



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBJETO:
REFORMA DA FEIRA MUNICIPAL NO MUNICÍPIO
DE BENJAMIN CONSTANT/AM.

PREFEITURA DE
BENJAMIN CONSTANT
CUIDANDO DO PRESENTE, CONSTRUINDO O FUTURO

BENJAMIN CONSTANT/AM

2025



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



SUMÁRIO

1.	FINALIDADE	12
2.	DISPOSIÇÕES GERAIS	12
2.1.	EXECUÇÃO E CONTROLE.....	13
2.1.1	RESPONSABILIDADES.....	13
2.2.	NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLE	14
2.3.	OBJETO	15
2.4.	DESCRIÇÃO SUSCINTA DA OBRA	15
2.5.	PRAZO	16
2.6.	ABREVIATURAS	16
2.7.	DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.....	16
2.8.	MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	17
2.9.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA	17
2.10.	PROJETOS.....	17
3.	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	17
1	ADMINISTRAÇÃO.....	17
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES 18	
1.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	18
2	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	19
2.1.1	PLACA PADÃO DE OBRA TIPO BANER	19
3	REMOÇÕES/DEMOLIÇÕES	20
3.1.1	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	20
3.1.2	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023.....	Erro! Indicador não definido.
3.1.3	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Erro! Indicador não definido.
3.1.4	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Erro! Indicador não definido.
3.1.5	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Erro! Indicador não definido.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



- 3.1.6 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 **Erro! Indicador não definido.**
- 3.1.7 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 .. **Erro! Indicador não definido.**
- 3.1.8 REMOÇÃO DE PINTURA PVA/ACRILICA **Erro! Indicador não definido.**
- 3.1.9 DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTENCIA, INCL. REMOCAO E CARREG. MANUAL DO EXPURGO **Erro! Indicador não definido.**
- 4 CONSTRUÇÃO DE BOXS **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1 INFRAESTRUTURA **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 ... **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.7 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.9 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.1.10 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 **Erro! Indicador não definido.**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



- 4.1.11 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.2 SUPRAESTRUTURA..... **Erro! Indicador não definido.**
- 4.2.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.2.4 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.2.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022..... **Erro! Indicador não definido.**
- 4.3 PAREDES/REVESTIMENTOS/PINTURAS..... **Erro! Indicador não definido.**
- 4.3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.3.2 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 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.3.3 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024..... **Erro! Indicador não definido.**
- 4.3.4 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.3.5 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.3.6 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.4 PISO **Erro! Indicador não definido.**
- 4.4.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021 **Erro! Indicador não definido.**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



- 4.4.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021 **Erro! Indicador não definido.**
- 4.4.3 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..... **Erro! Indicador não definido.**
- 5 REFORMA GERAL **Erro! Indicador não definido.**
- 5.1 COBERTURA..... **Erro! Indicador não definido.**
- 5.1.1 ESTRUTURA METALICA PARA COBERTURA DE GALPAO EM ARCO OU EM DU AS OU MAIS AGUAS, COM TRELICAS, TERCAS, TIRANTES, ETC, SOBRE APOI OS DO MESMO MATERIAL (INCLUSIVE ESTES), PARA VAOS ATÉ 25,00M, CONSIDERANDO AS PERDAS E UMA DEMÃO DE PINTURA ANTIOXIDO, EXCLUSIVE COBERTURA E ACESSÓRIOS. FORNECIMENTO E MONTAGEM 3% -DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI 10%-PERDAS **Erro! Indicador não definido.**
- 5.1.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.1.3 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.1.4 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.1.5 PAINEL em ACM - Estruturado (fachadas)..... **Erro! Indicador não definido.**
- 5.1.6 PLATIBANDA TIPO ACM ALUCOBONDO COM ESTRUTURA METÁLICA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO **Erro! Indicador não definido.**
- 5.2 PAREDES E PAINÉS **Erro! Indicador não definido.**
- 5.2.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.2.2 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 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.2.3 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024.....**Erro! Indicador não definido.**

5.3 PINTURA E REVESTIMENTOS**Erro! Indicador não definido.**

5.3.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023**Erro! Indicador não definido.**

5.3.2 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024**Erro! Indicador não definido.**

5.3.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023**Erro! Indicador não definido.**

5.3.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE**Erro! Indicador não definido.**

5.4 ESQUADRIAS**Erro! Indicador não definido.**

5.4.1 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 **Erro! Indicador não definido.**

5.4.2 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021 . **Erro! Indicador não definido.**

5.5 PISO**Erro! Indicador não definido.**

5.5.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO ESTAMPADO, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022**Erro! Indicador não definido.**

5.5.2 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021**Erro! Indicador não definido.**

5.5.3 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021**Erro! Indicador não definido.**

5.5.4 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.....**Erro! Indicador não definido.**

5.5.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE**Erro! Indicador não definido.**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



5.6 LOUÇAS E METAIS **Erro! Indicador não definido.**

5.6.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020..... **Erro! Indicador não definido.**

5.6.2 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 **Erro! Indicador não definido.**

5.6.3 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020..... **Erro! Indicador não definido.**

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

5.6.5 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**Erro! Indicador não definido.**

5.6.6 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PARA ENTRADA DE ÁGUA EMBUTIDA - PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020..... **Erro! Indicador não definido.**

5.6.7 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.. **Erro! Indicador não definido.**

5.6.8 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.. **Erro! Indicador não definido.**

5.6.9 BARRA DE APOIO PARA BANHEIRO ALUMINIO POLIDO 40cm +PARAFUSO **Erro! Indicador não definido.**

5.7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS **Erro! Indicador não definido.**

5.7.1 CABOS **Erro! Indicador não definido.**

5.7.1.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... **Erro! Indicador não definido.**

5.7.1.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... **Erro! Indicador não definido.**

O cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolado e anti-chama, é aplicado em circuitos de tomadas e pontos de uso geral, sendo dimensionado para suportar correntes maiores que as de iluminação.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Sua instalação requer o lançamento do condutor em eletrodutos, obedecendo o traçado previsto em projeto, sem forçar curvaturas e evitando danos ao isolamento. As conexões devem ser realizadas com terminais apropriados, garantindo contato elétrico seguro. É recomendável verificar previamente a continuidade do circuito, seguir normas técnicas vigentes e garantir proteção contra sobrecarga com disjuntores adequados.....**Erro! Indicador não definido.**

5.7.1.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... Erro! Indicador não definido.

O cabo de cobre flexível de 4 mm², com isolamento anti-chama, é utilizado em circuitos terminais que exigem maior capacidade de condução de corrente, como chuveiros e equipamentos de maior potência. Sua execução consiste no correto lançamento do cabo em eletrodutos ou calhas, respeitando as exigências de projeto, evitando danos físicos e aquecimento por sobrecarga. As terminações devem ser realizadas com conectores adequados para garantir segurança e durabilidade da instalação. Recomenda-se inspecionar periodicamente os pontos de conexão e certificar-se de que o dimensionamento esteja compatível com a carga prevista. .**Erro! Indicador não definido.**

5.7.1.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... Erro! Indicador não definido.

O cabo de cobre flexível de 6 mm² é destinado a circuitos que alimentam equipamentos de alta potência, como fornos, condicionadores de ar e motores elétricos de pequeno porte. O processo de instalação deve seguir o traçado definido em projeto, garantindo que os eletrodutos comportem adequadamente o diâmetro do condutor, evitando aquecimento e perda de eficiência. As conexões precisam ser realizadas com terminais ou barramentos compatíveis com a seção do cabo. Recomenda-se observar as normas de dimensionamento de carga e utilizar dispositivos de proteção ajustados à capacidade do condutor.....**Erro! Indicador não definido.**

5.7.1.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020..... Erro! Indicador não definido.

5.7.1.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021..... Erro! Indicador não definido.

O cabo de cobre flexível de 25 mm², isolado e anti-chama, é aplicado em redes subterrâneas de distribuição de energia elétrica em baixa tensão. Sua instalação deve ser feita em eletrodutos ou dutos subterrâneos, protegendo o condutor contra umidade, impactos e esforços mecânicos. O processo envolve lançamento com auxílio de guia, garantindo que o cabo não seja submetido a tensões excessivas durante o assentamento. Recomenda-se adotar sinalização adequada do leito de instalação, respeitar a profundidade mínima exigida em norma e realizar ensaios elétricos antes da operação do sistema.....**Erro! Indicador não definido.**

5.7.2 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS..... Erro! Indicador não definido.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



5.7.2.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.2.2 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.2.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 **Erro! Indicador não definido.**

O eletroduto flexível corrugado de PEAD DN 50 mm é empregado na proteção de cabos em redes subterrâneas de distribuição de energia elétrica, oferecendo alta resistência mecânica e proteção contra umidade. A execução envolve o assentamento do eletroduto em valas, respeitando a profundidade mínima indicada em norma, com envelopamento em areia ou material adequado para garantir proteção. Recomenda-se o uso de fitas de sinalização sobre o duto, inspeção do alinhamento e testes de passagem antes do lançamento dos cabos, assegurando durabilidade e segurança da rede elétrica. **Erro! Indicador não definido.**

5.7.3 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO **Erro! Indicador não definido.**

5.7.3.1 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR 80 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), CURVA C, CORRENTE 5KA **Erro! Indicador não definido.**

5.7.3.2 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 15 A, PADRÃO NEMA (AMERICANO - LINHA PRETA) **Erro! Indicador não definido.**

5.7.4 DISPOSITIVOS ELÉTRICOS EMBUTIDOS **Erro! Indicador não definido.**

5.7.4.1 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.4.2 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.4.3 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.4.4 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.4.5 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.5 CAIXAS DE PASSAGEM E ACESSÓRIOS **Erro! Indicador não definido.**

5.7.5.1 CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30cm **Erro! Indicador não definido.**

5.7.6 QUADROS **Erro! Indicador não definido.**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



5.7.6.1 QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO..... **Erro!**

Indicador não definido.

5.7.6.2 QUADRO DE MEDIÇÃO BIFASICO (C/ DISJUNTOR) **Erro! Indicador não definido.**

5.7.7 LUMINOTÉCNICO..... **Erro! Indicador não definido.**

5.7.7.1 LUMINÁRIA PLAFON DE SOBREPOR EM LED 40 X 40CM, 30W 4000K BIVOLT, AVANT OU SIMILAR **Erro! Indicador não definido.**

5.7.7.2 REATOR ELETRONICO PARA UMA LAMPADA FLUORESCENTE 18/20 **Erro! Indicador não definido.**

5.7.7.3 LAMPADA FLUORESCENTE DE 32W **Erro! Indicador não definido.**

5.7.7.4 LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024 **Erro! Indicador não definido.**

A luminária de embutir quadrada em LED 24W é utilizada em ambientes internos para iluminação eficiente e moderna. Sua execução consiste na abertura do recorte no forro, fixação do corpo da luminária e ligação dos condutores. Recomenda-se verificar a tensão de alimentação, utilizar drivers adequados e garantir bom acabamento no acabamento do forro. . **Erro! Indicador não definido.**

5.8 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - ÁGUA FRIA . **Erro! Indicador não definido.**

5.8.1 TUBOS **Erro! Indicador não definido.**

5.8.1.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.8.1.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.8.2 CONEXÕES E ACESSÓRIOS **Erro! Indicador não definido.**

5.8.2.1 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.8.2.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.8.2.3 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



5.8.2.4 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.8.2.5 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022..... **Erro! Indicador não definido.**

5.8.2.6 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 **Erro! Indicador não definido.**

5.9 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - ESGOTO **Erro! Indicador não definido.**

5.9.1 TUBOS **Erro! Indicador não definido.**

5.9.1.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.9.1.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.9.1.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.9.2 CAIXAS **Erro! Indicador não definido.**

5.9.2.1 "CAIXA SIFONADA EM PVC 100X100X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO..... **Erro! Indicador não definido.**

5.9.3 CONEXÕES E ACESSÓRIOS **Erro! Indicador não definido.**

5.9.3.1 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.9.3.2 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.9.3.3 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**

5.9.3.4 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 **Erro! Indicador não definido.**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



- 5.9.3.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.9.3.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.9.3.7 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.9.3.8 JUNCAO SIMPLES PVC COM ANEL DE BORRACHA 100x50mm **Erro! Indicador não definido.**
- 5.9.3.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.9.3.10 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.9.3.11 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.9.3.12 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.10 DRENAGEM PLUVIAL **Erro! Indicador não definido.**
- 5.10.1 GRELHA FERRO FUNDIDO 30x30cm **Erro! Indicador não definido.**
- 5.10.2 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022.. **Erro! Indicador não definido.**
- 5.10.3 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.10.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 **Erro! Indicador não definido.**
- 5.11 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA . **Erro! Indicador não definido.**
- 5.11.1 CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 **Erro! Indicador não definido.**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



5.11.2 SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 . **Erro! Indicador não definido.**

5.11.3 TERMINAL AEREO FERRO ZINCADO A FOGO PARA ATERRAMENTO
Erro! Indicador não definido.

5.11.4 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 **Erro! Indicador não definido.**

5.11.5 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.11.6 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 **Erro! Indicador não definido.**

5.11.7 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 **Erro! Indicador não definido.**

4. ENTREGA DA OBRA.....137

5. PRESCRIÇÕES DIVERSAS138

PREFEITURA DE
BENJAMIN CONSTANT
CUIDANDO DO PRESENTE, CONSTRUINDO O FUTURO



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



1. FINALIDADE

Esta especificação técnica visa estabelecer as condições para o serviço de **REFORMA DA FEIRA MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM.**

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

A obra será executada obedecendo, ainda, à todas as prescrições contidas nas Normas Técnicas, Especificações e Métodos de Ensaios, da ABNT e ainda aos projetos executivos de engenharia parte integrante desta.

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

Será obrigação da CONTRATADA responsável pela execução da Obra, manter no seu canteiro, os equipamentos em perfeito estado de conservação, ferramentas manuais, equipamentos de combate a incêndio e primeiros socorros, a fim de permitir o bom andamento dos serviços, dentro do prazo determinado para a execução da obra. Será também de responsabilidade da CONTRATADA apresentar.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, nos memoriais de cada projeto, neste memorial ou nas especificações gerais.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

A Prefeitura designará um Fiscal para periodicamente verificar o desenvolvimento da obra bem como sanar as dúvidas que porventura venham existir, podendo o mesmo rejeitar qualquer serviço que não estiver de acordo com o projeto e especificações ficando responsável pelos prejuízos à Empresa Contratada que sem ônus algum para a Prefeitura, providenciará a imediata recomposição dos serviços rejeitados.

Os projetos em geral, bem como o Contrato de Execução de Obras, deverão ser registrados no CREA, ficando este encargo sob a responsabilidade da Contratante e a anotação de Responsabilidade Técnica de autoria do projeto bem como o responsável técnico pela execução da obra devem permanecer no Canteiro de Obras durante o tempo enquanto estiverem em andamento os serviços.

2.1. EXECUÇÃO E CONTROLE

2.1.1 RESPONSABILIDADES

OBS: 1) No caso de discrepâncias ou falta de especificações de marcas e modelos de materiais, equipamentos, serviços, acabamentos etc., deverá sempre ser observado que estes itens deverão ser de qualidade extra definido no item materiais/equipamentos, e que as escolhas deverão sempre serem aprovadas antecipadamente pela fiscalização e pelos projetistas.

2) Marcas e ou modelos não contemplados nesta especificação técnica, poderão estar definidas nos projetos de arquitetura ou específicos, sempre prevalecendo a aprovação antecipada da fiscalização para sua utilização.

As cotas e dimensões sempre deverão ser conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.

As especificações, os desenhos dos projetos e as especificações técnicas destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos desta especificação técnica e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A CONTRATADA aceita e concorda que as obras e os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes das obras e dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

2.2. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLE

Deverão ser seguidas as seguintes normas pertinentes aos serviços:

NBR 5626/2020 – SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA E ÁGUA QUENTE - PROJETO, EXECUÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;

NBR 7371/1999 – TUBOS DE PVC – VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO DE JUNTO SOLDÁVEL;

NBR 6118/2014 – PROJETO DE CONCRETO E SEUS PROCEDIMENTOS;

NBR 12655/2015 – CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND – PREPARO, CONTROLE, RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO E SEUS PROCEDIMENTOS;

NBR 5410/2015 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;

NBR 16373/2015 - TELHAS E PAINÉIS TERMOACÚSTICO - REQUISITOS DE DESEMPENHO;

NBR 8160/1999 – SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO;

NBR 9050/2020 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Além dos procedimentos técnicos indicados nesta especificação técnica, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

No caso de obras ou serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos à custa dela, e com material e ou equipamento às suas expensas.

2.3. OBJETO

Esta especificação técnica visa estabelecer as condições para a **REFORMA DA FEIRA MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM.**

2.4. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A proposição do projeto tem por objetivo a **REFORMA DA FEIRA MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE BENJAMIN CONSTANT/AM**, visando oferecer um ambiente adequado, seguro, acessível e funcional para os feirantes e a população local. A intervenção tem como finalidade melhorar as condições de comercialização, ampliar o acesso da comunidade a produtos de qualidade e promover o desenvolvimento econômico e social da região. A estrutura reformada garantirá melhores condições de higiene, ventilação e organização dos espaços, respeitando as características regionais e assegurando um espaço digno e eficiente para as atividades comerciais e de convivência comunitária, o relatório de sondagem foram coletados 2 furos de sondagem até a cota de 21m, em virtude da área dos boxes que terá construção nova somadas serem menor que 100 m², seguindo até mais do que diz a NBR8036, dessa forma atendendo aos princípios da boa prática construtiva, sua locação está em um raio de menos de 50 m da área de intervenção onde serão construídos os boxes, em virtude do fluxo de pessoas nos dias da realização da sondagem, fato que não impede a caracterização de solo e obtenção da capacidade de resistência do mesmo, tendo em vista que serão apenas os boxes que terão fundações novas. O projeto de combate a incêndio foi dado entrada no CBAM, com comprovação de protocolo em anexo do projeto básico e com o referido projeto, sendo a sua



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Implantação por responsabilidade da administração do município, não fazendo parte do referido orçamento.

2.5. PRAZO

O prazo para execução da obra será de 150 (cento e cinquenta) dias corridos, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para execução.

2.6. ABREVIATURAS

No texto destas Especificações Técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura

CONTRATADA: Empresa com a qual for contratada a execução da obra

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal

LICITANTE: Empresa com a qual participará da Licitação

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

INMETRO: Instituto Nacional de Medidas

2.7. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Caderno de Encargos da Secretaria Municipal de Obras do Município;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela

FISCALIZAÇÃO;

- As normas do Governo do Estado do Amazonas e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AM.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



2.8. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar mão-de-obra qualificada temporária na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA fornecer diariamente a FISCALIZAÇÃO, a listagem diária dos operários com suas respectivas funções.

2.9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, a ART referente à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

2.10. PROJETOS

O projeto de arquitetura e complementares serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com as normas vigentes da ABNT, CREA, Governo do Estado e Secretaria Municipal de Obras local, prevalecerá a prescrição contida nas normas desses órgãos.

3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1 ADMINISTRAÇÃO



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

O engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares é o profissional responsável por auxiliar na coordenação, fiscalização e acompanhamento da execução de serviços de engenharia civil em canteiros de obra, atuando sob supervisão de profissionais mais experientes, mas assumindo também atividades administrativas e técnicas de apoio que asseguram o andamento correto do empreendimento. Sua função principal é garantir que os serviços sejam executados conforme os projetos, as especificações técnicas e as normas vigentes, assegurando a qualidade, a segurança e o cumprimento dos prazos estabelecidos. A instalação e permanência deste profissional no quadro da obra são necessárias para dar suporte técnico à equipe de campo, acompanhar medições, interpretar plantas, auxiliar no controle de materiais e insumos, verificar a aplicação de normas de segurança do trabalho e prestar suporte em relatórios técnicos e diários de obra. Além disso, o engenheiro júnior com encargos complementares contribui com a interlocução entre a equipe de execução, os fornecedores e a gestão da empresa, atuando como elemento essencial na integração dos processos. Como recomendação técnica, é importante que esse profissional mantenha registros organizados de todas as atividades, elabore relatórios fotográficos e técnicos que permitam rastreabilidade das etapas executadas e mantenha-se atualizado quanto às normas da ABNT e aos procedimentos internos da construtora, garantindo maior confiabilidade e eficiência no controle da obra.

1.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

O mestre de obras com encargos complementares é o profissional responsável pela coordenação direta das frentes de serviço em um canteiro de obras, atuando como elo entre a equipe de execução e a supervisão técnica de engenheiros e arquitetos. Sua função é organizar, distribuir e fiscalizar as atividades dos operários, garantindo que os trabalhos sejam realizados conforme os projetos, as especificações técnicas e os prazos estabelecidos. Além de orientar a equipe quanto ao uso adequado de materiais, equipamentos e ferramentas, o mestre de obras



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



acompanha a produtividade diária, controla a qualidade dos serviços executados e zela pela disciplina e segurança no ambiente de trabalho. A presença deste profissional na obra é indispensável para assegurar a correta interpretação das instruções técnicas e a adequada sequência construtiva, evitando retrabalhos e desperdícios. Como prática recomendada, o mestre de obras deve manter comunicação constante com a equipe técnica, registrar ocorrências relevantes no diário de obra e verificar periodicamente o alinhamento e o nivelamento das execuções, garantindo que as etapas construtivas atendam aos padrões de qualidade exigidos.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA PADÃO DE OBRA TIPO BANER

A placa padrão de obra tipo banner é um componente essencial utilizado em projetos de construção para identificar e informar sobre a obra em andamento. Normalmente, contém informações relevantes como o nome da obra, responsáveis técnicos, empresa construtora, prazos e outras especificações importantes. Proporciona visibilidade e transparência, além de cumprir requisitos legais de comunicação ao público.

Execução:

A execução da placa tipo banner envolve a confecção em lona de alta resistência, impressa em material apropriado para uso externo, com tratamento que garanta maior durabilidade e qualidade da imagem. A impressão deve apresentar informações claras, legíveis e de acordo com as especificações do projeto. Após a confecção, o banner deve ser instalado em local visível e de destaque, preferencialmente próximo ao acesso principal da obra. A fixação deve ser feita por meio de estruturas metálicas, cabos de aço, tubos galvanizados ou suportes adequados que assegurem estabilidade e resistência às intempéries durante todo o período da construção.

Recomendações:

Recomenda-se que o banner seja confeccionado em lona de alta gramatura, com reforços e ilhós metálicos nos pontos de fixação, garantindo maior durabilidade frente a condições climáticas adversas. A instalação deve ser feita por profissionais qualificados, assegurando que o banner fique corretamente tensionado, bem fixado e em local de fácil visualização.



3 REMOÇÕES/DEMOLIÇÕES

3.1 REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Remoção de telhas de fibrocimento, metálicas e cerâmicas, realizada de forma manual, sem reaproveitamento, conforme AF_09/2023, destinada à desocupação e preparo da área para execução de novos serviços de cobertura ou intervenções na edificação.

Execução

A remoção será executada manualmente, com uso de ferramentas adequadas, iniciando-se pela desfixação das telhas e seus elementos de fixação. As telhas serão retiradas de forma cuidadosa para evitar riscos à estrutura existente e à segurança dos trabalhadores. Após a remoção, o material será acondicionado e transportado para local apropriado, conforme normas ambientais vigentes, não sendo permitido o reaproveitamento das telhas removidas.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente o uso de EPIs. Evitar a quebra excessiva das telhas para minimizar a geração de resíduos e poeira.

Garantir o isolamento da área durante a execução do serviço e o correto descarte do material removido.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente coberta pelas telhas removidas e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à área de telhado completamente desmontada, removida e com os resíduos devidamente destinados, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



3.2 REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Remoção de trama metálica para cobertura, realizada de forma manual, sem reaproveitamento, conforme AF_09/2023, destinada à desocupação e preparo da área para execução de novos serviços de cobertura ou intervenções na edificação.

Execução

A remoção será executada manualmente, com uso de ferramentas adequadas, iniciando-se pela desfixação da trama metálica e de seus elementos de fixação. Os elementos metálicos serão retirados de forma cuidadosa para evitar riscos à estrutura existente e à segurança dos trabalhadores.

Após a remoção, o material será acondicionado e transportado para local apropriado, conforme normas ambientais vigentes, não sendo permitido o reaproveitamento dos materiais removidos.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente o uso de EPIs. Evitar quedas de peças metálicas e riscos de cortes durante a execução do serviço. Garantir o isolamento da área durante a execução do serviço e o correto descarte do material removido.

Critério de Medição e Pagamento A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente coberta pela trama metálica removida e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à área de cobertura completamente desmontada, removida e com os resíduos devidamente destinados, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

3.3 REMOÇÃO DE TESOURAS METÁLICAS, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A remoção de tesouras metálicas, com vão maior ou igual a 8 m, será executada de forma manual, **sem reaproveitamento**, conforme **AF_09/2023**, destinada à liberação da área para execução de novos serviços estruturais ou de cobertura na edificação.

EXECUÇÃO

Os serviços serão realizados manualmente, com o uso de ferramentas apropriadas, iniciando-se pela desfixação dos elementos de ligação das tesouras metálicas à estrutura existente.

A desmontagem deverá ser feita de maneira sequencial e controlada, garantindo a estabilidade da estrutura remanescente e a segurança dos trabalhadores. Após a remoção, o material será acondicionado e transportado para local adequado, em conformidade com as normas ambientais vigentes, **não sendo permitido o reaproveitamento**.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs. Garantir o isolamento e a sinalização da área durante a execução dos serviços, evitando riscos aos trabalhadores e a terceiros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente removida**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será a **unidade (un)**, correspondente a cada tesoura metálica completamente desmontada, removida e com destinação adequada dos resíduos, conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

3.4 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

AF_09/2023

Remoção de portas existentes, de quaisquer tipos e materiais, realizada de forma manual, sem reaproveitamento, conforme AF_09/2023, destinada à desocupação e preparo da área para execução de novos serviços ou intervenções na edificação.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Execução

A remoção será executada manualmente, com uso de ferramentas adequadas, iniciando-se pela retirada das folhas, seguida da desfixação das ferragens, batentes, dobradiças e demais elementos de fixação. As portas serão removidas de forma cuidadosa, a fim de evitar danos às estruturas adjacentes e garantir a segurança dos trabalhadores.

Após a remoção, os materiais serão acondicionados e transportados para local apropriado, conforme normas ambientais vigentes, não sendo permitido o reaproveitamento dos materiais removidos.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente o uso de EPIs. Evitar quedas de peças, cortes e impactos durante a execução do serviço.

Garantir o isolamento da área durante a execução do serviço e o correto descarte do material removido.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade efetivamente removida, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada porta completamente desmontada, removida e com os resíduos devidamente destinados, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

3.5 REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

AF_09/2023

A remoção de louças sanitárias será executada de forma manual, **sem reaproveitamento**, conforme AF_09/2023, destinada à desocupação do ambiente e preparo da área para execução de novos serviços ou adequações na edificação.

EXECUÇÃO

Os serviços serão realizados manualmente, com o uso de ferramentas adequadas, iniciando-se pelo desligamento das ligações hidráulicas e pela desfixação das louças de seus



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



pontos de ancoragem.
A retirada deverá ser feita de forma cuidadosa, evitando danos às instalações existentes e à estrutura do ambiente.
Após a remoção, o material será devidamente acondicionado e transportado para local apropriado, em conformidade com as normas ambientais vigentes, **não sendo permitido o reaproveitamento das louças removidas.**

RECOMENDAÇÕES

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Garantir o isolamento e a sinalização da área durante a execução dos serviços, evitando riscos aos trabalhadores e a terceiros.
Evitar a quebra excessiva das louças, de modo a reduzir a geração de resíduos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada considerando a **quantidade efetivamente removida**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será a **unidade (un)**, correspondente a cada peça de louça sanitária completamente desmontada, removida e com destinação adequada dos resíduos, conforme as especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

3.6 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Demolição de revestimento cerâmico executada de forma mecanizada, com uso de martetele, sem reaproveitamento, destinada à remoção de pisos e/ou revestimentos de paredes para preparo da base e execução de novos serviços, conforme AF_09/2023.

Execução

A demolição será realizada com equipamento mecanizado do tipo martetele, iniciando-se pela quebra e desprendimento das peças cerâmicas, incluindo argamassa de assentamento, quando necessário. O serviço será executado de forma controlada, evitando danos à estrutura existente e aos elementos adjacentes que não serão demolidos.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Os resíduos gerados serão recolhidos, acondicionados e transportados para local apropriado, conforme normas ambientais vigentes.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs. Evitar impactos excessivos que possam comprometer a estrutura base. Garantir o isolamento da área durante a execução do serviço e a correta destinação dos resíduos.

Critério de Medição e Pagamento A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente demolida e comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à área de revestimento cerâmico totalmente removida, incluindo argamassa de assentamento, com os resíduos devidamente destinados, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

3.7 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

A demolição de alvenaria, para qualquer tipo de bloco, será executada de forma mecanizada, sem reaproveitamento, conforme AF_09/2023, destinada à liberação da área para execução de novos serviços, adequações de layout ou intervenções na edificação.

EXECUÇÃO

Os serviços serão realizados por meio de equipamentos mecanizados adequados, iniciando-se pelo corte e fragmentação da alvenaria existente, de maneira controlada, a fim de evitar danos às estruturas adjacentes e às instalações existentes. A demolição deverá ocorrer de forma sequencial, garantindo a estabilidade das partes remanescentes da edificação e a segurança dos trabalhadores.

Após a demolição, os resíduos gerados serão recolhidos, acondicionados, transportados e destinados a local apropriado, em conformidade com as normas ambientais vigentes, não sendo permitido o reaproveitamento do material demolido.

RECOMENDAÇÕES



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs adequados. Garantir o isolamento e a sinalização da área durante a execução dos serviços, evitando riscos aos trabalhadores, usuários da edificação e a terceiros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente demolida**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)**, correspondente à área de alvenaria completamente demolida e com destinação adequada dos resíduos, conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

3.8 REMOÇÃO DE PINTURA PVA/ACRILICA - Elaborado conforme composição do SINAPI (08/2016) Cód: 72125

A demolição e remoção de estruturas metálicas treliçadas, constituídas por vergalhões e/ou perfis leves de aço, será executada conforme composição do EMOP (08/2025), código 05.002.0065-0, incluindo percentual de 3% referente ao desgaste de ferramentas e Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

EXECUÇÃO

Os serviços serão executados de forma manual e/ou com o auxílio de ferramentas apropriadas, iniciando-se pelo corte, desmonte e liberação das estruturas metálicas de seus pontos de fixação. A desmontagem deverá ocorrer de maneira sequencial e controlada, garantindo a estabilidade das estruturas remanescentes e a segurança dos trabalhadores. Após a remoção, o material metálico será devidamente acondicionado e transportado para local apropriado, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs adequados à atividade. Garantir o isolamento e a sinalização da área durante a execução dos serviços, evitando riscos



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



aos trabalhadores e a terceiros.

Planejar os cortes e desmontagens de forma a evitar quedas de materiais e danos às estruturas existentes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base no **peso efetivamente removido**, devidamente comprovado e aceito pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será o **quilograma (kg)**, já contemplando o acréscimo de **3%** referente ao desgaste de ferramentas e EPIs, conforme composição e critérios estabelecidos pelo **EMOP**, código **05.002.0065-0**.

**3.9 DEMOLICAO E REMOCAO DE ESTRUTURAS METALICAS TRELICADAS DE
VE RGALHOES E/OU PERFIS LEVES DE ACO, MEDIDAS PELO PESO
REMOVIDO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI - Elaboração conforme
composição do EMOP (08/2025) COD: 05.002.0065-0**

Remoção de alambrados de quadras poliesportivas, constituídos por estrutura em tubos de aço galvanizado e tela de arame galvanizado, executada de forma manual, sem reaproveitamento, destinada à desocupação da área e preparo do local para execução de novos serviços, conforme AF_09/2023.

Execução

A remoção será realizada manualmente, com uso de ferramentas adequadas, iniciando-se pela desfixação da tela de arame galvanizado, seguida da retirada dos tubos, postes, escoras e demais elementos de fixação. O serviço será executado de forma controlada, evitando danos às estruturas adjacentes e garantindo a segurança dos trabalhadores. Os materiais removidos serão acondicionados e transportados para local apropriado, conforme normas ambientais vigentes, não sendo permitido o reaproveitamento.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Garantir o isolamento e a sinalização da área durante a execução do serviço.
Evitar impactos que possam comprometer pisos, muretas ou demais elementos existentes.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente correspondente ao alambrado removido e comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²) ou, quando especificado em projeto, por metro linear (m), correspondente ao alambrado completamente removido, com destinação adequada dos resíduos, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

3.10 REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.
AF_09/2023

A demolição de piso de alta resistência será executada de forma **mecanizada, sem** reaproveitamento, elaborada conforme a composição da ORSE (08/2025), código 3240, destinada à liberação da área para execução de novos serviços de piso, infraestrutura ou adequações na edificação.

EXECUÇÃO

Os serviços serão realizados com o emprego de equipamentos mecanizados adequados, promovendo a fragmentação e remoção do piso existente de maneira controlada, de modo a evitar danos às camadas inferiores, às estruturas adjacentes e às instalações existentes. A demolição deverá ocorrer de forma sequencial, garantindo a segurança dos trabalhadores e a estabilidade das áreas remanescentes.

Após a demolição, os resíduos gerados serão **recolhidos, acondicionados, transportados e destinados a local apropriado**, em conformidade com as normas ambientais vigentes, não sendo permitido o reaproveitamento do material demolido.

RECOMENDAÇÕES



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Garantir o **isolamento e a sinalização da área** durante a execução dos serviços, evitando riscos aos trabalhadores e a terceiros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente demolida**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)**, correspondente à área de piso completamente demolida e com destinação adequada dos resíduos, conforme projeto, composição ORSE e normas técnicas aplicáveis.

3.11 DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA - ELABORADO CONFORME COMPOSIÇÃO DA ORSE (08/2025) COD:3240

Demolição de piso de alta resistência existente, realizada conforme composição da ORSE (08/2025), código 3240, destinada à desocupação e preparo da área para execução de novos serviços de piso ou intervenções na edificação.

Execução

A demolição será executada com o uso de ferramentas adequadas, manuais e/ou mecanizadas, conforme a necessidade do serviço, tais como marretas, ponteiros, talhadeiras e equipamentos de impacto. Os trabalhos deverão ser realizados de forma controlada, evitando danos às estruturas adjacentes e às camadas inferiores não previstas para demolição.

Após a demolição, o material resultante será fragmentado, recolhido, acondicionado e transportado para local apropriado, conforme normas ambientais vigentes.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente o uso de EPIs. Minimizar a geração de poeira, ruídos e vibrações durante a execução do serviço. Garantir o isolamento da área durante a execução do serviço e o correto descarte do material demolido.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente demolida e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à área de piso completamente demolida e com os resíduos devidamente destinados, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4 CONSTRUÇÃO DE BOXES

4.1 INFRAESTRUTURA

4.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

Execução de escavação mecanizada para implantação de blocos de coroamento ou sapatas, realizada com retroescavadeira, incluindo as escavações necessárias para acomodação de fôrmas, conforme AF_01/2024, destinada à execução de fundações conforme projeto estrutural.

Execução

A escavação será executada de forma mecanizada, com o emprego de retroescavadeira adequada às dimensões e profundidades previstas em projeto. Os serviços compreenderão a remoção do solo até as cotas estabelecidas, incluindo os volumes adicionais necessários para a instalação das fôrmas.

O fundo da escavação deverá apresentar-se regularizado e nivelado, garantindo as condições adequadas para a execução das etapas subsequentes. Eventuais ajustes finos poderão ser realizados manualmente, quando necessário.

O material escavado será reaproveitado ou transportado para local apropriado, conforme diretrizes do projeto e normas ambientais vigentes.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto à operação de máquinas e equipamentos. Garantir a estabilidade das paredes da escavação, adotando escoramentos ou taludes quando necessário.

Isolar e sinalizar a área durante a execução dos serviços.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o volume efetivamente escavado e devidamente comprovado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro cúbico (m³), correspondente ao volume de solo escavado, conforme dimensões e cotas previstas em projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

A escavação mecanizada para execução de viga baldrame ou sapata corrida será realizada com o uso de **mini-escavadeira**, conforme **AF_01/2024**, incluindo a escavação necessária para a correta instalação das fôrmas, atendendo às dimensões, cotas e níveis estabelecidos em projeto.

EXECUÇÃO

Os serviços serão executados mecanicamente, respeitando o traçado, as larguras, profundidades e alinhamentos definidos em projeto. A escavação deverá garantir fundo regular e nivelado, permitindo o correto posicionamento das fôrmas e a execução dos elementos estruturais. Quando necessário, serão realizados ajustes manuais para acabamento do fundo e das laterais da vala.

O material escavado será destinado conforme orientação da fiscalização, podendo ser reaproveitado em aterros ou removido para local apropriado.

RECOMENDAÇÕES



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs. Garantir o isolamento e a sinalização da área durante a execução dos serviços. Evitar a escavação excessiva, preservando a estabilidade das paredes da vala e do terreno adjacente.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base no **volume efetivamente escavado**, devidamente conferido em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será o **metro cúbico (m³)**, correspondente ao volume de escavação executado conforme projeto e especificações técnicas aplicáveis.

4.1.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Fabricação, montagem e posterior desmontagem de fôrmas para execução de sapata corrida, confeccionadas em madeira serrada com espessura de 25 mm, dimensionadas conforme projeto estrutural, permitindo até 4 utilizações, destinadas à moldagem adequada do concreto e garantia das dimensões e alinhamentos previstos, conforme AF_01/2024.

Execução

As fôrmas serão fabricadas em madeira serrada, cortadas e montadas conforme as dimensões e níveis definidos em projeto estrutural. A montagem compreenderá o posicionamento, prumo, alinhamento e escoramento adequado das peças, assegurando a estanqueidade e a estabilidade durante o lançamento do concreto. Após o período de cura mínima do concreto, as fôrmas serão desmontadas de forma cuidadosa, preservando os elementos para reutilização, quando aplicável.

Recomendações

Utilizar madeira em bom estado, isenta de empenamentos, trincas ou defeitos que comprometam a qualidade da fôrma. Garantir o correto escoramento e travamento das fôrmas, evitando deslocamentos ou



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



deformações durante a concretagem.

Aplicar desmoldante adequado para facilitar a desmontagem e preservar a madeira.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente executada de fôrmas montadas, desmontadas e verificadas em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²) de fôrma, correspondente às superfícies em contato com o concreto, considerando o número de utilizações previstas, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.1.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

A fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame serão executadas em **madeira serrada**, com **espessura de 25 mm**, considerando **até 4 reutilizações**, conforme **AF_01/2024**, destinadas à execução dos serviços de concretagem das vigas baldrame, de acordo com o projeto estrutural.

EXECUÇÃO

Os serviços compreenderão o corte, a montagem, o escoramento, o nivelamento e o alinhamento das fôrmas, garantindo as dimensões, prumo e geometria previstos em projeto. As fôrmas deverão ser devidamente travadas e estanques, de modo a resistir às pressões do concreto fresco, evitando vazamentos e deformações durante a concretagem.

Após o período de cura do concreto, será realizada a desmontagem das fôrmas de forma cuidadosa, preservando os materiais para as reutilizações previstas e garantindo a segurança dos trabalhadores.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Verificar previamente o estado da madeira, garantindo que esteja em condições adequadas de uso, sem empenamentos ou defeitos que comprometam a qualidade do serviço.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente executada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)** de fôrma, correspondente à área de fôrma fabricada, montada, utilizada e desmontada, conforme projeto, AF_01/2024 e normas técnicas aplicáveis.

4.1.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Execução da armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida, utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, destinada à montagem conforme projeto estrutural, em conformidade com AF_01/2024.

Execução

A armação será confeccionada de acordo com os desenhos estruturais, utilizando barras de aço CA-60 de 5 mm, devidamente cortadas, dobradas e posicionadas nos locais indicados. As barras serão unidas por meio de amarrações com arame recozido, garantindo o espaçamento correto entre elas e a conformidade com o detalhamento técnico.

As fôrmas devem estar previamente posicionadas e estabilizadas antes da montagem da armação, assegurando o alinhamento e nivelamento adequados. Todos os cuidados devem ser tomados para que a armação permaneça íntegra até a concretagem.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de barras de aço e ferramentas manuais. Evitar deformações nas barras durante o transporte e montagem. Verificar o correto posicionamento e espaçamento das barras antes da concretagem.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de aço efetivamente montada e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será por quilograma (kg), correspondente ao peso do aço CA-60 de 5 mm utilizado na armação, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.1.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Montagem de armação em **aço CA-50 com diâmetro de 8 mm**, destinada às sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, para absorção dos esforços estruturais do concreto armado, conforme projeto estrutural, AF_01/2024.

Execução

Os ferros serão cortados, dobrados e posicionados conforme o projeto estrutural. As interseções da armação serão fixadas com **arame recozido**, garantindo o cobrimento mínimo necessário, com uso de **espaçadores plásticos ou de concreto**. A montagem será realizada de forma cuidadosa, assegurando a estabilidade da armação antes e durante a concretagem.

Recomendações

Assegurar que a armação esteja de acordo com o projeto estrutural e as normas técnicas vigentes.

Evitar a exposição prolongada das armaduras ao tempo e impedir o contato direto com o solo. Garantir que os espaçadores estejam corretamente posicionados para manutenção do cobrimento de concreto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de **aço CA-50 de 8 mm efetivamente montada**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por **quilograma (kg)** ou, quando especificado em projeto, por **metro linear (m)**, correspondendo à armação devidamente posicionada e fixada, conforme as normas técnicas e especificações do projeto.



4.1.7 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Montagem de armação em aço CA-50 com diâmetro de 10 mm, destinada às sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, para absorção dos esforços estruturais do concreto armado, conforme projeto estrutural, AF_01/2024.

Execução

Os ferros serão cortados, dobrados e posicionados conforme o projeto estrutural. As interseções da armação serão fixadas com arame recozido, garantindo o cobrimento mínimo necessário, com uso de espaçadores plásticos ou de concreto. A montagem será realizada de forma cuidadosa, assegurando a estabilidade da armação antes e durante a concretagem.

Recomendações

Assegurar que a armação esteja de acordo com o projeto estrutural e as normas técnicas vigentes. Evitar a exposição prolongada das armaduras ao tempo e impedir o contato direto com o solo. Garantir que os espaçadores estejam corretamente posicionados para manutenção do cobrimento de concreto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de aço CA-50 efetivamente montada e verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por quilograma (kg) ou, quando especificado em projeto, por metro linear (m), correspondendo à armação devidamente posicionada e fixada, conforme as normas técnicas e especificações do projeto.

4.1.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

A execução do lastro de concreto magro será realizada em espessura de 3 cm, aplicado sobre blocos de coroamento ou sapatas, conforme AF_01/2024, com a finalidade de proporcionar superfície regularizada para a execução das estruturas de concreto armado.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



EXECUÇÃO

O lastro será preparado e aplicado manualmente ou mecanicamente, garantindo homogeneidade, nivelamento e compactação adequada do material. Antes da execução, a superfície dos blocos de coroamento ou sapatas deverá estar limpa, livre de detritos e úmida, de modo a promover boa aderência do concreto magro. A espessura do lastro deverá ser controlada durante a aplicação, mantendo 3 cm uniformes, e evitando falhas ou desníveis que comprometam a execução posterior das estruturas.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs adequados. Garantir o controle da mistura do concreto magro, evitando segregação, vazios e excesso de água.

Proteger o lastro recém-aplicado contra chuvas, intempéries e tráfego até que esteja curado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na área efetivamente executada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será o metro quadrado (m²), correspondente à área de lastro de concreto magro aplicada, com espessura de 3 cm, conforme projeto, AF_01/2024 e normas técnicas aplicáveis.

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

Execução de concreto com resistência característica de 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 (cimento:areia média:brita 1 em massa seca), preparado mecanicamente em betoneira com capacidade de 400 litros, conforme AF_05/2021, destinado à execução de blocos de coroamento, sapatas, vigas baldrame e demais elementos estruturais.

Execução

O concreto será preparado em betoneira de 400 L, respeitando as proporções do traço



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



especificado. Os materiais (cimento, areia média e brita 1) serão dosados em massa seca, misturados uniformemente até obtenção de mistura homogênea. A mistura deverá ser lançada imediatamente após o preparo, evitando segregação e início de endurecimento. O adensamento será realizado conforme necessidade, utilizando vibradores internos ou externos, garantindo a completa ocupação das fôrmas e eliminação de vazios.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear cimento e operar betoneira. Evitar contato do concreto fresco com materiais que possam comprometer a resistência ou aderência.

Garantir que as fôrmas estejam corretamente posicionadas e estabilizadas antes do lançamento do concreto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o volume de concreto efetivamente lançado e devidamente comprovado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro cúbico (m^3), correspondente ao volume de concreto FCK = 25 MPa preparado e lançado conforme traço e especificações do projeto, em conformidade com normas técnicas aplicáveis.

4.1.10 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Lançamento de concreto em estruturas com **uso de baldes**, incluindo **adensamento e acabamento**, conforme projeto estrutural, AF_02/2022.

Execução

O concreto será lançado manualmente com auxílio de baldes, distribuído uniformemente nas formas. O adensamento será realizado com **vibração manual ou mecânica**, garantindo o preenchimento completo das formas e eliminação de vazios.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



O acabamento será realizado conforme especificações do projeto, obtendo-se superfície regular e conforme o padrão exigido.

Recomendações

Assegurar que o concreto seja lançado **de acordo com a especificação do projeto e normas técnicas vigentes.**

Evitar segregação e excesso de água durante o lançamento. Garantir que o acabamento seja realizado antes da perda de trabalhabilidade do concreto e que a superfície seja protegida até o início da cura.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o **volume de concreto efetivamente lançado e compactado**, verificado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **metro cúbico (m³)**, correspondendo ao concreto lançado, adensado e acabado conforme projeto estrutural e normas técnicas aplicáveis.

4.1.11 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

Impermeabilização de superfícies horizontais ou inclinadas, executada com aplicação de emulsão asfáltica em duas demãos, destinada à proteção contra infiltrações e à preservação da estrutura, conforme AF_09/2023.

Execução

A superfície deverá estar limpa, seca e isenta de poeira, óleos ou resíduos que possam comprometer a aderência do produto. A emulsão asfáltica será aplicada em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre elas, garantindo a uniformidade e continuidade da película impermeabilizante. O serviço será executado conforme especificações do fabricante da emulsão e normas técnicas aplicáveis.

Recomendações

Evitar a aplicação em dias de chuva ou com previsão de chuva durante o período de cura.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Utilizar EPIs adequados, como luvas e botas, devido à natureza do produto. Verificar o correto espalhamento e cobertura da emulsão, evitando falhas ou bolhas que comprometam a impermeabilização.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente impermeabilizada e verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície totalmente coberta pelas duas demãos de emulsão asfáltica, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.2 SUPRAESTRUTURA

4.2.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020

A fabricação de fôrmas para pilares e estruturas similares será realizada em **madeira serrada**, com **espessura de 25 mm**, conforme **AF_09/2020**, destinada à execução das estruturas de concreto armado, garantindo **dimensões, prumo e geometria** de acordo com o projeto estrutural.

EXECUÇÃO

Os serviços compreenderão o **corte, montagem, travamento e alinhamento** das fôrmas, de modo a resistir às pressões do concreto fresco, evitando vazamentos e deformações durante a concretagem. As fôrmas deverão ser **verificadas quanto à estanqueidade e resistência**, garantindo segurança durante a execução do concreto.

Após o período de cura do concreto, será realizada a **desmontagem cuidadosa** das fôrmas, preservando os materiais para eventuais reutilizações e assegurando a integridade das estruturas.

RECOMENDAÇÕES



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Verificar previamente a **qualidade da madeira**, evitando empenamentos ou defeitos que comprometam a estabilidade e a geometria da estrutura.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente executada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)** de fôrma, correspondente à área de fôrma fabricada, utilizada e desmontada, conforme projeto, AF_09/2020 e normas técnicas aplicáveis.

4.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Execução da armação de pilares ou vigas de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm, conforme AF_06/2022, destinada à montagem de elementos estruturais de acordo com o projeto.

Execução

A armação será confeccionada seguindo rigorosamente os desenhos estruturais, utilizando barras de aço CA-60 de 5,0 mm, devidamente cortadas, dobradas e posicionadas nos locais indicados. As barras serão unidas por meio de amarrações com arame recozido, respeitando o espaçamento e o posicionamento especificados no projeto estrutural.

As fôrmas devem estar previamente posicionadas e estabilizadas antes da montagem da armação, garantindo alinhamento e nivelamento corretos. Todo o conjunto deverá permanecer íntegro até a concretagem.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de barras de aço e ferramentas manuais. Evitar deformações nas barras durante o transporte e montagem.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Verificar o correto posicionamento, espaçamento e sobreposição das barras antes da concretagem.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de aço efetivamente montada e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por quilograma (kg), correspondente ao peso do aço CA-60 de 5,0 mm utilizado na armação, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Montagem de armação em **aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm**, destinada a pilares e vigas de estruturas convencionais de concreto armado, conforme projeto estrutural, AF_06/2022.

Execução

Os ferros serão cortados, dobrados e posicionados conforme o projeto estrutural. As interseções da armação serão fixadas com **arame recozido**, garantindo o cobrimento mínimo necessário, com uso de **espaçadores plásticos ou de concreto**. A montagem será realizada de forma cuidadosa, assegurando a estabilidade da armação antes e durante a concretagem.

Recomendações

Assegurar que a armação esteja de acordo com o projeto estrutural e as normas técnicas vigentes.

Evitar a exposição prolongada das armaduras ao tempo e impedir o contato direto com o solo. Garantir que os espaçadores estejam corretamente posicionados para manutenção do cobrimento de concreto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de **aço CA-50 de 10,0 mm efetivamente montada**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será por **quilograma (kg)** ou, quando especificado em projeto, por **metro linear (m)**, correspondendo à armação devidamente posicionada e fixada, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

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

Preparo e fornecimento de concreto com resistência característica $f_{ck} = 25$ MPa, utilizando traço 1:2,3:2,7 (massa seca de cimento:areia média:brita 1), executado com betoneira de 400 L, destinado à execução de estruturas de concreto armado, conforme AF_05/2021.

Execução

Os materiais (cimento, areia média, brita 1 e água) serão dosados em conformidade com o traço especificado.

O concreto será preparado mecanicamente em betoneira de 400 L, assegurando homogeneidade e trabalhabilidade adequada para o lançamento. O lançamento deverá ser realizado de forma contínua ou controlada, evitando segregação e mantendo a integridade da mistura até o adensamento e cura.

Recomendações

Utilizar materiais limpos e isentos de impurezas que possam comprometer a qualidade do concreto.

Respeitar o tempo máximo de transporte e lançamento após a mistura para garantir a trabalhabilidade.

Aplicar adensamento adequado com vibradores ou outros equipamentos, garantindo a eliminação de vazios e bolhas de ar.

Manter cura adequada conforme normas técnicas para atingir a resistência especificada.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o volume de concreto efetivamente preparado e lançado, verificado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será por metro cúbico (m^3), correspondente ao concreto entregue e compactado conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.2.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

O **lançamento de concreto em estruturas** será realizado por meio de **baldes**, incluindo o **adensamento e acabamento**, conforme **AF_02/2022**, destinado à correta execução das estruturas de concreto armado de acordo com o projeto estrutural.

EXECUÇÃO

O concreto será lançado manualmente, utilizando **baldes apropriados**, garantindo distribuição uniforme do material dentro das fôrmas. Será realizado o **adensamento manual**, por meio de vibradores manuais ou ferramentas adequadas, assegurando a eliminação de vazios, bolhas de ar e boa compactação do concreto. Após o adensamento, será feito o **acabamento superficial** conforme especificações do projeto, garantindo regularidade, nivelamento e acabamento adequado da superfície.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Controlar o **tempo de pega e transporte do concreto**, evitando segregação ou endurecimento prematuro durante o lançamento. Proteger a estrutura recém-concretada contra **chuvas, intempéries ou tráfego** até a cura adequada do material.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente concretada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro cúbico (m^3)** de concreto lançado, adensado e acabado, conforme projeto, AF_02/2022 e normas técnicas aplicáveis.



4.3 PAREDE/REVESTIMENTOS/PINTURAS

4.3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Execução de alvenaria de vedação utilizando blocos cerâmicos furados na horizontal, com dimensões de 14x19x39 cm e espessura de 14 cm, com argamassa de assentamento preparada em betoneira, conforme AF_12/2021, destinada à construção de paredes internas e externas de vedação.

Execução

Os blocos cerâmicos serão assentados em fiadas horizontais, utilizando argamassa preparada mecanicamente em betoneira. A aplicação deverá respeitar o prumo, o nivelamento e a regularidade das juntas, garantindo alinhamento e estabilidade da alvenaria. A argamassa será preparada em betoneira, seguindo as proporções indicadas no projeto ou especificações técnicas, assegurando homogeneidade e consistência adequada para assentamento.

Após o assentamento, as superfícies deverão ser regularizadas, com eventuais ajustes feitos manualmente para corrigir desalinhamentos ou irregularidades.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de blocos e argamassa. Evitar o deslocamento ou queda de blocos durante a execução. Garantir a estabilidade da alvenaria durante o período de cura da argamassa e o isolamento da área durante o serviço.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente executada e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície de alvenaria de blocos cerâmicos completamente assentada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.3.2 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

Aplicação de **chapisco em alvenarias e estruturas de concreto internas**, realizado com **colher de pedreiro**, utilizando argamassa **traço 1:3 (cimento:areia)** preparada em **betoneira de 400 L**, conforme projeto e AF_10/2022.

Execução

A argamassa será preparada na **betoneira de 400 L**, garantindo homogeneidade na mistura.

O chapisco será aplicado manualmente com **colher de pedreiro**, cobrindo uniformemente a superfície da alvenaria ou concreto. A execução deve assegurar aderência adequada ao substrato, evitando falhas ou descolamentos, e mantendo espessura uniforme conforme especificação do projeto.

Recomendações

Assegurar que a superfície esteja limpa, úmida e livre de poeira, óleo ou resíduos soltos antes da aplicação do chapisco. Evitar aplicação em condições de chuva ou vento excessivo que possam comprometer a aderência da argamassa. Garantir homogeneidade da mistura e aplicação cuidadosa para cobertura completa da superfície.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **área efetivamente revestida com chapisco**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por **metro quadrado (m²)**, correspondendo à superfície devidamente chapiscada, conforme normas técnicas e especificações do projeto.



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

Aplicação de massa única em argamassa com traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), preparada manualmente e aplicada manualmente em paredes internas com área superior a 10 m², com espessura média de 10 mm, utilizando taliscas para regularização, conforme AF_03/2024.

Execução

A argamassa será preparada manualmente, misturando cimento, cal e areia na proporção especificada, garantindo homogeneidade da massa. A aplicação será realizada manualmente sobre as paredes internas, com uso de taliscas para controle da espessura e regularidade da superfície. O acabamento deverá ser uniforme, respeitando os níveis, prumos e alinhamentos definidos no projeto.

Recomendações

Garantir que a superfície esteja limpa, úmida e isenta de poeira ou resíduos soltos antes da aplicação da argamassa. Evitar aplicação em condições adversas de temperatura ou vento excessivo que possam comprometer a cura. Manter cura adequada da argamassa, preservando a integridade e aderência do revestimento.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente revestida e verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície de paredes internas revestidas com argamassa aplicada e regularizada conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

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



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A aplicação de **fundo selador acrílico** será realizada de forma **manual**, com **uma demão**, conforme AF_04/2023, destinada à preparação de paredes para a execução de acabamentos posteriores, garantindo uniformidade e aderência da pintura.

EXECUÇÃO

O fundo selador será aplicado manualmente com rolo, pincel ou trincha, de maneira uniforme sobre toda a superfície da parede. Antes da aplicação, a superfície deverá estar limpa, seca, isenta de pó, gordura ou resíduos soltos, assegurando a correta penetração e aderência do selador. A aplicação deverá garantir cobertura completa, evitando falhas ou manchas que comprometam os acabamentos subsequentes.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs adequados, como luvas e óculos de proteção. Evitar aplicação em condições de **chuva, umidade excessiva ou exposição direta ao sol**, garantindo secagem adequada do produto. Manter o ambiente ventilado durante a aplicação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente coberta**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)** de parede recebendo a demão de fundo selador, conforme projeto, AF_04/2023 e normas técnicas aplicáveis.

4.3.5 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024

Execução da aplicação manual de massa acrílica em paredes externas de edificações, realizada em duas demãos, conforme AF_03/2024, destinada ao preparo e acabamento das superfícies para pintura ou revestimento final.

Execução

A massa acrílica será aplicada manualmente, utilizando desempenadeiras e espátulas



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



apropriadas, em duas demãos consecutivas, respeitando o tempo de secagem entre elas conforme recomendação do fabricante.

O preparo da superfície deverá incluir limpeza, remoção de partículas soltas e regularização das imperfeições, garantindo boa aderência da massa.

A aplicação deve resultar em superfícies lisas, uniformes e niveladas, prontas para pintura ou revestimento posterior.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto ao uso de EPIs como luvas e óculos de proteção. Evitar a aplicação em dias chuvosos ou com exposição direta ao sol intenso, garantindo cura adequada da massa.

Manter a área isolada durante a execução do serviço.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente coberta e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície externa de parede com as duas demãos de massa acrílica aplicadas, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4.3.6 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Aplicação de **tinta látex acrílica premium** em paredes, com **duas demãos**, realizada manualmente, conforme projeto e AF_04/2023.

Execução

As superfícies a serem pintadas deverão estar limpas, secas e regularizadas, livres de poeira, gordura ou resíduos soltos.

A tinta será aplicada manualmente com **rolo, pincel ou trincha**, garantindo cobertura uniforme e acabamento liso.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Serão aplicadas **duas demãos**, respeitando o intervalo de secagem recomendado pelo fabricante entre cada demão.

Recomendações

Assegurar que a superfície esteja preparada e que a primeira demão esteja completamente seca antes da aplicação da segunda. Evitar aplicação em condições de umidade excessiva, chuva ou calor intenso que comprometam a aderência e o acabamento da tinta.

Proteger pisos, rodapés, esquadrias e outros elementos que não serão pintados, evitando respingos e manchas.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **área efetivamente pintada com as duas demãos**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por **metro quadrado (m²)**, correspondendo à superfície devidamente pintada e acabada, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

4.3.7 BANCADA DE CONCRETO APOIADA EM PAREDES - Elaborada conforme composição do SUDECAP (04/2025) COD:18.08.05

Execução de bancada de concreto apoiada em paredes, conforme composição e especificações do SUDECAP (04/2025, COD: 18.08.05), destinada a ambientes internos ou externos, garantindo resistência, durabilidade e acabamento adequado.

Execução

A bancada será moldada diretamente sobre as paredes de apoio, respeitando dimensões e níveis previstos no projeto.

O concreto será dosado e preparado conforme as normas técnicas e, se necessário, adensado com vibradores manuais ou mecânicos para evitar vazios. Após o lançamento, o concreto será nivelado, regularizado e curado adequadamente, garantindo resistência e acabamento uniforme.

Recomendações

Garantir que as paredes de apoio estejam limpas, niveladas e aptas a receber a bancada.



Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Evitar aplicação em condições de **chuva intensa ou ventos fortes**, protegendo o contrapiso



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



recém-aplicado até a cura inicial.

Garantir cura adequada da argamassa, mantendo **superfície úmida** conforme necessidade para evitar fissuras e retrações.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente executada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)** de contrapiso aplicado, com espessura de 3 cm, conforme projeto, AF_07/2021 e normas técnicas aplicáveis.

4.4.2 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

Execução de piso interno em granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, incluindo preparação da mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, quatro polimentos com politriz, estucamento, selador e aplicação de cera, conforme AF_06/2022, destinado ao acabamento final de ambientes internos.

Execução

O piso será preparado misturando os materiais na betoneira, respeitando as proporções indicadas no projeto ou especificações do fabricante. A aplicação do piso será realizada de forma uniforme, respeitando o nivelamento e alinhamento das superfícies, com execução de juntas conforme necessidade. Após a aplicação, o piso receberá quatro polimentos consecutivos com politriz, seguido de estucamento, aplicação de selador e finalização com cera, garantindo superfície lisa, uniforme e acabamento de alta qualidade.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto ao manuseio de ferramentas e produtos químicos.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Evitar tráfego de pessoas durante a execução e cura do piso.
Assegurar proteção das superfícies e controle da poeira durante os polimentos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente executada e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície de piso interno completamente executada, incluindo todos os processos descritos (mistura, aplicação, polimentos, estucamento, selador e cera), conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

5 REFORMA GERAL – COBERTURA

5.1.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELIÇAS, COM PINTURA (COBERTURA), INCLUSO IÇAMENTO.

Fabricação e instalação de **estrutura metálica em tesouras ou treliças**, incluindo **pintura de proteção e acabamento e içamento**, conforme projeto estrutural.

Execução

As tesouras ou treliças serão fabricadas em oficina, seguindo rigorosamente as dimensões, cortes, soldas e detalhes do projeto estrutural. Após a fabricação, será realizada a **pintura de proteção**, garantindo cobertura uniforme e resistência à corrosão. A estrutura será transportada para o local da obra e instalada com **içamento seguro**, utilizando equipamentos adequados, garantindo alinhamento, nivelamento e fixação correta das peças.

Recomendações

Assegurar que todos os elementos estejam de acordo com o projeto estrutural e normas técnicas vigentes.

Evitar danos à pintura durante transporte e montagem.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Garantir segurança de trabalhadores e terceiros durante o içamento e instalação, utilizando todos os EPIs e procedimentos de segurança recomendados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de estrutura metálica fabricada, pintada e instalada**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **quilograma (kg)** ou, quando especificado em projeto, por **metro linear (m)**, correspondendo à estrutura completamente instalada e finalizada, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

5.1.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELIÇAS, COM PINTURA (VIGA TRELIÇA), INCLUSO IÇAMENTO.

Execução de estrutura metálica composta por tesouras ou treliças, incluindo fabricação, pintura e instalação no local, com içamento dos elementos estruturais, destinada a suportar cargas conforme projeto estrutural.

Execução

As treliças ou tesouras serão confeccionadas em oficina, conforme dimensões e especificações do projeto — estrutural, — utilizando — perfis metálicos adequados. Após a fabricação, será aplicada pintura de proteção anticorrosiva, de acordo com normas técnicas.

A instalação será realizada no local, com içamento mecânico ou manual, garantindo posicionamento correto, alinhamento, prumo e fixação segura das peças.

Recomendações

Garantir que todos os elementos metálicos estejam livres de imperfeições, ferrugem ou deformações antes da pintura e instalação. Utilizar equipamentos de içamento adequados, obedecendo às normas de segurança do trabalho. Verificar alinhamento, nivelamento e fixação conforme projeto antes de liberar a estrutura para carga.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando a quantidade de estrutura metálica fabricada e instalada, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por quilograma (kg) ou metro linear (m), conforme especificações do projeto, incluindo todos os elementos metálicos, pintura e içamento.

5.1.3 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019

A execução da **trama de aço composta por terças** será realizada para **telhados de até 2 águas**, destinada a suportar **telhas onduladas de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica**, incluindo o **transporte vertical do material**, conforme AF_07/2019.

EXECUÇÃO

As terças de aço serão posicionadas e fixadas de acordo com o projeto estrutural, garantindo **alinhamento, prumo e espaçamento correto**. O transporte vertical do material será realizado de forma segura, evitando danos à estrutura, aos materiais e garantindo a integridade dos trabalhadores. A montagem deverá assegurar **rigidez e estabilidade da estrutura**, suportando o peso das telhas a serem instaladas.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme as normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Verificar previamente a **qualidade do aço** e a correta fixação das terças, evitando deformações ou falhas na estrutura do telhado. Garantir isolamento da área durante a execução, prevenindo riscos a terceiros e trabalhadores.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será o **quilo (kg)**, correspondente ao peso das terças de aço instaladas, incluindo transporte vertical, conforme projeto, AF_07/2019 e normas técnicas aplicáveis.

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

Execução de telhamento com telhas de aço ou alumínio, espessura de 0,5 mm, em coberturas com até 2 águas, incluindo o içamento das telhas, conforme AF_07/2019, destinado à cobertura de edificações.

Execução

O telhamento será realizado com telhas de aço ou alumínio, posicionadas de acordo com o projeto estrutural e o alinhamento da cobertura. O içamento das telhas será feito utilizando equipamentos e técnicas adequadas, garantindo a segurança dos trabalhadores e a integridade das telhas. As telhas serão fixadas aos elementos de apoio (caibros, ripas ou estrutura metálica) com os parafusos ou sistemas de fixação especificados no projeto.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto ao içamento e fixação das telhas. Garantir o isolamento da área durante a execução e evitar quedas de materiais. Verificar o alinhamento, sobreposição e nivelamento das telhas durante a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente coberta e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à área de telhado completamente instalada com telhas de aço ou alumínio, incluindo içamento e fixação, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



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

Fabricação e instalação de **calha em chapa de aço galvanizado nº 24**, com **desenvolvimento de 33 cm**, incluindo o **transporte vertical**, conforme projeto e AF_07/2019.

Execução

A calha será fabricada conforme medidas e perfil especificados em projeto. O transporte vertical será realizado de forma segura, utilizando equipamentos adequados, garantindo integridade da calha e segurança dos trabalhadores. A instalação será feita alinhada, nivelada e fixada corretamente às estruturas de apoio, garantindo escoamento eficiente da água pluvial.

Recomendações

Assegurar que a calha esteja de acordo com o projeto estrutural e normas técnicas vigentes.

Evitar deformações ou danos durante transporte e instalação. Garantir a segurança dos trabalhadores durante o içamento e fixação da calha, utilizando todos os EPIs recomendados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de calha efetivamente instalada e fixada**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por **metro linear (m)**, correspondendo à calha instalada conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

5.1.6 PLATIBANDA EM ACM - INCLUSO ESTRUTURA E MÃO DE OBRA

Execução de platibanda em painéis de ACM (Alumínio Composto), incluindo toda a estrutura de suporte e mão de obra para instalação, destinada ao acabamento e proteção do perímetro de cobertura ou fachada.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Execução

A platibanda será confeccionada com painéis de ACM de acordo com o projeto, cortados, alinhados e fixados sobre a estrutura de suporte adequada (metal ou madeira), garantindo estabilidade e estética.

A instalação incluirá fixação segura dos painéis, alinhamento, nivelamento e acabamento das juntas, respeitando tolerâncias do projeto e normas técnicas.

Recomendações

Garantir que a estrutura de suporte esteja nivelada, limpa e resistente para suportar os painéis de ACM.

Evitar danos aos painéis durante o manuseio e instalação.

Assegurar uso de EPIs e adoção de normas de segurança durante todo o processo.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando a área efetivamente instalada de platibanda, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro linear (m), incluindo painéis, estrutura de suporte e mão de obra, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

6 REFORMA GERAL - PAREDES E PAINÉS

6.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

Execução de platibanda em painéis de ACM (Alumínio Composto), incluindo toda a estrutura de suporte e mão de obra para instalação, destinada ao acabamento e proteção do perímetro de cobertura ou fachada.

Execução

A platibanda será confeccionada com painéis de ACM de acordo com o projeto, cortados, alinhados e fixados sobre a estrutura de suporte adequada (metal ou madeira), garantindo



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



estabilidade e estética.

A instalação incluirá fixação segura dos painéis, alinhamento, nivelamento e acabamento das juntas, respeitando tolerâncias do projeto e normas técnicas.

Recomendações

Garantir que a estrutura de suporte esteja nivelada, limpa e resistente para suportar os painéis de ACM.

Evitar danos aos painéis durante o manuseio e instalação.

Assegurar uso de EPIs e adoção de normas de segurança durante todo o processo.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando a área efetivamente instalada de platibanda, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro linear (m), incluindo painéis, estrutura de suporte e mão de obra, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

6.2 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

A execução de **alvenaria de vedação** será realizada com **blocos vazados de concreto aparente**, dimensões **14 x 19 x 39 cm** e **espessura de 14 cm**, assentados com **argamassa preparada mecanicamente em betoneira**, conforme **AF_12/2021**, destinada à construção de paredes de vedação, com resistência e alinhamento de acordo com o projeto.

EXECUÇÃO

Os blocos serão assentados sobre **base limpa, nivelada e previamente umedecida**, utilizando argamassa preparada mecanicamente na betoneira, garantindo **homogeneidade e consistência** da mistura.

O alinhamento, prumo e nivelamento das fiadas deverão ser verificados continuamente, mantendo **regularidade** e **estabilidade** da alvenaria.

As juntas deverão ser **uniformes e bem preenchidas**, garantindo aderência adequada entre os blocos e resistência da parede.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Evitar assentamento em condições de **chuva intensa ou vento forte**, protegendo a alvenaria recém-executada até a cura inicial da argamassa. Verificar previamente a **qualidade dos blocos e argamassa**, garantindo ausência de trincas ou defeitos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente executada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)** de parede de vedação executada com blocos de concreto, conforme projeto, AF_12/2021 e normas técnicas aplicáveis.

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

Execução de aplicação manual de massa única em argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia), preparada manualmente, aplicada em paredes internas de ambientes com área maior que 10 m², com espessura de 10 mm e utilização de taliscas, conforme AF_03/2024, destinada ao revestimento interno de paredes.

Execução

A argamassa será preparada manualmente, homogeneizando cimento, cal e areia na proporção 1:2:8, até obtenção de massa consistente e uniforme. A aplicação será realizada manualmente, em camadas contínuas, utilizando desempenadeiras e taliscas para garantir a espessura uniforme de 10 mm e o correto nivelamento da superfície. O acabamento final deverá apresentar superfície regular, pronta para pintura ou revestimento posterior.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto ao manuseio da argamassa e ferramentas manuais.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Evitar aplicação em superfícies sujas ou com umidade excessiva. Garantir isolamento da área durante a execução e permitir cura adequada da argamassa antes de qualquer interferência.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente executada e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície de parede interna com aplicação completa da massa única, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

7 REFORMA GERAL - PINTURA E REVESTIMENTO

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

Aplicação de **fundo selador acrílico** em paredes, realizada manualmente, com **uma demão**, conforme projeto e AF_04/2023.

Execução

A superfície a ser pintada deverá estar limpa, seca e regularizada, livre de poeira, gordura ou resíduos soltos. O fundo selador será aplicado manualmente com **rolo, pincel ou trincha**, cobrindo uniformemente toda a superfície. A aplicação deverá garantir penetração adequada na parede, promovendo uniformidade e preparo para a pintura subsequente.

Recomendações

Assegurar que a superfície esteja devidamente limpa e seca antes da aplicação. Evitar aplicação em condições de umidade excessiva ou chuva. Proteger pisos, rodapés, esquadrias e outros elementos que não receberão o fundo selador, evitando respingos e manchas.

Critério de Medição e Pagamento



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A medição será realizada mensalmente, considerando a **área efetivamente aplicada com fundo selador**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por **metro quadrado (m²)**, correspondendo à superfície devidamente preparada, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

7.2 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024

Aplicação de massa acrílica sobre paredes externas de residências, executada manualmente em duas demãos, destinada à proteção e acabamento das superfícies, conforme AF_03/2024.

Execução

A superfície deverá estar limpa, seca e isenta de poeira, resíduos ou imperfeições que comprometam a aderência da massa. A massa acrílica será aplicada manualmente em duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre elas, garantindo uniformidade, regularidade e cobertura completa da parede. O acabamento final deve proporcionar superfície lisa e uniforme, conforme projeto arquitetônico e recomendações do fabricante.

Recomendações

Evitar aplicação em dias de chuva ou umidade excessiva.
Utilizar EPIs adequados, como luvas e óculos de proteção.
Garantir que a superfície esteja preparada corretamente, evitando bolhas, fissuras ou deslocamentos futuros.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando a área efetivamente revestida e verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície totalmente coberta pelas duas demãos de massa acrílica, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



7.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

A aplicação de **pintura látex acrílica premium** será realizada de forma **manual**, com **duas demãos**, conforme **AF_04/2023**, destinada ao acabamento final de paredes, garantindo **uniformidade, cobertura e aderência** do revestimento.

EXECUÇÃO

A pintura será aplicada manualmente utilizando **rolo, pincel ou trincha**, garantindo **cobertura completa e uniforme** da superfície. Antes da aplicação, a parede deverá estar **limpa, seca e livre de poeira, gordura ou resíduos soltos**, assegurando **aderência adequada** da tinta. A primeira demão será aplicada de maneira uniforme, aguardando o **tempo de secagem recomendado pelo fabricante** antes da aplicação da segunda demão.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados, como luvas e óculos de proteção.

Evitar aplicação em condições de **chuva, umidade excessiva ou exposição direta ao sol**, garantindo **secagem adequada e qualidade** do acabamento. Manter o ambiente **ventilado** durante a aplicação para facilitar a secagem e reduzir a exposição a vapores da tinta.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente pintada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)** de parede recebendo as duas demãos de pintura, conforme projeto, AF_04/2023 e normas técnicas aplicáveis.



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

Execução de revestimento cerâmico em paredes internas, utilizando placas esmaltadas de dimensões 33x45 cm, aplicadas na altura total das paredes, conforme AF_02/2023_PE, destinado ao acabamento interno de ambientes.

Execução

As placas cerâmicas serão assentadas sobre paredes previamente preparadas, limpas e regularizadas, com argamassa adequada para assentamento. A aplicação será realizada de forma contínua, respeitando o nivelamento, prumo e alinhamento das juntas entre as placas. Após o assentamento, as juntas serão rejuntadas com argamassa específica, garantindo acabamento uniforme e estético.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio das placas cerâmicas e ferramentas de assentamento. Evitar a aplicação em superfícies sujas ou úmidas. Manter a área isolada durante a execução e permitir o tempo de cura adequado do rejuntamento antes do uso do ambiente.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente revestida e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície de parede interna com placas cerâmicas aplicadas na altura total, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

8 REFORMA GERAL – ESQUADRIAS



8.1 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Fornecimento e instalação de **porta de alumínio de abrir com lambril**, incluindo **guarnição e fixação com parafusos**, conforme projeto e AF_12/2019.

Execução

A porta será fornecida conforme dimensões, perfil e acabamento especificados em projeto.

A instalação será realizada com alinhamento, nivelamento e fixação correta utilizando **parafusos adequados**, garantindo funcionamento perfeito das folhas e da guarnição. O lambril será posicionado corretamente, assegurando vedação, estabilidade e acabamento conforme projeto.

Recomendações

Assegurar que a porta esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes. Evitar danos ao alumínio durante transporte e instalação. Garantir que a guarnição esteja corretamente posicionada e que a porta abra e feche sem interferências.

Proteger a porta contra impactos ou riscos até a entrega definitiva.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de portas efetivamente fornecidas e instaladas**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo à porta **completa, instalada e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

8.2 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Execução de alambrado para quadra poliesportiva, com estrutura metálica composta por montantes, travessas e escoras em tubos de aço galvanizado, e tela de arame galvanizado, fio 14 BWG, malha quadrada 5x5 cm, destinado à delimitação da quadra e segurança do espaço, conforme AF_03/2021. A instalação será realizada excluindo muretas, quando existentes.

Execução

Os montantes, travessas e escoras serão fixados no solo de forma vertical e alinhada, garantindo estabilidade e prumo da estrutura. A tela de arame galvanizado será esticada e fixada nos montantes e travessas, garantindo uniformidade e resistência ao tensionamento. O serviço será executado manualmente, utilizando ferramentas adequadas, respeitando dimensões e alinhamentos definidos no projeto.

Recomendações

Garantir que os tubos e a tela estejam livres de defeitos, ferrugem ou deformações antes da instalação.

Utilizar EPIs adequados durante toda a execução. Assegurar o correto alinhamento, nivelamento e fixação da estrutura para evitar deslocamentos ou folgas.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando a extensão do alambrado efetivamente instalado, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro linear (m), correspondente à estrutura completa, incluindo tubos, travessas, escoras e tela, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

8.3 PORTAO DE FERRO EM BARRA 1/2", COM REQUADRO

A execução de **portão de ferro** será realizada em **barra de ferro de 1/2"**, incluindo **requadros**, destinado ao fechamento de vãos de acesso ou delimitação de áreas, garantindo **resistência, segurança e estética** da estrutura.

EXECUÇÃO



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



O portão será confeccionado conforme projeto, com corte, dobra e soldagem das barras, garantindo **alinhamento, prumo e dimensões corretas**. O requadro deverá ser devidamente montado e soldado, assegurando rigidez e estabilidade do portão.

Após a montagem, a estrutura será lixada e preparada para **acabamento final**, caso previsto em projeto, como pintura ou galvanização.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs**, incluindo luvas e óculos de proteção. Garantir isolamento da área durante a execução, prevenindo riscos a trabalhadores e terceiros. Verificar previamente a **qualidade do material**, assegurando ausência de trincas ou defeitos nas barras de ferro.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente executada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição poderá ser por **metro linear (ml)** ou **unidade (un)** do portão instalado, conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

8.4 JANELA DE AÇO, DE ENROLAR, RAIADA, LARGA COM ACABAMENTO GALVANIZADO NATURAL (REFERÊNCIA 74136/003 - SINAPI 11/2019)

Execução de instalação de janela de aço de enrolar, modelo raiado e largo, com acabamento galvanizado natural, conforme referência 74136/003 – SINAPI 11/2019, destinada à vedação, iluminação e ventilação de ambientes.

Execução

A janela será posicionada em vãos previamente preparados, garantindo nivelamento, prumo e alinhamento corretos.

O enquadramento da janela será fixado à alvenaria com elementos de fixação adequados, de acordo com as recomendações do fabricante e normas técnicas.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Após a fixação, será verificado o funcionamento correto do sistema de enrolar, garantindo abertura, fechamento e travamento adequados.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear peças metálicas e ferramentas de fixação. Evitar deformações ou danos ao acabamento galvanizado durante o transporte e instalação. Garantir a estabilidade da área durante a instalação e o correto isolamento do espaço.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de janelas instaladas e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada janela de aço de enrolar, raiada e larga instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

8.5 PORTA DE AÇO CHAPA 24, DE ENROLAR, RAIADA, LARGA COM ACABAMENTO GALVANIZADO NATURAL

Fornecimento e instalação de **porta de aço chapa 24, de enrolar, raiada**, em tamanho largo, com **acabamento galvanizado natural**, conforme projeto.

Execução

A porta será fornecida conforme dimensões, tipo de chapa e acabamento especificados em projeto.

A instalação será realizada com **alinhamento, nivelamento e fixação adequada**, garantindo o correto funcionamento do enrolamento.

Todos os mecanismos e trilhos serão posicionados corretamente, assegurando operação suave, segurança e durabilidade da porta.

Recomendações

Assegurar que a porta esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes. Evitar danos à chapa galvanizada durante transporte, armazenamento e instalação. Garantir que a porta abra e feche sem interferências e que os mecanismos estejam lubrificados e



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



protegidos.

Proteger a porta contra impactos até a entrega definitiva.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de portas de aço efetivamente fornecidas e instaladas**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo à porta **completa, instalada e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

9 REFORMA GERAL – PISO

9.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022

Execução de passeio ou piso em concreto armado, moldado diretamente no local, com acabamento convencional e espessura de 6 cm, destinado à circulação de pedestres, conforme AF_08/2022.

Execução

O concreto será preparado e lançado no local (in loco), com traço adequado para garantir resistência, durabilidade e trabalhabilidade.

O piso será armado com armação adequada para o controle de fissuração e reforço estrutural. Após o lançamento, o concreto será regularizado e acabado de forma convencional, garantindo superfície nivelada e uniforme.

Será realizado o devido controle de cura do concreto para atingir a resistência especificada.

Recomendações

Garantir que a base ou subleito esteja limpa, compactada e nivelada antes do lançamento do concreto.

Evitar adição excessiva de água que possa comprometer a resistência ou acabamento.



Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Evitar aplicação em condições de **chuva, ventos fortes ou superfícies úmidas**, protegendo o contrapiso recém-aplicado até a cura inicial.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Garantir cura adequada da argamassa, mantendo **superfície úmida conforme necessidade** para evitar fissuras e retrações.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **área efetivamente executada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro quadrado (m²)** de contrapiso aplicado, com espessura de 2 cm, conforme projeto, AF_07/2021 e normas técnicas aplicáveis.

9.3 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

Execução de piso interno em granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, incluindo preparação da mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, quatro polimentos com politriz, estucamento, selador e aplicação de cera, conforme AF_06/2022, destinado ao acabamento final de ambientes internos.

Execução

O piso será preparado misturando os materiais na betoneira, respeitando as proporções indicadas no projeto ou especificações do fabricante. A aplicação do piso será realizada de forma uniforme, respeitando o nivelamento e alinhamento das superfícies, com execução de juntas conforme necessidade. Após a aplicação, o piso receberá quatro polimentos consecutivos com politriz, seguido de estucamento, aplicação de selador e finalização com cera, garantindo superfície lisa, uniforme e acabamento de alta qualidade.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto ao manuseio de ferramentas e produtos químicos. Evitar tráfego de pessoas durante a execução e cura do piso. Assegurar proteção das superfícies e controle da poeira durante os polimentos.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente executada e devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície de piso interno completamente executada, incluindo todos os processos descritos (mistura, aplicação, polimentos, estucamento, selador e cera), conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

9.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE

Fornecimento e aplicação de revestimento cerâmico esmaltado para piso, com placas de 35x35 cm, em ambientes com área superior a 10 m², conforme projeto e AF_02/2023_PE.

Execução

O contrapiso deverá estar regularizado, limpo e seco, livre de pó, óleo ou resíduos soltos.

O assentamento será realizado com argamassa colante adequada, posicionando as placas de forma alinhada e nivelada, garantindo junta uniforme entre elas. O rejuntamento será executado após a cura da argamassa, utilizando rejunte compatível, com acabamento liso e uniforme. Serão tomadas medidas para evitar desníveis, falhas ou lascamentos das placas durante a aplicação.

Recomendações

Assegurar que a superfície esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes. Evitar aplicação em condições de umidade excessiva. Proteger o piso recém-assentado até a cura completa da argamassa e rejunte, evitando tráfego ou impactos que comprometam o acabamento.

Critério de Medição e Pagamento



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A medição será realizada mensalmente, considerando a área efetivamente revestida com cerâmica, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondendo à superfície devidamente assentada e acabada, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

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

Execução de pintura de piso com tinta acrílica, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo a preparação do fundo, destinada à proteção, sinalização e acabamento da superfície, conforme AF_05/2021.

Execução

O piso deverá estar limpo, seco e isento de poeira, resíduos oleosos ou soltos. Será aplicado fundo preparador adequado à superfície, seguido da aplicação de duas demãos de tinta acrílica, respeitando o tempo de secagem entre elas. A pintura deverá ser uniforme, contínua e sem falhas, garantindo cobertura completa da área prevista.

Recomendações

Evitar aplicação em condições de chuva ou umidade excessiva.
Utilizar EPIs adequados, como luvas e óculos de proteção.
Proteger áreas adjacentes para evitar respingos ou manchas indesejadas.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando a área efetivamente pintada, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro quadrado (m²), correspondente à superfície do piso completamente revestida com as duas demãos de tinta acrílica, incluindo o fundo preparador, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



10 REFORMA GERAL - LOUÇAS E METAIS

10.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Execução do fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado convencional, destinado a pessoas com deficiência, sem furo frontal, em louça branca, sem assento, conforme AF_01/2020, para uso em sanitários acessíveis.

Execução

O vaso sanitário será fornecido conforme especificações técnicas, acondicionado e transportado ao local de instalação. A instalação será realizada em piso e paredes previamente preparados, garantindo nivelamento, prumo e alinhamento corretos. O vaso será conectado à rede de esgoto e à rede de água conforme normas técnicas vigentes, assegurando estanqueidade e funcionamento adequado. Serão observados os requisitos de acessibilidade e conforto para, conforme normas ABNT aplicáveis.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de louças sanitárias e ferramentas de instalação. Evitar impactos que possam danificar a louça durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a execução do serviço.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de vasos sanitários efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada vaso sanitário sifonado convencional para fornecido e instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**10.2 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO
FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF_01/2020**

Execução do fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado convencional, destinado a pessoas com deficiência, sem furo frontal, em louça branca, sem assento, conforme AF_01/2020, para uso em sanitários acessíveis.

Execução

O vaso sanitário será fornecido conforme especificações técnicas, acondicionado e transportado ao local de instalação. A instalação será realizada em piso e paredes previamente preparados, garantindo nivelamento, prumo e alinhamento corretos. O vaso será conectado à rede de esgoto e à rede de água conforme normas técnicas vigentes, assegurando estanqueidade e funcionamento adequado. Serão observados os requisitos de acessibilidade e conforto para, conforme normas ABNT aplicáveis.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de louças sanitárias e ferramentas de instalação. Evitar impactos que possam danificar a louça durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a execução do serviço.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de vasos sanitários efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada vaso sanitário sifonado convencional para fornecido e instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**10.3 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E
INSTALACAO. AF_01/2020**

Fornecimento e instalação de **assento sanitário convencional**, conforme projeto e AF_01/2020.

Execução

O assento sanitário será fornecido conforme dimensões, modelo e acabamento especificados em projeto. A instalação será realizada com **fixação adequada**, utilizando parafusos, ancoragens e vedação apropriada, garantindo estabilidade, alinhamento e perfeito funcionamento. Todos os elementos serão posicionados corretamente, assegurando conforto, segurança e durabilidade do equipamento.

Recomendações

Assegurar que o assento esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes. Evitar danos à louça durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que o assento esteja nivelado, firmemente fixado e funcionando corretamente antes da entrega.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de assentos sanitários efetivamente fornecidos e instalados, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondendo ao assento completo, instalado e em perfeito funcionamento, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

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



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Fornecimento e instalação de lavatório em louça branca com coluna, dimensões 44 x 35,5 cm, padrão popular, incluindo sifão flexível em PVC, válvula, engate flexível de 30 cm em plástico e torneira cromada padrão popular, destinado a ambientes sanitários, conforme AF_01/2020.

Execução

O lavatório será posicionado e fixado de acordo com o projeto hidráulico e arquitetônico, garantindo alinhamento e prumo corretos. Serão instalados o sifão flexível, a válvula e o engate flexível, conectando corretamente à rede hidráulica existente. A torneira cromada será fixada e testada, garantindo funcionamento sem vazamentos e operação adequada.

Recomendações

Verificar que a rede hidráulica esteja em condições adequadas antes da instalação. Assegurar vedação correta em todas as conexões, evitando vazamentos. Garantir uso de ferramentas apropriadas e cuidado com a louça para evitar danos durante a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando cada lavatório completamente instalado e funcional, verificado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por unidade (un), incluindo fornecimento, instalação, acessórios e teste de funcionamento, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

10.5 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

O fornecimento e instalação de **lavatório de louça branca suspenso**, dimensões **29,5 x 39 cm** ou equivalente, padrão popular, será realizado conforme **AF_01/2020**, incluindo **sifão**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



flexível em PVC, válvula, engate flexível de 30 cm em plástico e torneira cromada de mesa, destinado a atender instalações sanitárias com funcionalidade e padrão estético adequado.

EXECUÇÃO

O lavatório será instalado de acordo com o projeto, fixando-o de forma segura à parede, respeitando altura e alinhamento. Serão conectados sifão flexível, válvula e engate garantindo estanqueidade das instalações. A torneira cromada de mesa será instalada, testando-se posteriormente a funcionalidade hidráulica e ausência de vazamentos.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs adequados. Verificar previamente a qualidade dos componentes, garantindo que louça, torneira, engate e sifão estejam sem trincas, deformações ou defeitos. Executar a instalação garantindo nível, prumo e vedação adequada das conexões hidráulicas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será a unidade (un), correspondente a cada lavatório completo instalado, conforme projeto, AF_01/2020 e normas técnicas aplicáveis.

10.6 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Execução do fornecimento e instalação de barra de apoio reta em aço inox polido, com comprimento de 80 cm, fixada na parede, conforme AF_01/2020, destinada a sanitários e áreas acessíveis, garantindo apoio seguro para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Execução

A barra de apoio será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e fixada em parede previamente preparada, garantindo prumo, nivelamento e alinhamento corretos.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A fixação será realizada com parafusos e buchas adequadas ao tipo de parede, conforme recomendações do fabricante e normas técnicas, assegurando resistência e segurança no uso.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de peças metálicas e ferramentas. Evitar impactos que possam danificar o acabamento em aço inox durante transporte ou instalação.

Garantir isolamento da área durante a execução do serviço e conferir firmeza da barra após a fixação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de barras de apoio efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada barra de apoio reta em aço inox polido de 80 cm fornecida e instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

**10.7 MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**

Fornecimento e instalação de **mictório sifonado em louça branca**, padrão médio, conforme projeto e AF_01/2020.

Execução

O mictório será fornecido conforme dimensões, modelo e acabamento especificados em projeto.

A instalação será realizada com **fixação adequada e ligação hidráulica correta**, garantindo funcionamento eficiente, estanqueidade e durabilidade do equipamento. Todos os elementos serão posicionados corretamente, assegurando segurança, higiene e operação adequada do mictório.

Recomendações



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Assegurar que o mictório esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes.
Evitar danos à louça durante transporte, manuseio e instalação.
Garantir que a fixação e a ligação hidráulica estejam corretas, permitindo uso seguro e sem vazamentos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de mictórios efetivamente fornecidos e instalados**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo ao mictório **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

10.8 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Fornecimento e instalação de barra de apoio reta em aço inox polido, com comprimento de 70 cm, fixada na parede, destinada a proporcionar segurança e apoio em banheiros ou áreas de circulação, conforme AF_01/2020.

Execução

A barra de apoio será posicionada e fixada na parede, utilizando buchas e parafusos adequados ao tipo de alvenaria ou estrutura existente, garantindo firmeza e segurança para o usuário. Todos os elementos de fixação deverão estar alinhados e nivelados, assegurando estabilidade da barra.

Recomendações

Verificar a resistência da parede antes da fixação, evitando que a barra seja instalada em superfícies inadequadas.
Garantir que os fixadores sejam compatíveis com o tipo de parede e suportem cargas de uso normal.

Evitar danos à barra durante a instalação, mantendo o acabamento polido intacto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando cada barra de apoio fornecida e instalada corretamente,



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por unidade (un), incluindo fornecimento, instalação e fixação, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

10.9 BARRA DE APOIO PARA BANHEIRO ALUMINIO POLIDO 40cm +PARAFUSO

O fornecimento e instalação de **barra de apoio para banheiro** será realizado em **alumínio polido**, com **comprimento de 40 cm**, incluindo os **parafusos de fixação**, destinada a proporcionar **segurança e apoio para usuários** em áreas sanitárias.

EXECUÇÃO

A barra será fixada de acordo com o projeto, garantindo **prumo, nivelamento e resistência adequada** à força aplicada. Os **parafusos de fixação** serão utilizados conforme especificação, assegurando firmeza e estabilidade da barra. Após a instalação, será verificada a **segurança, alinhamento e firmeza** da barra para uso.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Verificar previamente a **qualidade do material e dos acessórios de fixação**, garantindo ausência de defeitos ou deformações. Garantir que a instalação não comprometa **paredes ou superfícies adjacentes**.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será a **unidade (un)**, correspondente a cada barra de apoio instalada, conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

11 REFORMA GERAL - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



11.1 CABOS

11.1.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Execução do fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível, isolado, seção 1,5 mm², anti-chama 450/750 V, destinado a circuitos terminais, conforme AF_03/2023, para distribuição elétrica em edificações.

Execução

O cabo será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado em eletrodutos ou canalizações adequadas, garantindo continuidade elétrica e proteção mecânica. A instalação deverá respeitar curvas mínimas, prumo, alinhamento e separação adequada dos condutores, conforme normas técnicas vigentes. As conexões nos terminais deverão ser realizadas de maneira segura, garantindo bom contato elétrico e isolamento apropriado.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto à manipulação de cabos energizados ou ferramentas elétricas. Evitar danos ao isolamento durante a instalação. Garantir a correta identificação dos circuitos conforme o projeto elétrico.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o comprimento efetivamente instalado e devidamente comprovado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro linear (m), correspondente ao comprimento de cabo de cobre flexível 1,5 mm² instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



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

Fornecimento e instalação de **cabo de cobre flexível isolado**, 2,5 mm², **anti-chama 450/750 V**, destinado a circuitos terminais, conforme projeto e AF_03/2023.

Execução

O cabo será fornecido conforme especificações de seção, tipo de isolamento e tensão do projeto.

A instalação será realizada com **passagem correta nos eletrodutos, fixação adequada e conexões seguras**, garantindo continuidade elétrica e proteção contra sobrecargas. Todos os cabos serão identificados e posicionados conforme o projeto elétrico, assegurando organização e fácil manutenção futura.

Recomendações

Assegurar que os cabos estejam de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5410 e normas complementares). Evitar danos à isolamento durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que as conexões e terminais estejam bem apertados e que o cabo esteja protegido contra esforços mecânicos e fontes de calor.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de cabo efetivamente fornecida e instalada**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **metro linear (m)**, correspondendo ao cabo **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

**11.1.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V,
PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_03/2023**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, seção 4 mm², com propriedades anti-chama, tensão nominal 450/750 V, destinado a circuitos terminais de instalações elétricas, conforme AF_03/2023.

Execução

O cabo será instalado conforme projeto elétrico, respeitando rotas definidas, distâncias mínimas de conduítes e normas técnicas vigentes. As conexões, emendas e terminais serão executadas de forma adequada, garantindo continuidade elétrica e segurança da instalação. O cabo deverá ser fixado corretamente para evitar esforços mecânicos, torções ou contato com superfícies que possam danificar a isolação.

Recomendações

Evitar dobras excessivas ou tensões que comprometam a integridade do cabo. Utilizar EPIs adequados durante a instalação. Assegurar a identificação correta dos circuitos, conforme normas e convenções elétricas aplicáveis.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando o comprimento de cabo efetivamente fornecido e instalado, verificado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro linear (m), incluindo fornecimento, instalação e fixação conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

**11.1.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V,
PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_03/2023**

O fornecimento e instalação de **cabo de cobre flexível isolado**, seção 6 mm², com características **anti-chama 450/750 V**, será realizado conforme **AF_03/2023**, destinado à execução de **circuitos terminais** em instalações elétricas, garantindo segurança, confiabilidade e conformidade com normas técnicas.

EXECUÇÃO



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



O cabo será instalado de acordo com o projeto elétrico, respeitando **rota, curvatura mínima e fixação adequada**. As conexões serão realizadas em **quadros, tomadas, interruptores ou equipamentos**, assegurando **contato elétrico seguro** e continuidade do circuito. Após a instalação, será realizada **verificação e testes de continuidade e isolamento**, garantindo o perfeito funcionamento do circuito.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs**, incluindo luvas e ferramentas isoladas. Evitar danos mecânicos ao cabo durante o manuseio e a instalação, prevenindo cortes, esmagamentos ou perfurações. Garantir que o cabo seja mantido **distante de fontes de calor, produtos químicos ou superfícies cortantes**.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro linear (ml)**, correspondente à extensão do cabo de cobre instalado, conforme projeto, AF_03/2023 e normas técnicas aplicáveis.

11.1.5 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Execução do fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível, isolado, seção 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kV, destinado a redes enterradas de distribuição de energia elétrica, conforme AF_12/2021.

Execução

O cabo será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado em valas ou eletrodutos subterrâneos adequados, garantindo proteção mecânica e continuidade elétrica. A instalação deverá respeitar as normas de profundidade, separação e curvas mínimas, conforme



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



regulamentação

vigente.

As conexões e emendas deverão ser realizadas de forma segura, garantindo bom contato elétrico, isolamento e estanqueidade quando necessário.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao trabalhar em redes enterradas ou com cabos energizados. Evitar danos ao isolamento durante o transporte e a instalação. Garantir a correta identificação do cabo e sinalização da rede subterrânea.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o comprimento efetivamente instalado e devidamente comprovado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro linear (m), correspondente ao comprimento de cabo de cobre flexível 25 mm² instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

11.1.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_03/2023

Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 450/750 V, destinado a circuitos terminais, conforme projeto e AF_03/2023.

Execução

O cabo será fornecido conforme especificações de seção, tipo de isolamento e tensão do projeto.

A instalação será realizada com passagem correta nos eletrodutos, fixação adequada e conexões seguras, garantindo continuidade elétrica e proteção contra sobrecargas. Todos os cabos serão identificados e posicionados conforme o projeto elétrico, assegurando organização e fácil manutenção futura.

Recomendações



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Assegurar que os cabos estejam de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5410 e normas complementares). Evitar danos à isolamento durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que as conexões e terminais estejam bem apertados e que o cabo esteja protegido contra esforços mecânicos e fontes de calor.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de cabo efetivamente fornecida e instalada, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por metro linear (m), correspondendo ao cabo completo, instalado e em perfeito funcionamento, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

11.2 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

11.2.1 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado em PVC, diâmetro nominal 32 mm (1"), destinado a abrigar cabos de circuitos terminais em paredes, conforme AF_03/2023.

Execução

O eletroduto será instalado de acordo com o projeto elétrico, fixado em paredes utilizando abraçadeiras ou suportes adequados, respeitando curvas suaves e evitando deformações ou dobras excessivas.

O percurso do eletroduto deverá permitir passagem contínua dos cabos, garantindo fácil manutenção futura.

As extremidades do eletroduto deverão ser protegidas e ajustadas a caixas, quadros ou conexões, assegurando estanqueidade e proteção mecânica dos cabos.

Recomendações

Evitar esforços mecânicos que possam danificar o eletroduto ou comprometer a passagem dos



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



cabos.

Utilizar EPIs adequados durante a instalação.

Garantir que o eletroduto esteja alinhado, nivelado e fixado firmemente à parede.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando o comprimento de eletroduto efetivamente fornecido e instalado, verificado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro linear (m), incluindo fornecimento, instalação, fixação e ajustes finais conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

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

O fornecimento e instalação de **eletroduto flexível corrugado em PVC**, diâmetro nominal **25 mm (3/4")**, será realizado conforme **AF_03/2023**, destinado à proteção e condução de **circuitos terminais** em paredes, garantindo segurança, organização e conformidade com normas técnicas de instalações elétricas.

EXECUÇÃO

O eletroduto será instalado em conformidade com o projeto elétrico, respeitando **rota, curvaturas e fixação adequada** às paredes. As extremidades serão devidamente conectadas aos quadros, caixas de passagem, tomadas ou equipamentos, garantindo continuidade e proteção do cabo condutor. Após a instalação, será verificada a **integridade do eletroduto**, a ausência de dobras excessivas e a correta fixação ao longo da trajetória.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs**, incluindo luvas e ferramentas adequadas. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e a instalação, prevenindo cortes, perfurações ou deformações do eletroduto.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Garantir que a instalação não comprometa **paredes, pisos ou outros serviços executados previamente**.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será o **metro linear (ml)**, correspondente à extensão do eletroduto flexível corrugado instalado, conforme projeto, AF_03/2023 e normas técnicas aplicáveis.

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

Execução do fornecimento e instalação de eletroduto flexível corrugado em PEAD, diâmetro nominal 50 mm (1 1/2"), destinado a redes enterradas de distribuição de energia elétrica, conforme AF_12/2021.

Execução

O eletroduto será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado em valas apropriadas ou canalizações subterrâneas, garantindo proteção mecânica aos cabos. A instalação deverá respeitar curvas mínimas, profundidade de enterramento, afastamento de outros serviços e alinhamento correto, conforme normas técnicas vigentes. Os eletrodutos deverão ser conectados de maneira segura, utilizando acessórios compatíveis, garantindo continuidade, estanqueidade e facilidade futura para passagem de cabos.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear e instalar eletrodutos em valas. Evitar deformações ou rompimento do eletroduto durante transporte e instalação. Garantir sinalização adequada da rede enterrada e isolamento da área durante a execução.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o comprimento efetivamente instalado e devidamente comprovado em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será por metro linear (m), correspondente ao comprimento de eletroduto flexível corrugado DN 50 instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

11.3 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

11.3.1 DISJUNTOR TRIPOLAR DIN 80A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF_07/2025

Fornecimento e instalação de **disjuntor tripolar DIN 80A**, conforme projeto elétrico e AF_07/2025.

Execução

O disjuntor será fornecido conforme especificações técnicas do projeto. A instalação será realizada em **quadro elétrico adequado**, garantindo fixação segura, conexão correta aos cabos e compatibilidade com o sistema elétrico. Todos os elementos de proteção e fixação serão posicionados conforme normas, assegurando operação confiável e segurança do equipamento.

Recomendações

Assegurar que o disjuntor esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5410 e normas complementares). Evitar danos ao equipamento durante transporte e instalação. Garantir que as conexões estejam firmes e que o disjuntor opere corretamente, com desligamento seguro em caso de sobrecarga ou curto-circuito.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de disjuntores efetivamente fornecidos e instalados**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo ao disjuntor **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.



11.3.2 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

Fornecimento e instalação de disjuntor bipolar tipo DIN, com corrente nominal de 16 A, destinado à proteção de circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito, conforme AF_07/2025.

Execução

O disjuntor será instalado em quadro de distribuição, fixado em trilho DIN e devidamente conectado aos condutores de fase e neutro, garantindo funcionamento correto do sistema de proteção.

Serão realizados testes de continuidade e operação para assegurar que o equipamento funcione adequadamente antes da entrega.

Recomendações

Verificar que a rede elétrica esteja desenergizada antes da instalação.
Utilizar EPIs adequados, como luvas isolantes e óculos de proteção.
Garantir que a capacidade nominal do disjuntor seja compatível com o circuito que irá proteger.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando cada disjuntor fornecido e instalado corretamente, verificado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.
A unidade de medição será por unidade (un), incluindo fornecimento, instalação, conexão e testes, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

11.4 DISPOSITIVOS ELÉTRICOS EMBUTIDOS

11.4.1 CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

O fornecimento e instalação de **caixa octogonal em PVC**, dimensões **4" x 4"**, será realizado conforme **AF_03/2023**, destinada à instalação de **circuitos elétricos em lajes**, garantindo proteção, organização e conformidade com normas técnicas de instalações elétricas.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



EXECUÇÃO

A caixa será posicionada na **laje de acordo com o projeto**, garantindo prumo, alinhamento e correta fixação. Serão realizados os **recortes e ajustes necessários** na laje para a instalação da caixa, assegurando que fique firme e estável. Após a instalação, será verificada a **integridade, nivelamento e fixação** da caixa, preparando-a para receber os eletrodutos e cabos elétricos.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs** adequados. Evitar danos à caixa e à laje durante a instalação. Garantir que a caixa esteja acessível e corretamente posicionada para a passagem dos condutores elétricos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será a **unidade (un)**, correspondente a cada caixa octogonal instalada, conforme projeto, AF_03/2023 e normas técnicas aplicáveis.

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

Execução do fornecimento e instalação de caixa octogonal em PVC, dimensões 3" x 3", destinada a passagens e derivação de circuitos elétricos, instalada em lajes, conforme AF_03/2023.

Execução

A caixa será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e posicionada na laje previamente preparada. A instalação deverá garantir prumo, nivelamento e alinhamento corretos, permitindo passagem adequada dos eletrodutos e cabos.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A fixação será realizada de acordo com as normas do fabricante e projeto elétrico, assegurando estabilidade e integridade da caixa.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente quanto ao manuseio de peças plásticas e ferramentas. Evitar deformações ou danos à caixa durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a execução e verificar a fixação antes de concretar a laje.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de caixas octogonais efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada caixa octogonal 3" x 3" instalada em laje, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

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

Fornecimento e instalação de **tomada baixa de embutir, 2 módulos, 2P+T 10 A**, incluindo **suporte e placa**, conforme projeto e AF_03/2023.

Execução

A tomada será fornecida conforme especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

A instalação será realizada com **fixação segura do suporte e da placa**, posicionamento correto da tomada no ponto elétrico e ligação adequada aos cabos de alimentação. Será verificado o **funcionamento seguro da tomada**, garantindo proteção contra sobrecarga e operação confiável.

Recomendações

Assegurar que a tomada esteja de acordo com o projeto e normas técnicas (NBR 5410 e complementares).



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Evitar danos ao equipamento durante transporte e instalação.
Garantir que a conexão elétrica esteja firme e segura, permitindo uso seguro e durável.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de tomadas efetivamente fornecidas e instaladas**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo à tomada **completa, instalada e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

11.4.4 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Fornecimento e instalação de tomada média de embutir, 2 módulos, padrão 2P+T, corrente nominal 10 A, incluindo suporte e placa, destinada a fornecer pontos de energia elétrica seguros e funcionais, conforme AF_03/2023.

Execução

A tomada será instalada em caixa de embutir adequada, fixada corretamente na parede, conectando os condutores de fase, neutro e terra conforme normas técnicas. Após a instalação, a placa de acabamento será colocada, garantindo alinhamento e estética. Será realizado teste de funcionamento para assegurar a continuidade elétrica e operação correta da tomada.

Recomendações

Garantir que a rede elétrica esteja desenergizada durante a instalação.
Utilizar EPIs adequados, como luvas isolantes e óculos de proteção.
Verificar compatibilidade da tomada com a corrente nominal do circuito, evitando sobrecarga.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando cada tomada fornecida e instalada corretamente, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.
A unidade de medição será por unidade (un), incluindo fornecimento, instalação, fixação e teste de funcionamento, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



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

O fornecimento e instalação de **interruptor simples de 1 módulo**, capacidade **10A/250V**, será realizado conforme **AF_03/2023**, incluindo **suporte e placa**, destinado ao controle de iluminação ou aparelhos elétricos em circuitos terminais, garantindo segurança, funcionalidade e conformidade com normas técnicas.

EXECUÇÃO

O interruptor será instalado em **caixa apropriada**, fixando o suporte e a placa de forma alinhada e segura. Os condutores elétricos serão conectados conforme polaridade correta, garantindo **funcionamento seguro e contínuo** do circuito. Após a instalação, será realizado **teste funcional**, verificando a operação correta do interruptor.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs**, incluindo luvas e ferramentas isoladas. Evitar danos ao interruptor, suporte e placa durante a instalação. Garantir que a instalação seja acessível e adequada para uso seguro e confortável.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será a **unidade (un)**, correspondente a cada interruptor simples instalado, conforme projeto, AF_03/2023 e normas técnicas aplicáveis.

11.5 CAIXAS DE PASSAGEM E ACESSÓRIOS



11.5.1 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020

Execução do fornecimento e construção de caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria, utilizando tijolos cerâmicos maciços, com dimensões internas de 0,3 x 0,3 x 0,3 m, destinada à instalação de rede de drenagem, conforme AF_12/2020.

Execução

A caixa será construída em vala previamente escavada e preparada, com base regularizada. Os tijolos cerâmicos maciços serão assentados com argamassa adequada, garantindo alinhamento, prumo e estabilidade da estrutura. Após o assentamento, será realizada a cura da argamassa, e a caixa deverá permitir passagem eficiente da água da rede de drenagem, conforme projeto hidráulico.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear tijolos, argamassa e ferramentas. Evitar deformações, desníveis ou falhas nas juntas durante a execução. Garantir a estabilidade da estrutura e o correto isolamento da área durante a execução.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de caixas hidráulicas enterradas efetivamente construídas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada caixa hidráulica retangular em alvenaria construída, conforme dimensões especificadas no projeto e normas técnicas aplicáveis.

11.6 QUADROS

11.6.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



36 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_07/2025

Fornecimento e instalação de **quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir**, com **barramento trifásico**, dimensionado para **36 disjuntores DIN 100A**, conforme projeto e AF_07/2025.

Execução

O quadro será fornecido conforme dimensões, material e especificações do projeto. A instalação será realizada com **fixação adequada à parede, conexão correta do barramento trifásico e instalação de todos os disjuntores**, garantindo segurança e funcionamento do sistema elétrico. Será verificado o **alinhamento, nivelamento e operação correta** de todos os componentes, assegurando durabilidade e confiabilidade do quadro.

Recomendações

Assegurar que o quadro esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5410 e complementares). Evitar danos à chapa, barramentos ou disjuntores durante transporte e instalação. Garantir que todas as conexões estejam firmes, permitindo operação segura e manutenção futura.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de quadros de distribuição efetivamente fornecidos e instalados**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo ao quadro **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

11.6.2 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Fornecimento e instalação de quadro de medição geral de energia elétrica, projetado para acomodar 1 medidor de sobrepôr, destinado ao controle e medição do consumo de energia de edificações, conforme AF_07/2025.

Execução

O quadro será fixado na parede ou superfície adequada, de acordo com normas técnicas e projeto elétrico.

Serão realizadas as conexões dos condutores de entrada e saída, aterramento e dispositivos de proteção conforme as especificações do projeto e normas aplicáveis. O equipamento será testado após a instalação para garantir funcionamento correto e segurança elétrica.

Recomendações

Garantir que a rede elétrica esteja desenergizada antes da instalação.
Utilizar EPIs adequados, como luvas isolantes e óculos de proteção.
Verificar que o quadro esteja nivelado, fixo e devidamente identificado.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada considerando cada quadro de medição fornecido e instalado corretamente, verificado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por unidade (un), incluindo fornecimento, instalação, fixação, conexões e testes, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

11.7 LUMINOTECNICO

11.7.1 LUMINÁRIA PLAFON (SOBREPÔR) 40 X 40 - 36 W - 6000K - G- LIGHT OU SIMILAR

O fornecimento e instalação de luminária plafon de sobrepôr, dimensões 40 x 40 cm, potência 36 W e temperatura de cor 6000K, marca G-Light ou similar, será realizado para atender à iluminação de ambientes internos, garantindo eficiência luminosa, conforto visual e conformidade com normas técnicas de instalações elétricas.

EXECUÇÃO



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A luminária será instalada de acordo com o projeto elétrico, fixando-a de forma segura e nivelada à superfície. Serão realizadas as conexões elétricas conforme especificações do fabricante, garantindo funcionamento correto e seguro. Após a instalação, será realizado teste de funcionamento, verificando a iluminação adequada e ausência de falhas.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs adequados, incluindo luvas e ferramentas isoladas.

Evitar danos à luminária durante o manuseio e instalação. Garantir que a instalação esteja acessível para manutenção futura e que não comprometa outros serviços executados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será a unidade (un), correspondente a cada luminária instalada, conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

11.7.2 Luminária plafon (sobrepor) 40 x 40 - 36 W - 6000K - G- Light ou similar

Execução do fornecimento e instalação de luminária tipo plafon (sobrepor), dimensões 40 x 40 cm, potência 36 W, temperatura de cor 6000K, modelo G-Light ou similar, destinada à iluminação de ambientes internos.

Execução

A luminária será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e posicionada no local indicado no projeto elétrico. A instalação deverá ser realizada em suporte ou teto previamente preparado, garantindo prumo, alinhamento e fixação segura da luminária.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A conexão elétrica será feita conforme normas técnicas vigentes, garantindo funcionamento seguro e adequado, incluindo aterramento quando necessário.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear ferramentas elétricas e trabalhar em altura. Evitar impactos ou danos à luminária durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a instalação e testar o funcionamento antes da entrega.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de luminárias efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada luminária plafon 40 x 40 – 36 W – 6000K fornecida e instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

11.7.3 LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE SOBREPOR, COM LED DE 24 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

Fornecimento e instalação de **luminária tipo plafon quadrada, de sobrepor**, equipada com LED de 24 W, conforme projeto e AF_09/2024.

Execução

A luminária será fornecida conforme especificações de modelo, potência e acabamento definidos em projeto. A instalação será realizada com fixação segura ao teto, conexão elétrica correta e alinhamento adequado, garantindo funcionamento eficiente e seguro da luminária. Será verificada a iluminação e operação correta do equipamento após a instalação.

Recomendações

Assegurar que a luminária esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5410 e normas complementares). Evitar danos ao equipamento durante transporte, manuseio e instalação.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Garantir que a instalação elétrica esteja segura, respeitando polaridade e proteção contra curto-circuito.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de luminárias efetivamente fornecidas e instaladas**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo à luminária **completa, instalada e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

12 REFORMA GERAL - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - ÁGUA FRIA

12.1 TUBOS

12.1.1 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

O fornecimento e instalação de tubo em PVC soldável, diâmetro 20 mm, será realizado conforme AF_06/2022, destinado à execução de ramais de distribuição de água, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

O tubo será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando rota, inclinação e fixação adequada.

As conexões serão executadas por soldagem ou colagem conforme especificação do fabricante, assegurando estanqueidade e resistência do ramal. Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de pressão, garantindo o funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do tubo, prevenindo cortes, perfurações ou deformações.

Garantir que o tubo seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será o metro linear (ml), correspondente à extensão de tubo PVC instalado, conforme projeto, AF_06/2022 e normas técnicas aplicáveis.

12.1.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Execução do fornecimento e instalação de tubo de PVC soldável, diâmetro 25 mm, destinado a ramal de distribuição de água, conforme AF_06/2022, garantindo condução segura e estanque do sistema hidráulico.

Execução

O tubo será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado em ramais de distribuição de água, respeitando alinhamento, prumo e curvas mínimas permitidas pelo fabricante.

A instalação será realizada por meio de soldagem química ou térmica, conforme recomendação do fabricante, garantindo vedação completa e resistência mecânica adequada. Após a instalação, o sistema será testado para verificação de estanqueidade e funcionalidade do ramal hidráulico.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de tubos e solventes de solda. Evitar dobras ou impactos que possam danificar o tubo durante transporte ou instalação. Garantir isolamento da área durante a execução e permitir teste completo antes da utilização.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o comprimento efetivamente instalado e devidamente comprovado em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro linear (m), correspondente ao comprimento de tubo PVC soldável 25 mm instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

12.2 CONEXÕES E ACESSÓRIOS

12.2.1 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Fornecimento e instalação de **joelho de PVC soldável, 45 graus, DN 20 mm**, destinado a ramal de distribuição de água, conforme projeto e AF_06/2022.

Execução

O joelho será fornecido conforme especificações de diâmetro, material e tipo de conexão indicados em projeto. A instalação será realizada com **soldagem adequada às tubulações**, garantindo estanqueidade, alinhamento correto e posicionamento conforme o projeto hidráulico. Após a instalação, o ramal será testado para verificar **ausência de vazamentos e funcionamento adequado** do sistema.

Recomendações

Assegurar que o joelho esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5648 e normas complementares). Evitar danos à peça durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que a soldagem esteja uniforme, firme e que não haja vazamentos após o teste hidráulico.

Critério de Medição e Pagamento



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de joelhos efetivamente fornecidos e instalados**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo ao joelho **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

12.2.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

O fornecimento e instalação de joelho 90 graus em PVC soldável, diâmetro nominal 20 mm, será realizado conforme AF_06/2022, destinado à execução de ramais de distribuição de água, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

O joelho será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando a orientação e fixação adequada.

A conexão será executada por soldagem ou colagem conforme especificação do fabricante, assegurando estanqueidade e resistência do ramal. Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de pressão, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do joelho, prevenindo rachaduras, perfurações ou deformações. Garantir que o joelho seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada,



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada joelho 90° instalado em ramal de água, conforme projeto, AF_06/2022 e normas técnicas aplicáveis.

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

O fornecimento e instalação de **joelho em PVC soldável, 90 graus**, diâmetro nominal **25 mm**, será realizado conforme **AF_06/2022**, destinado a alterações de direção em **ramais de distribuição de água**, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

EXECUÇÃO

O joelho será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando **orientação, alinhamento e fixação adequada**. A conexão será realizada por **soldagem ou colagem conforme especificação do fabricante**, assegurando estanqueidade e resistência da tubulação. Após a instalação, será realizado **teste de pressão e verificação de vazamentos**, garantindo o funcionamento correto do ramal.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs**, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação, prevenindo cortes, perfurações ou deformações do joelho. Garantir que o componente seja instalado de forma **acessível para manutenção futura** e não interfira em outros serviços executados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será a **unidade (un)**, correspondente a cada joelho 90° instalado, conforme projeto, AF_06/2022 e normas técnicas aplicáveis.

**12.2.4 TÊ SOLDÁVEL E COM ROSCA NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL,
DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022**

Execução do fornecimento e instalação de tê de PVC soldável, com rosca na bolsa central, diâmetro nominal DN 20 mm x 1/2", destinado a ramal de distribuição de água, conforme AF_06/2022, garantindo conexão segura e estanque entre tubulações.

Execução

O tê será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado no ramal hidráulico, garantindo alinhamento e posicionamento corretos. A conexão soldável será realizada com adesivo químico apropriado, e a rosca central receberá acessórios compatíveis, garantindo vedação adequada e resistência mecânica. Após a instalação, o sistema será testado para verificar estanqueidade e funcionalidade do ramal hidráulico.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de tubos, conexões e solventes de solda. Evitar impactos ou deformações que possam comprometer a integridade do tê durante transporte ou instalação. Garantir isolamento da área durante a execução e permitir teste completo antes da utilização.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de tê efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada tê soldável com rosca instalado em ramal de distribuição de água, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



12.2.5 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Fornecimento e instalação de **adaptador curto em PVC, soldável, com bolsa e rosca para registro, DN 20 mm x 1/2**, destinado a ramal ou sub-ramal de água, conforme projeto e AF_06/2022.

Execução

O adaptador será fornecido conforme especificações de diâmetro, material e tipo de conexão indicados em projeto. A instalação será realizada com **soldagem adequada ao ramal ou sub-ramal**, garantindo estanqueidade, alinhamento correto e posicionamento conforme o projeto hidráulico. Após a instalação, o ramal será testado para verificar **ausência de vazamentos e funcionamento adequado** do sistema.

Recomendações

Assegurar que o adaptador esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5648 e normas complementares). Evitar danos à peça durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que a soldagem esteja firme e uniforme, e que a rosca do registro seja compatível e estanque.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de adaptadores efetivamente fornecidos e instalados**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo ao adaptador **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**12.2.6 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021**

13 REFORMA GERAL - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS – ESGOTO

13.1 TUBOS

**13.1.1 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM,
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE
ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**

Execução do fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão bruto, roscável, diâmetro 3/4", destinado a controle de fluxo em ramais de distribuição de água, conforme AF_08/2021, garantindo operação segura e estanque do sistema hidráulico.

Execução

O registro será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado no ramal hidráulico em posição adequada para operação. A fixação será realizada por rosca compatível, garantindo vedação completa e resistência mecânica.

Após a instalação, o registro será testado para funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de ferramentas e acessórios metálicos. Evitar impactos ou danos ao registro durante transporte ou instalação. Garantir acesso adequado ao registro para operação futura e isolamento da área durante a execução.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de registros de gaveta



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada registro de gaveta 3/4" fornecido e instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

**13.1.2 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM,
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE
ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**

Fornecimento e instalação de **tubo de PVC, série normal, DN 40 mm**, destinado a **ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário predial**, conforme projeto e AF_08/2022.

Execução

O tubo será fornecido conforme especificações de diâmetro, material e série indicadas em projeto. A instalação será realizada com **encaixe correto, alinhamento e inclinação adequada**, garantindo o escoamento eficiente dos efluentes. As conexões serão feitas com **luvas e adesivos compatíveis**, assegurando estanqueidade e durabilidade do sistema. Após a instalação, será realizada **verificação do fluxo e teste de estanqueidade** do ramal.

Recomendações

Assegurar que os tubos estejam de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 8160 e normas complementares). Evitar danos às peças durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que a inclinação e o alinhamento estejam corretos, evitando acúmulo ou refluxo de esgoto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de tubos efetivamente fornecidos e instalados**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será por **metro linear (m)**, correspondendo ao tubo **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

13.1.3 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

O fornecimento e instalação de tubo em PVC, série normal, diâmetro nominal 50 mm, destinado a esgoto predial, será realizado conforme AF_08/2022, aplicável em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

O tubo será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando rota, inclinação e fixação adequada.

As conexões serão executadas por encaixe, soldagem ou colagem conforme especificação do fabricante, assegurando estanqueidade e resistência do ramal de esgoto. Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de fluxo, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do tubo, prevenindo cortes, perfurações ou deformações. Garantir que o tubo seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será o metro linear (ml), correspondente à extensão de tubo PVC DN 50 instalado em ramal de esgoto, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.



13.2 CAIXAS

13.2.1 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Execução do fornecimento e instalação de caixa sifonada em PVC, dimensões DN 100 x 100 x 50 mm, com junta elástica, destinada a ramal de descarga ou rede de esgoto sanitário, conforme AF_08/2022, garantindo escoamento adequado e estanqueidade do sistema.

Execução

A caixa sifonada será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e posicionada no local indicado no ramal de descarga ou esgoto sanitário. A instalação deverá garantir nivelamento, prumo e alinhamento corretos, permitindo conexão eficiente com os tubos do ramal. A fixação e vedação serão realizadas com a junta elástica, assegurando estanqueidade e operação segura do sistema hidráulico.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear peças plásticas e ferramentas. Evitar impactos ou deformações durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a execução e permitir teste de funcionamento antes da utilização.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de caixas sifonadas efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada caixa sifonada DN 100 x 100 x 50 mm instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



13.3 CONEXÕES E ACESSÓRIOS

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

Fornecimento e instalação de joelho de PVC, 45 graus, série normal, DN 40 mm, com junta soldável, destinado a ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário predial, conforme projeto e AF_08/2022.

Execução

O joelho será fornecido conforme especificações de diâmetro, material e tipo de conexão indicados em projeto. A instalação será realizada com soldagem adequada ao ramal de esgoto, garantindo alinhamento correto, estanqueidade e posicionamento conforme o projeto hidráulico. Após a instalação, será realizada verificação do fluxo e teste de estanqueidade do ramal, assegurando o correto funcionamento do sistema de esgoto.

Recomendações

Assegurar que o joelho esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 8160 e normas complementares). Evitar danos à peça durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que a soldagem esteja firme e uniforme, prevenindo vazamentos e garantindo durabilidade do sistema.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de joelhos efetivamente fornecidos e instalados, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondendo ao joelho completo, instalado e em perfeito funcionamento, conforme normas técnicas e especificações do projeto.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**13.3.2 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50
MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022**

O fornecimento e instalação de joelho 45 graus em PVC, série normal, diâmetro nominal 50 mm, com junta elástica, será realizado conforme AF_08/2022, destinado a ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

O joelho será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando a orientação, inclinação e fixação adequada. A conexão será executada utilizando junta elástica, assegurando estanqueidade e resistência do ramal.

Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de fluxo, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do joelho, prevenindo rachaduras, perfurações ou deformações. Garantir que o joelho seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada joelho 45° DN 50 instalado em ramal de esgoto, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



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

O fornecimento e instalação de joelho em PVC série normal, 45 graus, diâmetro nominal 100 mm, com junta elástica, será realizado conforme AF_08/2022, destinado a alterações de direção em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário predial, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas sanitárias.

EXECUÇÃO

O joelho será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando orientação, inclinação e fixação adequada. A conexão será realizada utilizando a junta elástica, assegurando vedação perfeita e resistência do sistema de esgoto. Após a instalação, será realizado teste de estanqueidade e funcionamento, garantindo o correto escoamento do esgoto sem vazamentos.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do joelho, prevenindo rachaduras ou deformações. Garantir que o componente seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será a unidade (un), correspondente a cada joelho de 45° instalado, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**13.3.4 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**

Execução do fornecimento e instalação de joelho de PVC 90°, série normal, diâmetro nominal 40 mm, com junta soldável, destinado a ramal de descarga ou rede de esgoto sanitário, conforme AF_08/2022, garantindo condução adequada e estanqueidade do sistema hidráulico.

Execução

O joelho será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado no ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo posicionamento correto para mudanças de direção. A conexão soldável será realizada com adesivo apropriado, assegurando vedação completa e resistência mecânica. Após a instalação, o ramal será testado para verificar estanqueidade e funcionalidade do sistema.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear tubos e conexões de PVC e solventes de solda. Evitar impactos ou deformações durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a execução e permitir teste completo do ramal antes da utilização.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de joelhos 90° efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada joelho 90° em PVC DN 40 instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



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

Fornecimento e instalação de **joelho de PVC, 90 graus, série normal, DN 50 mm, com junta elástica**, destinado a **ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário predial**, conforme projeto e AF_08/2022.

Execução

O joelho será fornecido conforme especificações de diâmetro, material e tipo de conexão indicados em projeto. A instalação será realizada com **encaixe adequado e firme da junta elástica**, garantindo alinhamento correto, estanqueidade e posicionamento conforme o projeto hidráulico. Após a instalação, será realizada **verificação do fluxo e teste de estanqueidade** do ramal, assegurando o correto funcionamento do sistema de esgoto.

Recomendações

Assegurar que o joelho esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 8160 e normas complementares). Evitar danos à peça durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que a junta elástica esteja corretamente posicionada e que o encaixe esteja firme, prevenindo vazamentos e garantindo durabilidade do sistema.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a **quantidade de joelhos efetivamente fornecidos e instalados**, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondendo ao joelho **completo, instalado e em perfeito funcionamento**, conforme normas técnicas e especificações do projeto.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



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

O fornecimento e instalação de joelho 90 graus em PVC, série normal, diâmetro nominal 100 mm, com junta elástica, será realizado conforme AF_08/2022, destinado a ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

O joelho será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando a orientação, inclinação e fixação adequada. A conexão será executada utilizando junta elástica, assegurando estanqueidade e resistência do ramal.

Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de fluxo, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do joelho, prevenindo rachaduras, perfurações ou deformações. Garantir que o joelho seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada joelho 90° DN 100 instalado em ramal de esgoto, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.



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

O fornecimento e instalação de junção simples em PVC série normal, diâmetro nominal 40 mm, com junta soldável, será realizado conforme AF_08/2022, destinada à conexão de ramais em descarga ou esgoto sanitário predial, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas sanitárias.

EXECUÇÃO

A junção será instalada de acordo com o projeto hidráulico, respeitando posicionamento, alinhamento e fixação adequada. A conexão será realizada por soldagem ou colagem conforme especificação do fabricante, assegurando estanqueidade e resistência do sistema de esgoto. Após a instalação, será realizado teste de estanqueidade e fluxo, garantindo o correto escoamento e ausência de vazamentos.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação da junção, prevenindo rachaduras ou deformações.

Garantir que a junção seja instalada de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será a unidade (un), correspondente a cada junção simples instalada, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.

13.3.8 JUNCAO SIMPLES PVC COM ANEL DE BORRACHA 100x50mm



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Execução do fornecimento e instalação de junção simples em PVC, com anel de borracha, dimensões 100 x 50 mm, destinada à ligação de ramais de esgoto ou descarga, garantindo estanqueidade e continuidade do sistema hidráulico.

Execução

A junção será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e instalada no ramal hidráulico, garantindo alinhamento e nivelamento adequados entre os tubos conectados. A fixação será realizada utilizando o anel de borracha, assegurando vedação completa e resistência mecânica.

Após a instalação, o ramal será testado para verificar estanqueidade e funcionamento correto do sistema.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear tubos e conexões de PVC. Evitar impactos ou deformações durante transporte e instalação que possam comprometer o anel de borracha. Garantir isolamento da área durante a execução e permitir teste completo do ramal antes da utilização.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de junções simples efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada junção simples PVC com anel de borracha 100 x 50 mm instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

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



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Fornecimento e instalação de junção simples de PVC, série normal, DN 100 x 100 mm, com junta elástica, destinada a ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário predial, conforme projeto e AF_08/2022.

Execução

A junção será fornecida conforme especificações de diâmetro, material e tipo de conexão indicados em projeto. A instalação será realizada com encaixe adequado e firme da junta elástica, garantindo alinhamento correto, estanqueidade e posicionamento conforme o projeto hidráulico. Após a instalação, será realizada verificação do fluxo e teste de estanqueidade do ramal, assegurando o correto funcionamento do sistema de esgoto.

Recomendações

Assegurar que a junção esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 8160 e normas complementares). Evitar danos à peça durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que a junta elástica esteja corretamente posicionada e que o encaixe esteja firme, prevenindo vazamentos e garantindo durabilidade do sistema.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de junções efetivamente fornecidas e instaladas, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondendo à junção completa, instalada e em perfeito funcionamento, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

13.3.10 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

O fornecimento e instalação de luva simples em PVC, série normal, diâmetro nominal 50 mm, com junta elástica, será realizado conforme AF_08/2022, destinado a ramais de descarga



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



ou ramais de esgoto sanitário, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

A luva será instalada de acordo com o projeto hidráulico, respeitando alinhamento, fixação e posição correta.

A conexão será realizada utilizando junta elástica, assegurando estanqueidade e resistência do ramal.

Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de fluxo, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação da luva, prevenindo rachaduras, perfurações ou deformações.

Garantir que a luva seja instalada de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada luva simples DN 50 instalada em ramal de esgoto, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.

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

O fornecimento e instalação de **luva simples em PVC série normal**, diâmetro nominal **100 mm**, com **junta elástica**, será realizado conforme **AF_08/2022**, destinada à conexão de ramais de **descarga ou esgoto sanitário predial**, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas sanitárias.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



EXECUÇÃO

A luva será instalada de acordo com o projeto hidráulico, respeitando **posicionamento, alinhamento e fixação adequada**. A conexão será realizada utilizando a **junta elástica**, assegurando vedação perfeita e resistência do sistema de esgoto. Após a instalação, será realizado **teste de estanqueidade e fluxo**, garantindo o correto escoamento do esgoto sem vazamentos.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs**, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação da luva, prevenindo rachaduras ou deformações. Garantir que o componente seja instalado de forma **acessível para manutenção futura** e não interfira em outros serviços executados.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será a **unidade (un)**, correspondente a cada luva simples instalada, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.

13.3.12 TÊ, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Execução do fornecimento e instalação de tê em PVC, série normal, diâmetro nominal DN 50 x 50 mm, com junta elástica, destinado a ramal de descarga ou rede de esgoto sanitário, conforme AF_08/2022, garantindo condução adequada e estanqueidade do sistema hidráulico.

Execução

O tê será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado no ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo posicionamento correto para derivação do ramal.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A conexão será realizada com a junta elástica, assegurando vedação completa e resistência mecânica adequada.

Após a instalação, o sistema será testado para verificar estanqueidade e funcionamento correto do ramal hidráulico.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear tubos, conexões de PVC e ferramentas. Evitar impactos ou deformações durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a execução e permitir teste completo antes da utilização.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de têes efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada tê PVC DN 50 x 50 instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

14 REFORMA GERAL – DRENAGEM

14.1 GRELHA FERRO FUNDIDO 30x30cm

Execução do fornecimento e instalação de grelha em ferro fundido, dimensões 30 x 30 cm, destinada à cobertura de caixas de inspeção, bocas de lobo ou drenagem pluvial, garantindo escoamento eficiente da água e resistência mecânica.

Execução

A grelha será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e posicionada no local indicado no projeto.

A instalação será realizada sobre estrutura ou suporte previamente preparado, garantindo nivelamento, alinhamento e estabilidade da grelha.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Após a instalação, será verificado o correto assentamento e estabilidade da grelha, assegurando segurança para pedestres e veículos, se aplicável.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente no manuseio de peças metálicas pesadas. Evitar impactos que possam danificar a grelha durante transporte e instalação. Garantir isolamento da área durante a execução até o posicionamento final.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de grelhas efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada grelha de ferro fundido 30 x 30 cm fornecida e instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

14.2 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022

Fornecimento e instalação de tubo de PVC, série R, DN 100 mm, destinado a condutores verticais de águas pluviais, conforme projeto e AF_06/2022.

Execução

O tubo será fornecido conforme especificações de diâmetro, material e série indicadas em projeto.

A instalação será realizada com encaixe correto, alinhamento e fixação adequada, garantindo escoamento eficiente das águas pluviais.

As conexões serão executadas com luvas ou adesivos compatíveis, assegurando estanqueidade e durabilidade do sistema.

Após a instalação, será verificado o funcionamento do condutor e ausência de vazamentos.

Recomendações



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Assegurar que os tubos estejam de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5688 e normas complementares). Evitar danos às peças durante transporte, manuseio e instalação. Garantir alinhamento correto e fixação segura, prevenindo deslocamentos ou vazamentos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de tubos efetivamente fornecidos e instalados, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro linear (m), correspondendo ao tubo completo, instalado e em perfeito funcionamento, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

14.3 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

O fornecimento e instalação de tubo em PVC, série R, diâmetro nominal 150 mm, destinado a ramais de encaminhamento de água pluvial, será realizado conforme AF_06/2022, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

O tubo será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando rota, inclinação e fixação adequada.

As conexões serão executadas por encaixe ou soldagem conforme especificação do fabricante, assegurando estanqueidade e resistência do ramal de água pluvial. Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de escoamento, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos ou obstruções.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do tubo, prevenindo cortes, perfurações ou deformações.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Garantir que o tubo seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério	de	Medição	e	Pagamento
A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será o metro linear (ml), correspondente à extensão de tubo PVC DN 150 instalado em ramal de água pluvial, conforme projeto, AF_06/2022 e normas técnicas aplicáveis.				

14.4 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022

O fornecimento e instalação de joelho em PVC série R, 90 graus, diâmetro nominal 100 mm, com junta elástica, será realizado conforme AF_06/2022, destinado a alterações de direção em condutores verticais de águas pluviais, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas para drenagem pluvial.

EXECUÇÃO

O joelho será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando orientação, alinhamento e fixação adequada aos condutores verticais. A conexão será realizada utilizando a junta elástica, assegurando vedação perfeita e resistência do sistema de escoamento pluvial. Após a instalação, será realizado teste de estanqueidade e fluxo, garantindo o correto escoamento da água pluvial sem vazamentos.

RECOMENDAÇÕES

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do joelho, prevenindo rachaduras ou deformações.

Garantir que o componente seja instalado de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE. A unidade de medição será a unidade (un), correspondente a cada joelho 90° instalado, conforme projeto, AF_06/2022 e normas técnicas aplicáveis.

14.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Execução do fornecimento e instalação de joelho de PVC 90°, série R, diâmetro nominal 150 mm, com junta elástica, destinado a ramais de encaminhamento de água pluvial, conforme AF_06/2022, garantindo mudança de direção eficiente e estanqueidade do sistema de drenagem.

Execução

O joelho será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado no ramal de água pluvial, garantindo alinhamento, prumo e posicionamento corretos. A fixação será realizada utilizando a junta elástica, assegurando vedação completa e resistência mecânica. Após a instalação, o ramal será testado para verificar estanqueidade e funcionamento adequado do sistema de drenagem pluvial.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear tubos, conexões e ferramentas. Evitar impactos ou deformações durante transporte e instalação que possam comprometer a junta elástica.

Garantir isolamento da área durante a execução e permitir teste completo do ramal antes da utilização.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de joelhos 90° efetivamente



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada joelho 90° PVC DN 150 série R instalado em ramal de encaminhamento de água pluvial, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

14.6 LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.
AF_06/2022

Fornecimento e instalação de luva simples de PVC, série R, DN 150 mm, com junta elástica, destinada a ramal de encaminhamento de águas pluviais, conforme projeto e AF_06/2022.

Execução

A luva será fornecida conforme especificações de diâmetro, material e tipo de conexão indicados em projeto. A instalação será realizada com encaixe adequado e firme da junta elástica, garantindo alinhamento correto, estanqueidade e posicionamento conforme o projeto hidráulico. Após a instalação, será realizada verificação do fluxo e teste de estanqueidade do ramal, assegurando o correto funcionamento do sistema de águas pluviais.

Recomendações

Assegurar que a luva esteja de acordo com o projeto e normas técnicas vigentes (NBR 5688 e normas complementares). Evitar danos à peça durante transporte, manuseio e instalação. Garantir que a junta elástica esteja corretamente posicionada e que o encaixe esteja firme, prevenindo vazamentos e garantindo durabilidade do sistema.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de luvas efetivamente fornecidas e instaladas, verificada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A unidade de medição será por unidade (un), correspondendo à luva completa, instalada e em perfeito funcionamento, conforme normas técnicas e especificações do projeto.

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

O fornecimento e instalação de luva simples em PVC, série normal, diâmetro nominal 100 mm, com junta elástica, será realizado conforme AF_08/2022, destinado a ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas.

Execução

A luva será instalada de acordo com o projeto hidráulico, respeitando alinhamento, fixação e posição correta.

A conexão será realizada utilizando junta elástica, assegurando estanqueidade e resistência do ramal de esgoto.

Após a instalação, será realizada verificação da continuidade do sistema e teste de fluxo, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de EPIs, incluindo luvas e óculos de proteção.

Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação da luva, prevenindo rachaduras, perfurações ou deformações.

Garantir que a luva seja instalada de forma acessível para manutenção futura e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na quantidade efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada luva simples DN 100 instalada em ramal de esgoto, conforme projeto, AF_08/2022 e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



15 REFORMA GERAL - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – SPDA

O fornecimento e instalação de **joelho 90 graus em PVC, série R, diâmetro nominal 100 mm, com junta elástica**, será realizado conforme **AF_06/2022**, destinado a **condutores verticais de águas pluviais**, garantindo estanqueidade, durabilidade e conformidade com normas técnicas de instalações hidráulicas para drenagem pluvial.

Execução

O joelho será instalado de acordo com o projeto hidráulico, respeitando **alinhamento, fixação e posição correta** nos condutores verticais. A conexão será realizada utilizando **junta elástica**, assegurando estanqueidade e resistência do sistema de escoamento pluvial. Após a instalação, será realizada **verificação da continuidade do sistema e teste de fluxo**, garantindo funcionamento correto e ausência de vazamentos.

Recomendações

Adotar todas as medidas de **segurança coletiva e individual**, conforme normas de segurança do trabalho, com uso obrigatório de **EPIs**, incluindo luvas e óculos de proteção. Evitar danos mecânicos durante o manuseio e instalação do joelho, prevenindo rachaduras, perfurações ou deformações. Garantir que o joelho seja instalado de forma **acessível para manutenção futura** e não interfira em outros serviços executados.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada com base na **quantidade efetivamente fornecida e instalada**, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**. A unidade de medição será por **unidade (un)**, correspondente a cada joelho 90° DN 100 instalado em condutor vertical de águas pluviais, conforme projeto, AF_06/2022 e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**15.1 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023**

Execução do fornecimento e instalação de haste de aterramento metálica, diâmetro 3/4", comprimento 3 metros, destinada a sistemas de aterramento elétrico, conforme AF_08/2023, garantindo segurança e proteção contra descargas elétricas.

Execução

A haste será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e cravada no solo em local indicado pelo projeto elétrico, garantindo contato elétrico adequado com a terra. A instalação deverá respeitar o prumo e a profundidade indicada, assegurando resistência mecânica e continuidade do sistema de aterramento. As conexões à rede de aterramento deverão ser realizadas com braçadeiras ou condutores compatíveis, garantindo condutividade adequada.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear peças metálicas e ferramentas. Evitar danos à haste durante transporte ou cravação. Garantir isolamento da área durante a execução e verificar continuidade elétrica após a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de hastes de aterramento efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada haste de aterramento 3/4" x 3 m fornecida e instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



15.2 SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

Execução do fornecimento e instalação de suporte isolador para fixação da cordoalha de cobre em alvenaria ou concreto, destinado a sistemas de aterramento elétrico, conforme AF_08/2023, garantindo segurança, estabilidade e isolamento adequado do condutor.

Execução

O suporte isolador será fornecido conforme especificações técnicas e instalado nos pontos indicados pelo projeto elétrico, assegurando fixação firme e afastamento adequado da cordoalha em relação à superfície. A instalação deverá ser realizada com buchas, parafusos e acessórios compatíveis, garantindo resistência mecânica, durabilidade e alinhamento correto do sistema. A cordoalha de cobre será posicionada sobre os suportes, mantendo espaçamento uniforme, evitando contato direto com a alvenaria ou concreto e assegurando continuidade do aterramento.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente durante a perfuração e fixação em estruturas. Evitar danos à cordoalha de cobre durante a montagem e o aperto dos suportes. Garantir isolamento e sinalização da área durante a execução, verificando a integridade e estabilidade do conjunto após a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de suportes isoladores efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada suporte isolador fornecido e instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

15.3 TERMINAL AEREO FERRO ZINCADO A FOGO PARA ATERRAMENTO



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Execução do fornecimento e instalação de terminal aéreo em ferro zincado a fogo, destinado ao sistema de aterramento elétrico e proteção contra descargas atmosféricas, garantindo segurança, durabilidade e continuidade elétrica, conforme especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

Execução

O terminal aéreo será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e instalado em local indicado pelo projeto elétrico ou sistema de proteção contra descargas elétricas.

A instalação deverá assegurar fixação adequada, alinhamento correto e resistência mecânica compatível com as condições de utilização. As conexões ao condutor de aterramento deverão ser realizadas por meio de conectores, braçadeiras ou soldas apropriadas, garantindo condutividade elétrica eficiente e confiabilidade do sistema.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, principalmente em atividades realizadas em altura e no manuseio de componentes metálicos.

Evitar danos ao terminal durante transporte, montagem e fixação. Garantir isolamento e sinalização da área durante a execução, verificando a continuidade elétrica após a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de terminais aéreos efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovados em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada terminal aéreo de ferro zincado a fogo fornecido e instalado, conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.



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

Execução do fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável em PVC, diâmetro nominal **DN 60 mm (2'')**, destinado à rede enterrada de distribuição de energia elétrica, conforme **AF_12/2021**, garantindo proteção mecânica e adequada acomodação dos condutores elétricos.

Execução

O eletroduto será fornecido conforme especificações técnicas, transportado e assentado em valas previamente abertas, conforme traçado e profundidade indicados no projeto elétrico. A instalação deverá respeitar o alinhamento e o nivelamento previstos, assegurando resistência mecânica e proteção contra agentes externos. As ligações entre segmentos serão executadas com luvas, curvas e conexões compatíveis, garantindo vedação, continuidade e segurança do sistema. Após a instalação, será realizado o reaterro e compactação do solo, conforme orientações técnicas.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente durante serviços de escavação e manuseio de materiais. Evitar danos ou deformações no eletroduto durante transporte e instalação. Garantir que o interior do eletroduto permaneça limpo e desobstruído para passagem dos cabos.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a metragem de eletrodutos efetivamente fornecidos e instalados, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro (**m**), correspondente a cada trecho de eletroduto rígido roscável PVC **DN 60 mm (2'')** fornecido e instalado, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



**15.5 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023**

Execução do fornecimento e instalação de haste de aterramento metálica, diâmetro 5/8", comprimento 3 metros, destinada a sistemas de aterramento elétrico, conforme AF_08/2023, garantindo segurança e proteção contra descargas elétricas.

Execução

A haste será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e cravada no solo em local indicado pelo projeto elétrico, garantindo contato elétrico adequado com a terra. A instalação deverá respeitar o prumo e a profundidade indicada, assegurando resistência mecânica e continuidade do sistema de aterramento. As conexões à rede de aterramento deverão ser realizadas com braçadeiras, conectores ou condutores compatíveis, garantindo condutividade adequada e desempenho eficiente do sistema.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear peças metálicas e ferramentas. Evitar danos à haste durante transporte ou cravação. Garantir isolamento e sinalização da área durante a execução e verificar continuidade elétrica após a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a quantidade de hastes de aterramento efetivamente fornecidas e instaladas, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por unidade (un), correspondente a cada haste de aterramento 5/8" x 3 m fornecida e instalada, conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

**15.6 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023**



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Execução do fornecimento e instalação de **cordoalha de cobre nu**, seção nominal **35 mm²**, instalada de forma não enterrada e fixada com isoladores apropriados, destinada à composição do sistema de aterramento e equipotencialização elétrica, conforme **AF_08/2023**, garantindo segurança e proteção contra descargas elétricas e surtos de tensão.

Execução

A cordoalha será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e instalada nos trajetos definidos em projeto, de forma aérea ou aparente, sem enterramento, utilizando isoladores e suportes adequados. A instalação deverá assegurar alinhamento, fixação firme e afastamento correto das superfícies, evitando contatos indevidos e garantindo resistência mecânica. As conexões com hastes, terminais e demais componentes do sistema de aterramento deverão ser executadas com conectores apropriados, braçadeiras ou soldas compatíveis, garantindo continuidade elétrica e condutividade eficiente.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente durante serviços em altura e manuseio de condutores metálicos. Evitar danos à cordoalha durante transporte, lançamento ou fixação. Garantir isolamento e sinalização da área durante a execução, realizando verificação da continuidade elétrica após a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando o comprimento de cordoalha efetivamente fornecido e instalado, devidamente comprovado em campo pela fiscalização do **CONTRATANTE**.

A unidade de medição será por **metro (m)**, correspondente à cordoalha de cobre nu **35 mm²**, não enterrada, com isolador, fornecida e instalada conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

15.7 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



Execução do fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu, seção nominal 50 mm², não enterrada, instalada com isoladores apropriados, destinada ao sistema de aterramento e equipotencialização elétrica, conforme AF_08/2023, garantindo segurança, continuidade elétrica e proteção contra descargas e correntes de fuga.

Execução

A cordoalha será fornecida conforme especificações técnicas, transportada e instalada em local indicado pelo projeto elétrico, de forma não enterrada, fixada adequadamente por meio de isoladores compatíveis. A instalação deverá assegurar alinhamento, firmeza e continuidade elétrica ao longo de todo o percurso.

As conexões com hastes, barramentos ou demais elementos do sistema de aterramento deverão ser realizadas com conectores apropriados, garantindo baixa resistência de contato e condutividade adequada.

Recomendações

Adotar medidas de segurança coletiva e individual, conforme normas de segurança do trabalho, especialmente ao manusear condutores metálicos. Evitar danos mecânicos à cordoalha durante transporte e instalação. Garantir espaçamento e fixação correta nos isoladores, evitando contato direto com superfícies indevidas.

Verificar a continuidade elétrica do sistema após a instalação.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será realizada mensalmente, considerando a extensão de cordoalha efetivamente fornecida e instalada, devidamente comprovada em campo pela fiscalização do CONTRATANTE.

A unidade de medição será por metro (m), correspondente a cada trecho de cordoalha de cobre nu 50 mm², não enterrada, com isoladores, fornecida e instalada conforme especificações do projeto e normas técnicas aplicáveis.

4. ENTREGA DA OBRA



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei N° 8.666, de 21 de jun 93 (atualizada pela Lei N° 8.883, de 08 Jun 94), onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

5. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra – por exemplo: áreas cimentadas, pisos em geral, redes de energia, redes hidráulicas – deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

A obra será executada obedecendo a todas as prescrições contidas nas N.T. Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

PREFEITURA DE
BENJAMIN CONSTANT
CUIDANDO DO PRESENTE, CONSTRUINDO O FUTURO

NAYRA THAUANA ENES MARTINS
Engenheira Civil
CREA 26931-D/AM