



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBRA: CONSTRUÇÃO BARRACÃO ALMOXARIFADO – SÃO FELIPE D'OESTE

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: AMANDA NOVAIS LORÊDO DE MELO

TÍTULO PROFISSIONAL: ENGENHEIRA CIVIL

CREA – N° DA CARTEIRA/UF: 11640-D/RO

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

SUMÁRIO

1	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
2	ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE.....	5
3	ESTRUTURAL.....	5
4	ARQUITETURA.....	6
5	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	27
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	46
7	CONCLUSÃO.....	54



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

MEMORIAL DESCRITIVO

Conveniente: Município São Felipe D'Oeste

Endereço da Obra: São Felipe D'Oeste – RO, 76977-000

Nome do Projeto: Construção Barracão Almoxarifado

Área Total da obra	300,00 m ²
Valor Total sem BDI	R\$ 430.456,67
Custo do BDI	R\$ 89.197,00
Valor Total com BDI	R\$ 519.653,67
Valor Do Metro Quadrado	R\$ 1.732,18 / m ²

Prazo de Execução: Vide cronograma físico financeiro.

Peças Técnicas de Projeto: Vide Folha de Conferência.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

OBRA: Construção Barracão Almoxarifado

LOCAL: Município São Felipe D'Oeste

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

Todos os serviços necessários para execução da obra descritos nessas especificações deverão ser executados conforme definido nos projetos fornecidos, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Itens e suas características: carpinteiro de formas com encargos complementares; servente com encargos complementares; sarrafo não aparelhado *2,5 x 7* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região – bruta; pontalete *7,5 x 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente da região – bruta; prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10); placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixação).

Execução: Seguir caderno de recomendações SINAPI.

1.2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR (SUBSTITUINDO O PPRA E PCMAT) - DEVE ATENDER AS NR'S 1, NR 9 E NR 18.

Itens e suas características: Elaboração e implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), conforme estabelecido pela Norma Regulamentadora NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, integrando os requisitos anteriormente contemplados pelo PPRA e PCMAT. O PGR contempla a identificação de perigos, avaliação e classificação dos riscos ocupacionais físicos, químicos, biológicos,



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

ergonômicos e de acidentes, conforme diretrizes da NR 9 e da NR 18, aplicáveis às atividades da obra. O programa inclui inventário de riscos, plano de ação com medidas de prevenção, controle e monitoramento, bem como diretrizes para capacitação, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). O documento deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), quando aplicável.

Execução: O PGR será desenvolvido previamente ao início das atividades da obra e atualizado sempre que houver modificações nos processos, métodos construtivos ou condições de trabalho. A execução compreende levantamento técnico das atividades, análise dos ambientes de trabalho, identificação dos perigos e avaliação dos riscos ocupacionais, seguida da definição e implantação das medidas de controle previstas no plano de ação. O programa será divulgado aos trabalhadores por meio de orientações e treinamentos, garantindo a compreensão dos riscos e das medidas preventivas adotadas. O acompanhamento e monitoramento do PGR ocorrerão durante toda a execução da obra, assegurando conformidade com as NR 1, NR 9 e NR 18, bem como com a legislação trabalhista e de segurança e saúde no trabalho vigente.

2 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Durante a execução dos serviços será necessário a administração de obra por parte de engenheiro de obra.

2.2 ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Durante a execução dos serviços será necessário a administração de obra por parte de encarregado de obra.

3 ESTRUTURAL

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

3.1 ESTRUTURA DE CONCRETO PRE MOLDADO COM ESTRUTURA METALICA PARA COBERTURA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Itens e suas características: Conjunto estrutural composto por elementos de concreto pré-moldado, incluindo pilares, vigas, lajes ou pórticos, dimensionados conforme projeto executivo e normas técnicas vigentes (NBR 9062, NBR 6118 e NBR 6120). A cobertura é composta por estrutura metálica (geralmente aço galvanizado ou pintado com proteção anticorrosiva), formada por terças, vigas, treliças ou arcos metálicos, conforme o vão livre e as cargas previstas. Os elementos metálicos são fabricados com perfis laminados, soldados ou dobrados a frio, com tratamento de superfície contra intempéries e compatíveis com fixações mecânicas às peças de concreto. O sistema pode incluir conexões mistas (aço-concreto) com chumbadores, placas de base e parafusos estruturais. Todos os materiais devem atender às exigências da ABNT, especialmente às NBR 8800 (estruturas de aço) e à NBR 7188 (cargas móveis em estruturas). O fornecimento inclui transporte, içamento e armazenamento dos elementos no local da obra.

Execução: A instalação será realizada conforme cronograma e projeto executivo, iniciando-se com a fundação previamente executada e nivelada. Os elementos pré-moldados de concreto serão içados com equipamentos apropriados (guindastes ou guias), posicionados com precisão e fixados por meio de insertos metálicos, chumbadores ou grauteamento. Em seguida, será realizada a montagem da estrutura metálica da cobertura, incluindo o alinhamento, fixação com parafusos de alta resistência e verificação de prumos e níveis. Os serviços incluem aplicação de tratamento anticorrosivo nos pontos de conexão e proteção das juntas estruturais conforme detalhamento. A obra será executada com todos os cuidados de segurança, sinalização e uso de EPI, conforme NR-18 e demais normas de segurança do trabalho. Após a montagem completa, serão realizados testes de estabilidade, conferência de ligações e limpeza geral da estrutura.

4 ARQUITETURA

4.1 ALVENARIA E FECHAMENTOS

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

4.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 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 10,5x50cm; - Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta); - Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 11,5x19x19cm para alvenaria de vedação (* insumo a ser cadastrado no SINAPI).

Execução: - Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com finca-pino; - 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 bisonha, formando-se dois cordões contínuos; - Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

4.1.2 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: Alvenaria de vedação executada com elementos vazados de cerâmica (cobogós) com dimensões de 7 x 20 x 20 cm, destinados à ventilação e iluminação natural de ambientes. Os blocos são fabricados em cerâmica estrutural, com geometria regular, resistência mecânica compatível com sua função de vedação, e acabamento adequado para recebimento de revestimento ou uso aparente, conforme especificação de projeto. A argamassa de assentamento será preparada em betoneira, composta por cimento, cal hidratada, areia média lavada e água, dosada de acordo com as



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

prescrições da ABNT NBR 13281, garantindo trabalhabilidade, aderência e resistência. O conjunto atende aos requisitos das normas ABNT NBR 15270 (Blocos cerâmicos) e NBR 15961 (Alvenaria estrutural e de vedação).

Execução: A execução será iniciada pela conferência do prumo, alinhamento e nivelamento da base de apoio da alvenaria. Os cobogós serão assentados em fiadas horizontais, utilizando argamassa previamente preparada em betoneira, aplicada de modo a preencher as juntas horizontais e verticais, garantindo estabilidade, estética e desempenho da vedação. As juntas terão espessura uniforme, de aproximadamente 10 mm, sendo devidamente preenchidas e acabadas. Durante a montagem, será utilizado fio de prumo e linha de pedreiro para assegurar o alinhamento e prumo da parede. O serviço deverá respeitar os vãos, vergas, contravergas e amarrações indicados em projeto executivo, além de prever juntas de movimentação quando especificadas. Os elementos devem ser limpos antes do assentamento e protegidos durante a cura da argamassa. Ao término, a parede será inspecionada quanto à estabilidade, prumo e nivelamento, permanecendo protegida até a etapa de revestimento ou acabamento final.

4.1.3 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM 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; - Bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR15270); - Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

Execução: - Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada; - Elevação da alvenaria - assentamento dos blocos em juntas desencontradas com a utilização de argamassa aplicada com palheta, fomando-se dois cordões contínuos; - A última fiada de embasamento deverá ser impermeabilizada.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

4.2 REVESTIMENTO

4.2.1 PISO

4.2.1.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

Itens e suas características: Camada de concreto magro com espessura nominal de 3 cm, composta por cimento, areia e brita graduada, com traço aproximado 1:5:10 (cimento:areia:brita), sem função estrutural, utilizada como regularização de base para pisos, lajes sobre solo, radiers ou fundações. O concreto apresenta baixa resistência ($f_{ck} \leq 5$ MPa), sendo aplicado diretamente sobre o solo compactado ou camada de brita, servindo como elemento separador, barreira contra umidade ascendente, ou suporte para armaduras de fundações. O material deverá atender às especificações da ABNT NBR 7211 (agregados), NBR 5732 (cimento Portland) e demais normas técnicas relacionadas.

Execução: A superfície de aplicação deverá estar nivelada, compactada e umedecida, conforme indicado em projeto. Será feita a locação da área e marcação de níveis com auxílio de réguas e mangotes de nível. A concretagem será realizada com o concreto magro previamente misturado em betoneira ou proveniente de usina, lançado de forma contínua sobre a base, distribuído e nivelado com régua vibratória ou manual. Após o lançamento, será feita a compactação e acabamento superficial com desempenadeira. O lastro deverá ser protegido contra secagem rápida e ser mantido curado por, no mínimo, 3 dias. A execução respeitará os critérios de segurança do trabalho, utilizando-se EPI e respeitando a NR-18. Eventuais juntas de concretagem deverão ser previstas conforme o dimensionamento da área e condições ambientais.

4.2.1.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021

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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

volume de material úmido para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros; - Cimento Portland CP II-32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base; - Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

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.

4.2.1.3 PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022

Itens e suas características: - Marmorista/graniteiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso; - Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do piso; - Granilha/ grana/ pedrisco ou agregado em mármore/ granito/ quartzo e calcário, preto, cinza, palha ou branco: material utilizado na mistura do piso; - Cimento Portland Estrutural Branco CPB-32: material utilizado na mistura do piso; - Junta plástica de dilatação para pisos, cor cinza, 17 x 3 mm (altura x espessura): material que compõe o revestimento do piso; - Selador acrílico opaco premium interior/exterior: utilizado no acabamento do piso; - Cera líquida incolor multipiso: utilizada no acabamento do piso; - Polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico potência 4 hp: para dar acabamento ao piso; - Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador: para fazer a mistura da água, cimento e granilha.

Execução: - Adicionar um pouco da água na betoneira e ligá-la; - Lançar o agregado e o cimento conforme dosagem indicada e adicionar a água restante aos poucos até se obter uma mistura homogênea e livre de grumos; - Respeitar o tempo mínimo de batida indicado pela norma e/ou pelo fabricante da betoneira; - Sobre contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m; - Lançar a argamassa de granilite e sarrafear com régua metálica; - Após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais); - Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos; - Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata; CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI PISOS 108 - Executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário); - Efetuar o polimento mecânico final; - Aplicar a lixadeira para dar acabamento aos cantos; - Lavar o piso granilite; - Por fim, aplicar o acabamento, isto é, duas demãos de selador e uma de cera.

4.2.1.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE

Itens e suas características: Revestimento cerâmico para piso em placas esmaltadas de 45 x 45 cm, aplicadas em ambientes internos ou externos de área superior a 10 m². As peças devem apresentar resistência mecânica, resistência à abrasão superficial, baixa absorção de água e acabamento estético compatível com o ambiente de aplicação. O material deve estar em conformidade com as normas da ABNT, especialmente a NBR 13818 (Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio). Inclui argamassa colante tipo AC-II ou AC-III (quando especificado), espaçadores, rejunte e demais insumos necessários à aplicação.

Execução: O substrato será previamente preparado, devendo estar regularizado, limpo, firme e seco, atendendo às exigências para perfeita aderência. A aplicação será realizada com argamassa colante adequada ao tipo de piso e ambiente, utilizando desempenadeira dentada para garantir espessura uniforme da camada de assentamento. As placas cerâmicas serão assentadas respeitando os alinhamentos de projeto, com utilização de espaçadores para padronização das juntas. Após a cura inicial da argamassa, será executado o rejuntamento com produto adequado, aplicado em toda a superfície e finalizado com limpeza. Serão adotados cuidados para evitar desníveis e garantir a regularidade superficial. A execução observará as normas de segurança do trabalho, com uso de EPIs e ferramentas apropriadas.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

4.2.2 PAREDE

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

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 traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

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, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

4.2.2.2 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

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

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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

4.2.2.3 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

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

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

4.2.2.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

Itens e suas características: - Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico; - Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Placa cerâmica tipo grês ou semi-grês extra de dimensões 33x45 cm; - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; - Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas; - Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

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 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada; - Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar,



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

cordões e, sulcos; - Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm; - Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha; - Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados; - Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas; - Limpar a área com pano umedecido.

4.3 PINTURA

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

Itens e suas características: - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - 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.

4.3.2 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_03/2024

Itens e suas características: - Pintor: oficial responsável pela aplicação da pintura de fachada; - Servente: auxilia o oficial na pintura de fachada; - Massa acrílica: massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo; - Lixa: em folha para parede ou madeira, número 120.

Execução: - A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; - Se necessário, amolentar o produto em água potável



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

de acordo com recomendações do 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 antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

4.3.3 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

Itens e suas características: - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - Massa corrida acrílica 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 final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

4.3.4 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Itens e suas características - Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura; - Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço; - 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; - Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

4.4 ESQUADRIAS

4.4.1 JANELAS

4.4.1.1 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (REF SINAPI 94569)

Itens e suas características: Servente, Pedreiro, Silicone Acetico uso feral incolor, Parafuso de aco zincado com rosca soberba, Janela Maxim-Ar

Execução: A execução da janela de alumínio tipo Maxim-Ar consiste no fornecimento e instalação do conjunto completo, incluindo o batente ou requadro com espessura entre 3 e 14 cm e o vidro já instalado. A fixação é feita por meio de parafusos diretamente na alvenaria, sem uso de guarnições, alizares ou acabamento adicional. A vedação entre o marco e a alvenaria é realizada com silicone, garantindo estanqueidade. O serviço não contempla contramarco e segue as especificações da referência SINAPI 94569.

4.4.1.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024

Itens e suas características: - Pedreiro: responsável por todas as etapas de execução da verga (montagem da fôrma, armação e concretagem), juntamente com as demais tarefas de elevação da alvenaria; - Servente: auxilia o pedreiro em todas as tarefas; - 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 de 600 litros; - 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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

fôrma de madeira hidrossolúvel; - Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para escoramento da verga.

Execução: - Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; - Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça; - Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma; - Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo; - Concretar as vergas; - Promover a retirada das fôrmas laterais somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas; - Retirar o escoramento após a cura da alvenaria que se apoia sobre a verga.

4.4.1.3 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024

Itens e suas características: - Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço; - Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço; - 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 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 ($e=25$ 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.

Execução: - Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; - Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada; - Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma; - Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo; - Concretar as contravergas.

4.4.2 PORTAS

4.4.2.1 PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA METÁLICA, INCLUSO PINTURA.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

Itens e suas características: Portão de abrir confeccionado em chapa metálica de aço carbono, com espessura adequada ao uso proposto e reforços estruturais em perfis metálicos para garantir rigidez e estabilidade. Dotado de dobradiças robustas, fecho metálico e possíveis elementos complementares como travas, puxadores e batentes, conforme detalhamento em projeto. Recebe tratamento anticorrosivo e acabamento final com pintura esmalte sintético ou similar, aplicada em múltiplas demãos para resistência a intempéries. O conjunto atende aos requisitos de desempenho, durabilidade e segurança definidos pelas normas da ABNT aplicáveis às esquadrias metálicas.

Execução: A instalação será executada conforme o alinhamento e dimensões estabelecidos em projeto, com fixação do marco metálico em alvenaria ou estrutura existente, utilizando chumbadores, solda ou parafusos adequados. Após a fixação do marco, o portão será pendurado por meio das dobradiças, garantindo abertura suave, nivelamento e funcionamento sem atritos. Serão realizados ajustes finos no fechamento, verificação de folgas e regulagem do ferramental. Finalizada a montagem, será aplicada a pintura de acabamento conforme especificação, com preparação prévia da superfície, lixamento e aplicação de fundo anticorrosivo quando necessário. O local será limpo e os resíduos removidos ao término dos serviços.

4.4.2.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Itens e suas características: - Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos; - Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão popular; - Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão popular; - Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo popular.

Execução: A instalação será realizada mediante fixação do batente na alvenaria, por meio de cunhas, parafusos e espuma expansiva ou argamassa, garantindo nivelamento,



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

prumo e esquadro conforme projeto. Após a fixação do batente, a folha da porta será montada com dobradiças e pendurada, realizando-se ajustes para garantir fechamento adequado e folgas uniformes. Será executado o furo para instalação da fechadura, incluindo encaixe da caixa e das guarnições, assegurando perfeito funcionamento do sistema. Após a montagem, serão aplicadas proteções na madeira até a finalização do acabamento com verniz, conforme especificação de obra. O serviço será concluído com limpeza do local e retirada de resíduos.

4.4.2.3 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024

Itens e suas características: - Pedreiro: responsável por todas as etapas de execução da verga (montagem da fôrma, armação e concretagem), juntamente com as demais tarefas de elevação da alvenaria; - Servente: auxilia o pedreiro em todas as tarefas; - 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 de 600 litros; - 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; - Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para escoramento da verga.

Execução: - Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto; - Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça; - Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma; - Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo; - Concretar as vergas; - Promover a retirada das fôrmas laterais somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas; - Retirar o escoramento após a cura da alvenaria que se apoia sobre a verga.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

4.5 FORRO

4.5.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

Itens e suas características: Forro em réguas de PVC do tipo frisado, com acabamento liso e uniforme, indicado para aplicação em ambientes comerciais, proporcionando leveza, resistência à umidade e fácil manutenção. O sistema inclui estrutura bidirecional de fixação, composta por perfis metálicos galvanizados ou de alumínio, que asseguram estabilidade, nivelamento e durabilidade da instalação. As réguas possuem encaixe macho-fêmea que garantem estanqueidade, alinhamento e estética final. Produto fabricado em material termoplástico de alta resistência, autoextinguível, conforme requisitos de segurança contra incêndio. Atende às normas técnicas aplicáveis, como a NBR 15253 (Perfis de PVC para construção civil) e recomendações de fabricantes.

Execução: A execução inicia-se com a montagem da estrutura bidirecional de perfis metálicos, fixada ao teto ou laje conforme o projeto executivo, garantindo prumo, nivelamento e rigidez. Em seguida, as réguas de PVC frisadas serão encaixadas e fixadas de forma sequencial, assegurando alinhamento perfeito e uniformidade do acabamento. Serão realizados cortes precisos nas extremidades e nos pontos de passagem de luminárias, dutos ou equipamentos, mantendo o padrão estético e funcional do forro. Após a instalação, será feita a limpeza da superfície e inspeção geral para verificar o correto travamento das réguas e a fixação da estrutura. Durante toda a execução, serão adotados EPIs adequados e medidas de segurança no trabalho.

4.5.2 ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_08/2023

Itens e suas características: - Montador: oficial responsável pela execução do acabamento; - Acabamento simples tipo "U" para forro em PVC, cor branco, comprimento 6 m (podendo ser utilizado: cantoneira, tabica e perfil U); - Parafuso, auto atarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25 mm; - Parafuso LB-13.

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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica; - Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas) com os parafusos auto atarrachantes.

4.5.3 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025

Itens e suas características: - Laje pré-moldada composta por vigota em concreto armado convencional, altura de 8 cm e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré-moldada, altura de 8 cm, para suportar sobrecarga de até 100 kgf/m²; - Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem; - Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras; - Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que comporão o escoramento; - Concretagem de vigas e lajes, fck=25 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento; - Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm. - Carpinteiro de fôrmas, responsável pelo posicionamento das vigotas e lajotas e montagem e desmontagem do cimbramento; - Servente, auxilia o oficial em todas as tarefas.

Execução: - Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; - Nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes; - O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes; - Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas; CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI LAJES PRÉ-MOLDADAS 16 - Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas, para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas; - As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm; - Conferir alinhamento e esquadro das vigotas e apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

vazamentos durante a concretagem; - Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas; - Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais; - Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto; - Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto; - Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme; - Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável; - Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2023, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

4.6 COBERTURA

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

Itens e suas características: Cobertura executada com telhas metálicas de aço ou alumínio, espessura nominal de 0,5 mm, adequada para telhados de até duas águas. As telhas devem ser galvanizadas ou com tratamento anticorrosivo, apresentando leveza, resistência mecânica, durabilidade e proteção contra intempéries. O serviço inclui içamento das telhas até o ponto de instalação, fixação em estrutura metálica ou de madeira, e utilização de parafusos autoperfurantes com arruelas de vedação, garantindo estanqueidade. O material deve estar em conformidade com normas da ABNT, especialmente NBR 14513 (Telhas de aço) e NBR 14514 (Telhas de alumínio), além de atender aos requisitos de acabamento e desempenho indicados em projeto.

Execução: O içamento das telhas será realizado com equipamentos apropriados, preservando a integridade do material e evitando deformações. A instalação seguirá o alinhamento e inclinação definidos em projeto, respeitando as sobreposições mínimas recomendadas pelo fabricante, para assegurar estanqueidade e correto escoamento das águas pluviais. A fixação será realizada sobre terças ou suportes estruturais previamente nivelados, utilizando parafusos autoperfurantes com arruelas de vedação em EPDM. Serão



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

executados arremates, cumeeiras e acessórios necessários, garantindo acabamento uniforme e proteção contra infiltrações. Durante a execução, serão adotadas todas as medidas de segurança, incluindo linha de vida, cinto de segurança tipo paraquedista, capacetes e demais EPIs. Após a montagem, será realizada inspeção geral para verificação de alinhamento, fixação e estanqueidade da cobertura.

4.6.2 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Itens e suas características: Rufo metálico confeccionado em chapa de aço galvanizado nº 24 (espessura aproximada de 0,60 mm), com largura de corte de 25 cm, destinado à vedação e proteção em encontros de paredes e coberturas, evitando infiltrações. O material é galvanizado por imersão a quente, conferindo resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos. O acabamento pode ser natural ou pintado, conforme especificação do projeto. O fornecimento inclui corte, conformação, transporte vertical até o local de aplicação e todos os insumos necessários à fixação. O produto deve atender às normas da ABNT aplicáveis, em especial a NBR 7008 (Chapas de aço zincadas a quente).

Execução: A instalação será realizada conforme detalhamento de projeto, posicionando o rufo nos encontros entre a cobertura e paredes, platibandas ou elementos construtivos. A fixação será feita com parafusos ou pregos galvanizados, bem como vedação com mastique ou selante elástico para assegurar estanqueidade. Durante a execução, os rufos serão alinhados, sobrepostos quando necessário e devidamente arrematados para evitar falhas. O transporte vertical das peças até o local será realizado com equipamentos adequados, garantindo a integridade do material. Após a fixação, será feita inspeção geral para verificação de vedação, fixação e acabamento final. Todo o serviço seguirá as recomendações de segurança e o uso obrigatório de EPIs.

4.6.3 CUMEEIRA PARA TELHA METÁLICA INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO.

Itens e suas características: Servente, Telhadista, Guincho elétrico, Conjunto arruelas de vedação, parafuso zincado, cumeeira universal



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

Execução: A execução da cumeeira para telha metálica consiste no fornecimento e instalação da peça metálica posicionada na linha de encontro entre as duas águas do telhado, garantindo o fechamento superior e a vedação contra infiltrações. A atividade inclui o corte e o ajuste da cumeeira conforme a geometria da cobertura, o içamento das peças até o local de instalação, bem como o fornecimento e aplicação dos acessórios de fixação (parafusos, arruelas, vedantes, entre outros), assegurando a fixação adequada e a estanqueidade da cobertura.

4.6.4 CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020

Itens e suas características: -Pedreiro: responsável pela marcação, corte, instalação e controle do chapim; -Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o oficial em todas as tarefas; -Chapim ou rufo capa de aço galvaniza num 26, corte 33 cm; - Parafuso e bucha de nylon S-6; -Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem e 310 ml

Execução: -Com uso de trena, conferir se as medidas do muro do chapim são compatíveis; -Apoiar o primeiro no local da instalação; -No chapim que será sobreposto, cortar, com uso de alicate, 5cm das abas, destacando a parte interna; -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 no substrato (alvenaria ou concreto) por meio de parafusos e buchas regularmente espaçados; -Aplicar selante a base de poliuretano nas emendas, cantos e sobre a cabeça dos parafusos

4.7 EQUIPAMENTOS SANITARIOS

4.7.1 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - 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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

oficial na instalação da peça; - Barra de apoio reta 80cm; - Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.

Execução: - Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça; - Marcar os pontos para furação; - Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

4.7.2 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - 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; - Lavatório de louça branca, 44 x 35,5cm ou equivalente; - Coluna de louça branca com fixação no pavimento; - Parafuso niquelado para fixar lavatório e coluna - inclusa porca cega, arruela e bucha de nylon S-8.: utilizado para fixação da peça; - Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.

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

4.7.3 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: Conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável, em plástico branco, com tubo, canopla e espude, vaso sanitário sifonado cm caixa acoplada e louça branca.

Execução: Vide recomendações das composições auxiliares.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

4.7.4 DISPENSER DE SABÃO LÍQUIDO SPRAY. REF.: LALEKLA COD.: 30152702 OU EQUIVALENTE

Itens e suas características: Dispenser para sabão líquido com acionamento tipo spray, fabricado em material termoplástico de alta resistência mecânica e à umidade, próprio para ambientes sanitários. Possui reservatório interno com capacidade compatível com o modelo indicado ou equivalente, visor transparente para controle do nível de sabão e sistema de válvula dosadora que libera o produto em forma de spray, evitando desperdícios. O equipamento é de fácil higienização, possui superfícies lisas e cantos arredondados, atendendo aos requisitos de ergonomia e boas práticas de limpeza e assepsia. Fornecido com todos os acessórios de fixação e com garantia mínima conforme normas do fabricante.

Execução: A instalação será realizada conforme projeto executivo e posicionamento indicado em planta, fixando o dispenser em parede de alvenaria ou drywall por meio de buchas e parafusos adequados. O ponto de fixação deve garantir acessibilidade, respeitando as alturas recomendadas para uso ergonômico e seguro. Após a fixação, será feita a colocação do refil de sabão líquido e a verificação do funcionamento do sistema de spray, garantindo dosagem adequada e ausência de vazamentos. O equipamento será limpo e protegido até a entrega da obra, devendo ser realizada demonstração do acionamento e instrução básica de recarga ao responsável pela manutenção.

4.7.5 BOTOEIRA ANTI PANICO ALARME WC AUDIVISUAL PNE/PCD NBR9050. REF.: SBC (062048) =

Itens e suas características: Dispositivo de alarme audiovisual sem fio composto por módulo emissor de sinal sonoro e luminoso e botoeira de acionamento, conforme as exigências da ABNT NBR 9050 para acessibilidade. O equipamento é destinado ao uso em sanitários acessíveis e áreas de apoio, permitindo o acionamento de alerta de emergência por pessoas com mobilidade reduzida. A unidade emissora possui sirene com nível sonoro mínimo de 90 dB e sinalização luminosa em LED de alta intensidade, com alimentação bivolt automática (110/220 V). A botoeira de acionamento é alimentada por bateria, possui vedação contra umidade (grau de proteção mínimo IP 65) e é identificada por adesivo



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

fotoluminescente. Todo o conjunto é fabricado em material resistente, não corrosivo e de fácil limpeza.

Execução: A instalação será feita conforme projeto executivo e instruções do fabricante, com fixação da botoeira em altura acessível, próxima ao piso (aproximadamente 45 cm do nível acabado), garantindo acionamento por pessoas sentadas ou em situação de queda. A central de alarme será instalada em local visível e de fácil percepção sonora e visual, normalmente na área externa do sanitário ou corredor adjacente. O pareamento sem fio entre os dispositivos será testado para garantir alcance e funcionamento adequados. Após a fixação, será realizada verificação do sinal acústico e luminoso, bem como inspeção da fixação e identificação visual. O sistema será entregue completamente funcional, com orientação de operação e manutenção periódica das baterias.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

5.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

5.1.1 ALIMENTAÇÃO

5.1.1.1 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024

Itens e suas características: Conjunto de cavalete fabricado em tubos e conexões de PPR (Polipropileno Copolímero Random), classe de pressão PN20, diâmetro nominal DN 25 mm (3/4"), para instalação de um hidrômetro de entrada individualizada. O kit inclui válvulas de esfera de manobra, adaptadores, conexões soldáveis e suportes de fixação, conforme norma da concessionária de abastecimento. O PPR é resistente à pressão, à corrosão e garante estanqueidade, atendendo às exigências das normas ABNT NBR 15884 (sistemas prediais de água fria) e às recomendações específicas da concessionária.

Execução: O cavalete será montado e instalado na posição vertical ou conforme padrão da concessionária local, em alvenaria ou abrigo apropriado. As conexões serão realizadas por termofusão, utilizando máquina apropriada, garantindo estanqueidade e resistência mecânica. O conjunto será fixado firmemente, nivelado e com espaçamento adequado para instalação posterior do hidrômetro. Antes da entrega, será realizada limpeza



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

interna e teste de estanqueidade com pressão de serviço, assegurando perfeito funcionamento do sistema.

5.1.1.2 HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024

Itens e suas características: Hidrômetro com diâmetro nominal DN 3/4" (20 mm), vazão nominal de até 5,0 m³/h, classe metrológica conforme Inmetro e norma ABNT NBR 8194. Corpo em latão ou material equivalente aprovado pela concessionária, visor em vidro temperado ou policarbonato, mecanismo lacrado e protegido contra fraudes e adulterações. O hidrômetro deve permitir leitura direta, clara e precisa do consumo de água. Produto com certificação compulsória Inmetro e garantia do fabricante.

Execução: O hidrômetro será instalado em cavalete padronizado, em posição horizontal, garantindo a correta leitura e funcionamento do mecanismo de medição. A fixação será realizada com uniões adequadas, anéis de vedação e conexões compatíveis, assegurando estanqueidade. Após a instalação, será executado teste de funcionamento com passagem de água, verificando a ausência de vazamentos e a correta rotação do mecanismo de medição. O hidrômetro deverá ser entregue limpo, lacrado e pronto para operação.

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

Itens e suas características: Adaptador em PVC soldável, com flange e anel de vedação em elastômero, dimensões DN 20 mm x 1/2", destinado a conexões hidráulicas em reservatórios prediais de água. O componente possibilita a transição segura entre tubulações soldáveis em PVC e pontos de consumo ou registros, garantindo estanqueidade. Produto resistente à pressão de serviço da rede, à corrosão e adequado ao contato com água potável, atendendo à ABNT NBR 5648 (tubos e conexões de PVC para água fria).

Execução: O adaptador será instalado na parede do reservatório em local definido no projeto executivo, utilizando soldagem a frio em tubos de PVC e anel de vedação para garantir a estanqueidade. A fixação será reforçada com flange aparafusada, respeitando o



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

torque adequado para não danificar a conexão ou o reservatório. Após a instalação, será realizado teste de estanqueidade, verificando a ausência de infiltrações. O conjunto será entregue limpo, montado e pronto para uso no sistema de abastecimento predial.

5.1.1.4 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;

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.

5.1.1.5 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, 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 20 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.

5.1.1.6 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

Itens e suas características: Caixa d'água fabricada em polietileno de alta densidade (PEAD), com capacidade de 1000 litros, própria para reservação de água potável, resistente a impactos, variações de temperatura e ação de raios UV. Produto com tampa rosqueável, garantindo vedação e proteção contra contaminações externas, conforme exigências da ABNT NBR 14799. Inclui tubo de entrada, tubo de saída, conexões soldáveis e torneira de bóia regulável, que assegura o controle automático do nível de água. Material atóxico, de fácil limpeza e manutenção, com garantia do fabricante e certificação para contato com água potável.

Execução: A instalação será realizada em base plana, nivelada, resistente e impermeabilizada, conforme projeto executivo, garantindo estabilidade e segurança da caixa. Após o posicionamento, serão executadas as conexões de entrada e saída em PVC soldável, devidamente vedadas, incluindo a instalação da torneira de bóia no ponto de entrada, regulada para o nível de operação adequado. O reservatório será fixado conforme recomendações do fabricante, evitando esforços indevidos sobre as paredes da caixa. Em seguida, será realizado teste de enchimento para verificar o funcionamento da torneira de bóia e a estanqueidade das conexões. O conjunto será entregue limpo, instalado e pronto para uso no sistema de abastecimento predial.

5.1.2 ÁGUA FRIA

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

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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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.

5.1.2.2 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Conforme o item anterior

5.1.2.3 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Itens e suas características: Registro de esfera em PVC rígido, soldável, diâmetro nominal DN 50 mm, dotado de volante para acionamento manual. O corpo é fabricado em material termoplástico de alta resistência, próprio para condução de água fria sob pressão, conforme requisitos da ABNT NBR 5648. A esfera interna é usinada e polida, assegurando vedação total e manobra suave, com vedação por anéis de elastômero resistentes ao contato com água potável. Produto de fácil instalação e manutenção, atóxico e resistente à corrosão, garantindo durabilidade e estanqueidade ao sistema.

Execução: A instalação será realizada em tubulação de PVC soldável DN 50 mm, utilizando solda a frio com adesivo específico para PVC rígido, garantindo união firme e estanque. O registro será posicionado conforme projeto executivo, em local de fácil acesso para operação e manutenção. O volante deverá ser instalado de forma a permitir manobra ergonômica e segura. Após a fixação, será realizado teste hidrostático do trecho instalado, verificando a estanqueidade e funcionamento do mecanismo de abertura e fechamento. O sistema será entregue limpo, testado e pronto para uso.

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

Itens e suas características: - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Engate flexível em plástico



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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.

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

Conforme item anterior

5.1.2.6 ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1.1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024. REF.: SINAPI (94715)

Conforme item 5.1.1.8

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

Conforme item 5.1.1.1

5.1.2.8 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;

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.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

5.1.2.9 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme o item anterior

5.1.2.10 TUBO, 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; - Tubo PVC 25 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; - Posicionar o tubo no local definido em projeto; - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

5.1.2.11 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Conforme o item anterior

5.1.2.12 TE, 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; - 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.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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.

5.1.2.13 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, 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; - Tê 90° PVC 50 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.

5.1.2.14 JOELHO DE REDUCAO 90 GRAUS SOLDÁVEL COM BUCHA LATAO 25X1/2". REF: AGETOP CIVIL (081360)

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 com bucha de latão 25 mm x 1/2": 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.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

5.2 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

5.2.1 ESGOTO

5.2.1.1 CAIXA DE INSPEÇÃO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,50 M, PROFUNDIDADE = 1,40 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020 (REF. SINAPI (99270) -)

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 10 x 20 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 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante; - Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco; - Concreto fck = 20MPa, 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.

Execução: - 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.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

5.2.1.2 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; - 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.

5.2.1.3 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Itens e suas características: - Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; - Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Sifão do tipo flexível em PVC, 1" x 1.1/2", para pias, lavatórios e tanques; - Fita veda rosca instalada em rolos de 18mm x 10m: utilizada para fixação da peça

Execução: - Verificar a necessidade de utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque; - Verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hidráulico, quando do ajuste do tubo prolongador. Ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador; - Rosquear a porca superior do tubo prolongado diretamente na válvula; - Ajustar o tubo prolongador na altura



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porta inferior. Obtida a posição desejada, pressionando manualmente a porta para obter a estanqueidade perfeita; -Verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto; -Cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente

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

Itens e suas características: -Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça; -Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; -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

5.2.1.5 ANEL DE BORRACHA 100 MM - 4"

O anel de borracha 100 mm (4") é um componente utilizado principalmente em sistemas hidráulicos e de esgoto para vedação entre tubos ou conexões. A execução compreende o fornecimento do anel de borracha com dimensões especificadas, seguido da sua correta instalação entre as partes a serem vedadas, garantindo estanqueidade e flexibilidade do conjunto. A instalação deve assegurar que o anel esteja bem posicionado, sem torções ou danos, para evitar vazamentos e permitir pequenas movimentações do sistema.

5.2.1.6 ANEL DE BORRACHA 50 mm - 2"

Conforme o item anterior



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

5.2.1.7 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 45° 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: - 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.

5.2.1.8 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 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 50 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: - 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.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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

Conforme item anterior

5.2.1.10 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

Conforme item anterior

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

Conforme item anterior

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

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 40 mm: conexão para esgoto predial; - Lixa 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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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.

5.2.1.13 LUVA DE CORRER, 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: Luva de correr em PVC rígido, série normal, diâmetro nominal DN 100 mm, com junta elástica em anel de borracha para vedação. Utilizada em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação, permite o deslocamento axial da tubulação, facilitando ajustes e manutenções sem necessidade de cortes. Produto atóxico, resistente a agentes químicos presentes em efluentes, fabricado conforme ABNT NBR 5688 (sistemas prediais de esgoto sanitário).

Execução: A instalação será feita em prumada vertical de esgoto ou ventilação, aplicando lubrificante apropriado para inserção da tubulação no anel de vedação. A luva será posicionada de forma a permitir movimentação e absorção de dilatações. Após o encaixe, será verificado o alinhamento da tubulação e a estanqueidade da junta. O trecho será testado por enchimento ou conforme especificações do projeto, garantindo estanqueidade total.

5.2.1.14 LUVA DE CORRER, 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: Luva de correr em PVC rígido, série normal, diâmetro nominal DN 50 mm, equipada com junta elástica em anel de borracha, destinada a prumadas de esgoto sanitário e ventilação. Facilita ajustes, correções e manutenções na tubulação sem



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

a necessidade de cortes. Material leve, durável, resistente à corrosão e aos efluentes sanitários, conforme requisitos da ABNT NBR 5688.

Execução: Será instalada em prumada de esgoto ou ventilação, utilizando anel de borracha como elemento de vedação. As extremidades da tubulação devem estar chanfradas e limpas antes do encaixe. Aplicar lubrificante compatível para facilitar a inserção e evitar danos à junta. Verificar o prumo, alinhamento e estanqueidade do sistema após a montagem, realizando teste conforme projeto executivo.

5.2.1.15 ANEL BORRACHA SERIE NORMAL ESGOTO 75mm

Itens e suas características: Anel de vedação fabricado em borracha sintética, tipo elastômero (EPDM ou equivalente), destinado à vedação de juntas em conexões de tubos de esgoto com diâmetro nominal de 75 mm, série normal. O material deve apresentar resistência à compressão, à ação de agentes químicos presentes em efluentes domésticos e à variação de temperatura, garantindo estanqueidade e durabilidade da junta. O anel é moldado conforme dimensões padronizadas para acoplamento em bolsas de tubos e conexões em PVC rígido para esgoto, de acordo com as normas ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário) e NBR 5688 (Tubos e conexões de PVC para sistemas prediais).

Execução: A instalação será realizada conforme projeto hidráulico e instruções do fabricante. O anel de borracha deve ser inserido na bolsa da conexão ou do tubo, devidamente limpo, lubrificado com produto apropriado (não à base de óleo mineral) e posicionado de forma uniforme no alojamento. Em seguida, o tubo de ponta lisa será introduzido até o anel, garantindo encaixe completo e vedação estanque sem deformar o componente. Após a montagem, será feita verificação visual do alinhamento e estanqueidade do sistema antes do fechamento das valas ou revestimentos. Todo o processo deve seguir as recomendações das normas técnicas e as boas práticas de instalação hidráulica.

5.2.1.16 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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 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.

**5.2.1.17 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.
AF_08/2022**

Conforme item anterior

**5.2.1.18 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.
AF_08/2022**

Conforme item anterior

**5.2.1.19 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.
AF_08/2022**

Conforme item anterior

5.2.1.20 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,95 M, ALTURA INTERNA = 1,95 M (REF SINAPI 98064)

Itens e suas características: - Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e colocar as peças pré-moldadas; - Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas; - Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do leito filtrante; - Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava; - Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da laje de transição; - Anel de concreto armado com furos, D = 2,50 m, H = 0,50 m: utilizado para compor o balão do sumidouro; - Peça circular pré-moldada, volume de concreto acima de 100 litros: composição utilizada para execução da laje de fundo do sumidouro (furos com 2,5 cm de diâmetro a cada 15 cm e 4 cm de espessura) e da laje de transição entre o balão e a tampa (furo circular com 60 cm de diâmetro e 4 cm de espessura); - Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa - 4 cm de espessura (Composição auxiliar com pendência, ver item 8 – Pendências).

Execução: - Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita; - Sobre o lastro de brita, colocar a laje pré-moldada com furos com a retroescavadeira; - Sobre a laje de fundo, colocar os anéis com furos do balão com a retroescavadeira; - Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa; - Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

5.2.1.21 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 10009,8 L (PARA 69 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

Itens e suas características: - Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e assentar as peças pré-moldadas; - Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas; - Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg; - Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava; - Argamassa traço 1:3 com aditivo impermeabilizante: utilizada para o assentamento das peças pré-moldadas; - Anel de concreto armado, D = 2,50 m, H = 0,50 m: utilizado para compor o balão do tanque séptico; - Peça circular pré-moldada, volume de concreto acima de 100 litros: composição utilizada para execução da laje de fundo do tanque séptico (4 cm de espessura) e da laje de transição entre o balão e a tampa (furo circular com 60 cm de diâmetro e 4 cm de espessura); - Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

execução da tampa - 4 cm de espessura (Composição auxiliar com pendência, ver item 8 – Pendências).

Execução: - Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita; - Sobre o lastro de brita, posicionar a laje de fundo pré-moldada com a retroescavadeira; - Sobre a laje de fundo, posicionar os anéis pré-moldados do balão com a retroescavadeira, assentá-los com argamassa e revestir as juntas internamente; - Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa; - Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

5.2.2 VENTILAÇÃO

5.2.2.1 ANEL DE BORRACHA 50 MM - 4"

O anel de borracha 50 mm (4") é um componente utilizado principalmente em sistemas hidráulicos e de esgoto para vedação entre tubos ou conexões. A execução compreende o fornecimento do anel de borracha com dimensões especificadas, seguido da sua correta instalação entre as partes a serem vedadas, garantindo estanqueidade e flexibilidade do conjunto. A instalação deve assegurar que o anel esteja bem posicionado, sem torções ou danos, para evitar vazamentos e permitir pequenas movimentações do sistema.

5.2.2.2 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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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.

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

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 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; - 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.

5.2.2.4 TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, 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; - Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial; - Lixa 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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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

5.2.2.5 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 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; - 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: - 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.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Itens e suas características: Eletricista e auxiliar com encargos complementares. Caixa octogonal de fundo móvel, em pvc, de 3" x 3", para eletroduto flexível corrugado.

Execução: Vide recomendações e detalhamentos em projeto elétrico.

6.2 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

Itens e suas características: Servente com encargos complementares. Luva para eletroduto, em PVC, diâmetro de 20 mm (1/2").

Execução: Vide orientações e recomendações em projeto.

6.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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, inicia-se 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.

6.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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: - 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, inicia-se 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.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

6.5 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Itens e suas características: Interruptor simples, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V.

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

6.6 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme item anterior

6.7 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme item anterior

6.8 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme item anterior

6.9 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 a 32A.



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

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

6.10 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - 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 pólo do disjuntor é desencaixado; - Coloca-se o terminal no pólo; - O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Conforme item anterior

6.12 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Itens e suas características: - Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; - 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



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); - As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

6.13 FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023

A execução da fixação de eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm consiste no fornecimento e instalação de abraçadeiras metálicas rígidas tipo D, com parafuso de fixação de 1 1/4". Essas abraçadeiras são fixadas diretamente na laje ou parede, garantindo o suporte adequado aos eletrodutos, evitando deslocamentos e danos. A instalação inclui a marcação dos pontos de fixação, a fixação segura das abraçadeiras com parafusos apropriados, o posicionamento correto dos eletrodutos e o aperto dos parafusos para assegurar a estabilidade do sistema. Referência: AF_09/2023.

6.14 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Itens e suas características: -Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; -Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; -Arame recozido 18 BWG, 1,25 mm; -Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)

Execução: -Verificar 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 a direita e ¼ de volta para a esquerda - Repete-se a operação anterior até atingir uma 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 conexão posterior



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

6.15 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Conforme o item anterior

6.16 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Itens e suas características: -Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores -Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores; -Curva 90° em PVC, DN 20 MM (1/2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)

Execução: -Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto; -Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe

6.17 LÂMPADA LED BULBO 30W 6.500K BRANCA FRIA, 80 A 100 LM/W, SOQUETE E27, BIVOLT, INCLUSO PLAFONIER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Itens e suas características: Auxiliar com encargos complementares. Luminaria de teto plafon/plafonier em plástico com base e27, potência máxima 80 w (não inclui lâmpada). Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 v, em rolo de 19 mm x 5 m. Bocal para lâmpada e30 em louça. Lâmpada led bulbo dimerizável 30w, base e27, bivolt, branco.

Execução: Vide orientações e recomendações do manual do fabricante.

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

Itens e suas características: Eletricista e auxiliar com encargos complementares. Argamassa traço 1:1:6 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual. Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 18 disjuntores din, 100a.

Execução: Vide orientações e recomendações em projeto.

6.19 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES LED DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 - REF. SINAPI (97585,11/2019)

Itens e suas características: - Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária. - Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária. – tipo calha em alumínio com grade, para área externa, para 1 lâmpada com potência máxima de 40/60 W. Lâmpada não inclusa. - Lâmpada compacta de LED branca de 6 W e bivolt.

Execução: - Encaixa-se a lâmpada ao soquete da luminária; - Coloca-se o vidro da luminária; - Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados à arandela; - Fixa-se a luminária à parede através de parafusos.

6.20 PONTO DE FORÇA PARA AR CONDICIONADO, INCLUINDO CAIXA E ESPELHO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Itens e suas características: Caixa elétrica retangular, em PVC, 4" x 2".

Execução: Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;

6.21 CRUZETA HORIZONTAL 90

A execução da cruzeta horizontal 90° consiste no fornecimento e instalação do acessório utilizado para a conexão em formato de cruz entre quatro tubulações ou eletrodutos, com ângulo de 90 graus. A instalação envolve o posicionamento correto da cruzeta, o alinhamento dos tubos ou eletrodutos, e a fixação segura por meio de juntas, soldas ou



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

conexões apropriadas, garantindo estanqueidade e resistência mecânica no sistema hidráulico, elétrico ou estrutural em que for aplicada.

6.22 T HORIZONTAL 90° 100X50MM CHAPA 18, ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A execução do T horizontal 90°, com dimensões 100x50 mm em chapa de alumínio 18, compreende o fornecimento e instalação do acessório utilizado para a conexão em "T" entre perfis ou componentes, com ângulo de 90 graus. A instalação inclui o posicionamento correto do T para garantir alinhamento preciso, fixação por parafusos, soldagem ou outro método adequado, assegurando resistência mecânica e acabamento conforme especificações do projeto. Esse componente é utilizado geralmente em estruturas metálicas ou fachadas.

6.23 ELETROCALHA PERFURADA, TIPO 'U', CHAPA 18 (1,25MM), 100X50MM, GALVANIZADA A FOGO, COM TAMPA DE ENCAIXE, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (REF.: SBC 060107 07/2023)

A execução da eletrocalha perfurada, tipo 'U', em chapa 18 (1,25 mm), com dimensões 100x50 mm, galvanizada a fogo, inclui o fornecimento e instalação do conjunto composto pela eletrocalha com tampa de encaixe. O serviço contempla o corte e preparo das peças conforme o projeto, o posicionamento e fixação da eletrocalha na estrutura prevista, utilizando os acessórios de fixação adequados para garantir segurança e estabilidade. A instalação também assegura o encaixe correto da tampa, facilitando o acesso aos cabos e protegendo-os contra poeira e impactos. Referência: SBC 060107 – 07/2023.

6.24 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

A execução da tomada baixa de embutir, 1 módulo, 2 polos + terra, 10 A, inclui o fornecimento do conjunto completo com suporte e placa. A instalação compreende a preparação da caixa embutida na parede, a fixação segura do suporte, a conexão elétrica adequada conforme normas de segurança, o encaixe da tomada no suporte e a fixação da



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO FELIPE D'OESTE
(Contratante)

placa de acabamento, garantindo acabamento estético e funcionalidade. Após a instalação, realiza-se teste de funcionamento para assegurar a segurança e o correto funcionamento do ponto elétrico. Referência: AF_03/2023

6.25 ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA MONOFÁSICA 40A EM POSTE DE CONCRETO 7/100 DAN (REF.: 41598 - SINAPI)

Considerar caderno SINAPI para as composições complementares.

7 CONCLUSÃO

Neste documento descreve-se os serviços a serem executados. Além disso, traz um orçamento completo, com memorial de cálculo, cronograma físico-financeiro e composições de custo. Destacamos a importância de seguir as recomendações técnicas para cada etapa, além de executá-las com segurança, utilizando todas as medidas necessárias quanto a saúde e segurança do trabalhador.

São Felipe D'Oeste / RO, data certificada.

Amanda Novais
Loredo de Melo
Dutra:01280334
282

Assinado de forma
digital por Amanda
Novais Loredo de Melo
Dutra:01280334282
Dados: 2025.12.20
11:53:42 -04'00'

Responsável Técnico
(GTX ENGENHARIA)

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164