de 90°C; Condutor neutro de alumínio 1350 H19;

Execução

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

12.65. CONECTOR PERFURANTE MED.16-120X4-35 INCESA

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do conector.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

• Auxiliar de eletricitista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do conector.

- Conector perfurante.

Execução

- Verificar o local da instalação;
- Posicionar cabos no conector;
- Apertar parafuso do conector.

12.66. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (PRETO)

Itens e suas características

• Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.

• Auxiliar de eletricitista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.

• Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.67. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE
AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (VERMELHO)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

12.68. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE
AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (BRANCO)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Execução

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

12.69. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (AZUL)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

12.70. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (VERDE)

Itens e suas características

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo.
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 70 mm².

Execução

- Verificar o comprimento do trecho da instalação;
- Cortar o comprimento necessário do cabo;
- Posicionar o cabo nos postes;
- Esticar o cabo até atingir a flecha do projeto;
- Fixar o cabo no isolador;
- Deixar as extremidades livres para posterior conexão.

12.71. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 35MM², 450/ 750V / 70°C (AMARELO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 35 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); Cor: Amarelo.
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

- Após o eletroduto ou eletrocalha já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, inicia-se o processo de passagem até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto ao outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

12.72. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 35MM², 450/ 750V / 70°C
(PRETO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 35 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); Cor: preto.
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

Execução análoga ao item 12.72;

12.73. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 35MM², 450/ 750V / 70°C
(VERMELHO)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 35 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); Cor: vermelho
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m..

Execução

Execução análoga ao item 12.72;

12.74. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 35MM², 450/ 750V / 70°C
(AZUL)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 35 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); Cor: azul.
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

Execução análoga ao item 12.72;

12.75. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, SEÇÃO 35MM², 450/ 750V / 70°C (VERDE)

Itens e suas características

- Cabo de cobre, 35 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação); Cor: verde.
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

Execução

Execução análoga ao item 12.72;

13. ENCERRAMENTO

13.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

Itens e suas características

- Servente com encargos complementares.
- Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria.

Execução

O procedimento consiste em jatear água sob pressões entre 1000 a 5000 psi (7 a 35 MPa).

As operações para executar a limpeza de substratos por intermédio de jato de água fria ou quente são:

- Aplicar solução desengordurante de uso geral, composta de detergente formulado com ácidos orgânicos especiais, diluída na proporção indicada pelo fabricante com rolo ou trincha ou ainda com um pulverizador;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA - PMS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SERVIÇOS URBANOS – SEMOP
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS ESTRATÉGICAS - SPOE

- Aguardar de 20 a 30 minutos para que o desengordurante atue;
- Aplicar jato de água potável sob pressão, com abertura do jato em leque, varrendo toda a superfície do concreto até o completo desprendimento de toda a sujeira, fungos, pintura ou verniz utilizado anteriormente para proteção da estrutura;
- Após o enxágue do desengordurante, neutralizar a superfície com solução de ácido muriático, diluído conforme orientação do fabricante do produto;
- Imediatamente após a aplicação do ácido muriático, lavar a estrutura através de novo hidrojateamento só com água para a remoção de partículas sólidas e resíduos da solução utilizada;
- Iniciar a limpeza pelas partes mais profundas procurando manter a pressão adequada para remoção de partículas soltas;
- Executar preferencialmente movimentos circulares com o bico do jato para facilitar a limpeza de toda a superfície;
- Para a aplicação deste procedimento é necessário o emprego de mão de obra especializada;
- O jato de água com pressão inferior a 5000 psi não remove rebarbas de concreto;
- Para jateamento com água quente o operador deve estar devidamente protegido, com capas plásticas e luvas térmicas para prevenção de queimaduras, devido a alta temperatura da água, em torno de 80 °C, no bico do jato.

Árthemis Lagoia

Arquiteta e Urbanista

CAU Nº A153526-9