

SECRETARIA DE
PLANEJAMENTO
E OBRAS



BRAGANÇA
P R E F E I T U R A

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**IMPLANTAÇÃO DE UMA CENTRAL DE
PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
RECICLÁVEIS, PARA INCLUSÃO
SOCIOPRODUTIVA E AMBIENTAL DAS
CATADORAS E CATADORES DE
MATERIAS RECICLÁVEIS DO LIXÃO DO
MARROCOS, NO MUNICÍPIO DE
BRAGANÇA.**

**BRAGANÇA – PARÁ
2026**

Sumário

1	FINALIDADE:	Erro! Indicador não definido.
2	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	3
2.1	Dos Serviços:.....	3
2.2	Do Planejamento das Obras:	3
2.3	Dos Materiais e Mão-de-Obra:	3
2.4	Das Impugnações:.....	4
2.5	Dos Projetos:	4
2.6	Das Divergências:.....	5
2.7	Emolumentos:.....	6
2.8	DA FISCALIZAÇÃO:	6
2.9	DAS SUB-EMPREITEIRAS E OUTROS SERVIÇOS:.....	8
2.10	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:	8
2.11	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DO CONSTRUTOR:	9
2.12	ORDEM DE SERVIÇO:.....	9
2.13	DIÁRIO DE EXECUÇÃO:.....	9
2.14	RESPONSABILIDADE:.....	10
2.15	PRAZOS E MULTAS:	11
2.16	ENSAIOS E PROVAS:.....	12
2.17	LIMPEZA:	12
2.18	ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO:	13
2.19	RECEBIMENTO DA OBRA:.....	15
3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Erro! Indicador não definido.
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	Erro! Indicador não definido.

INTRODUÇÃO

1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

1.1 Dos Serviços:

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas especificações e com os documentos nela referidos.

Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto.

A Empreiteira manterá na obra uma cópia do presente Caderno Geral de Especificação para orientação dos serviços.

1.2 Do Planejamento das Obras:

As atividades relativas ao planejamento e a construção das obras, serão exercidas sob a supervisão da Secretaria Municipal de Planejamento e Obras, podendo, no entanto, vir a ser constituída entidade específica para exercício dessas atividades.

1.3 Dos Materiais e Mão-de-Obra:

Para a construção contratada, a CONTRATADA fornecerá, salvo exclusões previstas no contrato de empreitada, todos os materiais, mão-de-obra, máquinas, ferramentas, equipamentos e acessórios, água, luz, força, transporte e o que mais necessário for para a perfeita execução e completo acabamento das obras, bem como instalará convenientemente o canteiro de obras.

É exigência indispensável da Empresa que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade.

Para todos os materiais especificados serão admitidos similar. As marcas e modelos deverão ser previamente aprovados pela fiscalização.

As Normas e Especificações obedecerão às regulamentações da ABNT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.

A CONTRATADA será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços.

1.4 Das Impugnações:

Serão impugnados, pela fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela fiscalização, logo após a comunicação devidamente registrada no livro de ocorrências, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

1.5 Dos Projetos:

A obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida.

Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico ou na discriminação do orçamento;

Quando houver omissão nas especificações, no projeto arquitetônico e discriminação do orçamento será feita uma consulta à fiscalização.

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela FISCALIZAÇÃO e referidos nestas especificações.

Cabe a CONTRATADA, elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos de detalhes de execução, os quais serão, previamente, examinados pela FISCALIZAÇÃO.

Os detalhes e modificações, surgidos no decorrer da construção, só poderão ser executados depois de aprovados pela FISCALIZAÇÃO, que devolverá uma das vias convenientemente datada e assinada, com o carimbo aprovado.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento da FISCALIZAÇÃO, mesmo que tal modificação influa ou não sobre o valor da construção.

Durante a construção, poderá a FISCALIZAÇÃO apresentar desenhos complementares, os quais serão apresentados a CONTRATADA para que este fique ciente.

A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

1.6 Das Divergências:

Poderão ocorrer em caso de obras financiadas através de Convênios, a juízo da FISCALIZAÇÃO, que as disposições do respectivo Edital de Licitação diverjam das que constam do presente Caderno Geral de Especificação, devendo neste caso, prevalecerem as disposições do Edital.

No caso de divergência entre as especificações do presente Caderno ou complementares e o projeto com os respectivos detalhes, fica estabelecido, para todos os efeitos, que prevalecerão sempre as ressalvas e disposições das especificações do Caderno Geral de Especificação.

Em caso de divergência entre as cotas assinaladas no projeto e as suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre as de maior escala.

Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos, das especificações complementares e deste Caderno, será consultada sempre a Fiscalização.

1.7 Emolumentos:

A Empreiteira é obrigada a obter as suas custas todas as licenças, prorrogações e franquias necessárias, pagando os emolumentos prescritos por lei, observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança no trabalho.

Cabe às Empreiteiras todas as providências que se fizerem necessárias à execução das obras, junto às Repartições Públicas, Autarquias e Sociedades de Economia Mista, obrigando-se ao cumprimento de qualquer formalidade exigida.

A Empreiteira será responsável pelo pagamento das multas porventura impostas pelas diversas autoridades, inclusive as que por imposição legal, venham a recair sobre a FISCALIZAÇÃO, uma vez que digam respeito à obra e à sua execução.

A Empreiteira deverá afixar em locais de fácil visualização as placas alusivas de identificação da mesma, conforme modelo fornecido pela FISCALIZAÇÃO e aqueles constantes do Edital.

1.8 DA FISCALIZAÇÃO:

A FISCALIZAÇÃO, realizará o acompanhamento da obra como melhor lhe aprouver, designando, para tal, engenheiros ou arquitetos, seus funcionários ou não.

A FISCALIZAÇÃO dará as suas instruções, por escrito, às Empreiteiras.

Fica assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão parcial ou total da obra, caso não sejam atendidas, dentro de quarenta e oito horas, as reclamações porventura feitas por motivo de defeitos essenciais na execução das obras, aplicação errada de materiais ou emprego de materiais rejeitados, independentemente de outras penalidades que possam ser aplicadas às Empreiteira e sem que esta tenha direito a qualquer indenização.

Serão embargados e recusados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

A CONTRATADA ficará obrigado a demolir e a refazer os trabalhos que não estejam conforme as especificações, logo após o recebimento da notificação correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessa providência.

A CONTRATADA é obrigada a dispensar, imediatamente após o recebimento de ordem de serviço correspondente, qualquer empregado, tafeiro, operário, mestre ou subordinado seu que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a demonstrar incapacidade técnica, conduta nociva ou prejudicial à ação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA se obriga a providenciar, durante a construção, fácil acesso a qualquer ponto da obra, a fim de que no Engendrar Fiscal possa exercer, sem risco, ou dificuldade, sua função, bem como a quaisquer oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde, se encontram materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

É vedado à Fiscalização dar ordens diretas a encarregados e aos operários; estas deverão ser transmitidas por escrito às Empreiteiras.

Todos os documentos e materiais da Fiscalização ficarão no barracão da construção em imóvel separado, com chave sob a responsabilidade do encarregado da obra.

A FISCALIZAÇÃO poderá ter um ou mais auxiliares, que fará a devida comunicação por escrito à Empreiteira.

O fato de existência da FISCALIZAÇÃO não elimina nem reduz a responsabilidade integral, única e exclusiva da Empreiteira pela obra contratada, nos termos da legislação vigente, como reza o Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, mesmo depois de lavrado o termo de recebimento definitivo da obra.

1.9 DAS SUB-EMPREITEIRAS E OUTROS SERVIÇOS:

A CONTRATADA não poderá subempreitar as obras e serviços contratados no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente para cada serviço, mantendo, porém, a sua responsabilidade direta junto às FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de contratar quaisquer serviços complementares ou instalações especializadas não incluídas no contrato de empreitada, sem pagamento adicional à Empreiteira, que ficará obrigada a pôr gratuitamente à disposição dos outros contratantes, os andaimes e meios de transportes da obra.

1.10 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A empreiteira deverá manter no local da obra:

- Livro de Ocorrência, destinado ao registro diário das atividades, determinações da fiscalização, ocorrências relevantes e eventuais não conformidades, devendo permanecer sempre disponível para consulta;
- Uma via do contrato e de todos os seus aditivos, termos complementares e documentos correlatos vigentes;
- Cópias atualizadas dos projetos executivos, memoriais e detalhes construtivos, para uso exclusivo da fiscalização e da equipe técnica da obra;
- Registro formal das alterações autorizadas, devidamente aprovadas pela fiscalização e pela contratante antes da execução;
- Cronograma físico-financeiro de execução, aprovado e compatível com o planejamento global da obra;

- Responsável técnico habilitado pela execução da obra, sendo Engenheiro Civil ou Arquiteto e Urbanista, devidamente registrado no CREA ou CAU, com emissão e apresentação da respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica), referente ao objeto contratado;
- Engenheiro de Segurança do Trabalho, obrigatório conforme NR-18 do MTE e Lei nº 6.496/1977, para obras com mais de 20 trabalhadores ou executadas com recursos públicos, responsável pela elaboração e acompanhamento do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), plano de segurança e monitoramento das condições de trabalho;
- Equipe técnica de apoio, composta, quando aplicável, por Técnico em Edificações, Mestre de Obras e demais profissionais necessários à condução adequada dos serviços;
- Cópia integral do orçamento detalhado da obra, contendo planilhas de quantitativos e custos unitários, para conferência e controle pela fiscalização.

1.11 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DO CONSTRUTOR:

A direção da obra ficará a cargo de um Engenheiro Civil ou Arquiteto, devidamente registrado no CREA ou CAU, auxiliado por um encarregado geral, devendo o encarregado estar presente no recinto dos trabalhos durante todas as horas de serviço.

1.12 ORDEM DE SERVIÇO:

Todas as ordens de serviços e comunicação da Fiscalização à Empreiteira, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, devidamente numeradas em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmissor, depois de visada pelo destinatário.

1.13 DIÁRIO DE EXECUÇÃO:

A CONTRATADA deverá manter na obra um "Diário de Execução" no qual deverão ser anotadas todas as ordens de modificações, indicações técnicas, etc., devendo também ser anotadas diariamente todas as ocorrências importantes, dignas de registro relativas à execução da obra, como entrada de materiais, datas de concretagens serviços em execução, retiradas de moldes e escoramento.

O "Diário de Execução" deverá ser exibido à Fiscalização, por ocasião de suas visitas, a qual deverá visá-lo e consignar suas observações.

Quando terminar a construção, será entregue o "Diário de Execução" à Fiscalização.

1.14 RESPONSABILIDADE:

Em casos de sinistros, a CONTRATADA responderá pelos danos e prejuízos que, eventualmente causar à FISCALIZAÇÃO, a Pessoas ou Propriedade de Terceiros em decorrência de execução da obra, correndo às suas expensas, os ressarcimentos ou indenizações que tais danos ou prejuízos possam motivar.

Correrão por conta, responsabilidade e riscos da Empreiteira, as consequências de:

Sua negligência, imperícia ou imprudência.

Imperfeição e insegurança da obra.

Falta de solidez dos trabalhos executados, mesmo após o término do contrato.

Infrações relativas ao direito de propriedade industrial.

Furto, perda, deterioração ou avaria de materiais ou aparelhagem usados na execução dos serviços.

Ato ilícito, de seus empregados ou terceiros.

Acidente de qualquer natureza, com materiais, aparelhagem, empregados ou terceiros, na obra ou em decorrência dela.

Taxas por fornecimento de desenhos, especificações e detalhes na execução de serviços, quando o fizerem as Superintendências de Desenvolvimento Urbano ou a Superintendência de Desenvolvimento Rural, sujeitos, porém a aprovação prévia da Superintendência Executiva das mesmas.

Prejuízos causados às Superintendências de Desenvolvimento Urbano ou à Superintendência de Desenvolvimento Rural e a terceiros, por si e seus operários, durante a execução dos serviços a seu encargo.

Correção de falhas verificadas durante a construção.

Ligações provisórias e definitivas para fornecimento de luz e água e para utilização de esgotos, até a data de expedição do recebimento definitivo.

Ocorrendo incêndio ou outro sinistro na obra, que atinjam os serviços a cargo da CONTRATADA, as partes atingidas serão reparadas ou refeitas pela mesma, a juízo exclusivamente da FISCALIZAÇÃO, iniciando-se os trabalhos dentro de 03 (três) dias da notificação.

A CONTRATADA se obriga a manter constante e permanente vigilância sobre os serviços executados e os materiais e a aparelhagem, cabendo-lhe toda responsabilidade por quaisquer perdas ou danos que venham a sofrer.

A CONTRATADA ficará responsável pelo cumprimento das Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de todas as demais relativas à empreitada ajustada.

1.15 PRAZOS E MULTAS:

Assinado o contrato, a CONTRATADA iniciará os trabalhos dentro de 08 (oito) dias a contar do recebimento da Ordem de Serviço expedida pelas FISCALIZAÇÃO, salvo disposição diferente constante do Edital ou do contrato de construção.

A CONTRATADA executará as obras e serviços dentro dos prazos do contrato, obrigando-se a entregar inteiramente concluídos ao fim desses prazos, com as Licenças e Habite-se fornecidos pelas autoridades competentes.

A CONTRATADA ficará sujeita a multa conforme Edital, entretanto, não incorrerá nas multas acima durante as prorrogações compensatórias do prazo inicial, concedidas nos casos de impedimentos da execução das obras e serviços por motivo de força maior, na forma que vier a ser contratada nem durante os prazos adicionais previamente ajustados, concernentes as execuções de acréscimos ou modificações na obra ou serviços contratados.

1.16 ENSAIOS E PROVAS:

A CONTRATADA se obriga a mandar executar por sua conta, em laboratório de reconhecida idoneidade, os ensaios de resistência e compressão de concreto, conforme a norma NBR-6118, entregando os certificados dos respectivos ensaios a Fiscalização.

Outros ensaios que as FISCALIZAÇÃO considerarem necessários para verificação da qualidade de materiais e serviços, poderão ser exigidos, ficando a CONTRATADA obrigada a providenciar a sua execução.

O não atendimento das exigências quanto aos ensaios e provas impedirá a FISCALIZAÇÃO de efetuar o recebimento da obra ou serviço.

1.17 LIMPEZA:

Será de responsabilidade da CONTRATADA manter o canteiro de obras sempre limpo, livre de acúmulo das sobras e excessos de materiais, sucatas e similares que possam vir a provocar acidentes.

Tanto quanto possível não deverão ser retirados dos almoxarifados materiais outros que não os estritamente necessários aos trabalhos programados para execução imediata.

1.18 ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO:

Considerando - As Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos poderes legislativo e judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do trabalho - CLT.

- **Compete ao engenheiro de Segurança do Trabalho indicado pela FISCALIZAÇÃO:**

Adotar medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança do trabalho;

Impor as penalidades cabíveis por descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança do trabalho;

Embargar obra, interditar setor de serviço, canteiro de obra, frente de trabalho, locais de trabalho, máquinas e equipamentos;

Notificar as empresas, estipulando prazos para eliminação e/ou neutralização de insalubridade.

- **Cabe ao empregador:**

Cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança do trabalho;

Elaborar ordens de serviço sobre segurança do trabalho, dando ciência aos empregados, com os seguintes objetivos:

Prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;

Divulgar as obrigações e proibições que os empregados devem conhecer e cumprir;

Adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições de trabalho.

- **Embargo ou Interdições:**

O Engenheiro de Segurança, conforme o caso, que demonstre grave e iminente risco para o trabalho, poderá interditar, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou embargar obra, indicando na decisão tomada, as providências que deverão ser adotadas para precaução de acidentes do trabalho.

É considerado grave e iminente risco, toda condição ambiental de trabalho que possa causar acidente do trabalho ao trabalhador.

A interdição importará na paralisação total ou parcial do setor de serviço, máquina ou equipamento.

O embargo importará na paralisação total ou parcial da obra.

Considera-se obra todo e qualquer serviço de engenharia de construção, montagem, instalação, manutenção e reforma.

A interdição ou embargo poderá ser requerido pelo Setor de Segurança do Trabalho da FISCALIZAÇÃO.

Responderá por desobediência, além das medidas penais cabíveis, quem, após determinada a interdição ou embargo, ordenar ou permitir o funcionamento de um dos setores de serviço, a utilização de máquinas ou equipamentos, ou prosseguimento da obra.

- **Fiscalização e penalidades:**

Incumbe ao Engenheiro de Segurança do Trabalho, no exercício de suas prerrogativas e nos limites de sua competência em engenharia de segurança do trabalho;

Inspecionar os locais de trabalho, a fim de verificar o cumprimento da legislação de segurança do trabalho;

Determinar medidas técnicas de proteção ao trabalho, de imediato e irrecusável cumprimento pelo empregador, sempre que comprove a existência de perigo iminente para segurança do trabalho;

Notificar os empregadores no sentido de que adotem medidas de imediata aplicação ou no prazo que lhes for concedido para sanar situação irregular;

O não cumprimento das disposições legais regulamentares sobre segurança do trabalho, ocorrerão ao empregador a aplicação das penalidades previstas;

O empregador que não estiver cumprindo as disposições legais e regulamentares sobre segurança do trabalho, exigidas pela FISCALIZAÇÃO sofrerá multa diária no valor de 1% (um) por cento do valor do contrato.

- **Sinalização:**

A sinalização da obra deverá ser executada de acordo com modelo fornecido pelas FISCALIZAÇÃO. Estas deverão ser colocadas em locais determinados pelo Engenheiro de Segurança. O mínimo de placas a serem colocadas em cada obra deverá ser determinado pelo Engenheiro de Segurança. No que diz respeito a segurança do trabalho, deverão ser obedecidas todas as Normas Regulamentadoras - NR (NR-1 a NR-28) elaboradas pelo Ministério do Trabalho, e as Normas Brasileiras - NBR, elaboradas pela ABNT, no que diz respeito a segurança do trabalho.

1.19 RECEBIMENTO DA OBRA:

Provisório:

Concluídos os serviços e efetuada a última medição, a obra será considerada recebida "provisoriamente".

Definitivo:

A Obra será considerada devidamente concluída, quando forem observadas todas as condições previstas neste caderno e no Edital. Daí será lavrado o termo de recebimento definitivo e devidamente assinado, por uma comissão de 03 (Três) membros designados para este fim.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA

Este documento tem como finalidade apresentar os aspectos técnicos e operacionais referentes à implantação de um Sistema de Abastecimento de Água na Vila Sinhá, no Município de Bragança – PA, destinado a atender as famílias da vila sinhá. O projeto visa garantir o fornecimento contínuo e seguro de água potável à população, contribuindo para a melhoria das condições de saneamento básico, saúde pública e qualidade de vida.

1.0- ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Espera-se que a Administração Local da Obra assegure a organização, o controle e a coordenação de todas as atividades executivas do empreendimento. Deve garantir o gerenciamento técnico, administrativo e operacional, abrangendo o acompanhamento do cronograma físico-financeiro, controle de materiais e mão de obra, verificação da qualidade dos serviços, atendimento às normas de segurança e meio ambiente, bem como a comunicação eficiente entre a contratante, a fiscalização e os executores da obra. O objetivo é assegurar que a execução ocorra conforme o projeto, dentro dos prazos e padrões de qualidade estabelecidos.

2.0- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

2.1 MOBILIZAÇÃO

Espera-se que a contratada realize todas as ações preparatórias necessárias para o início da obra, garantindo a adequada instalação do canteiro,

organização do ambiente de trabalho e condições seguras para a execução dos serviços.

2.2 DESMOBILIZAÇÃO

Espera-se que a contratada realize todas as ações necessárias para o encerramento da obra, garantindo a retirada de equipamentos, materiais, instalações provisórias e demais estruturas do canteiro, bem como a organização e limpeza do ambiente de trabalho, assegurando condições adequadas para a entrega final dos serviços executados.

3.0- SERVIÇOS PRELIMINARES

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

A contratada deverá confeccionar e instalar a placa de obra conforme o padrão exigido pelos órgãos competentes, utilizando chapa galvanizada fixada em estrutura de madeira, devidamente pintada e identificada com as informações institucionais, logomarcas e dados técnicos do empreendimento. A placa deve ser posicionada em local visível, garantindo durabilidade e legibilidade durante todo o período da obra.

3.2 ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRAS EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

A contratada deverá construir e manter almoxarifado provisório em chapa de madeira compensada, destinado ao armazenamento e proteção de materiais, equipamentos e ferramentas. O espaço deve ser organizado, ventilado e seguro, garantindo a integridade dos insumos e o bom funcionamento da logística de obra, conforme as normas de segurança e boas práticas de canteiro.

4 FUNDAÇÕES – MURO

4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA

Execução de escavação manual destinada à implantação de blocos de coroamento ou sapatas, incluindo abertura, regularização e limpeza das cavas, bem como escavações complementares necessárias para colocação de fôrmas, observando as dimensões de projeto, estabilidade das paredes da escavação e condições adequadas de segurança e execução, conforme ABNT e composição SINAPI AF_01/2024.

4.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Execução de lastro de concreto magro com espessura de 5 cm, aplicado sobre o solo previamente regularizado e compactado, destinado à preparação de base para elementos de fundação, garantindo nivelamento, limpeza e adequada distribuição das cargas, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.3 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA

Execução de serviços de fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para sapatas, utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm, contemplando corte, travamento, escoramento, alinhamento e reaproveitamento em até quatro utilizações, garantindo estanqueidade, estabilidade e conformidade geométrica dos elementos estruturais, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.4 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM

Execução de armação para sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida

com utilização de aço CA-50 de 6,3 mm, compreendendo corte, dobra, montagem, posicionamento e amarração das barras de aço conforme detalhamento estrutural, garantindo o correto cobrimento e estabilidade das armaduras, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM

Execução de armação para bloco de fundação, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com utilização de aço CA-50 de 12,5 mm, contemplando corte, dobra, montagem e amarração das armaduras conforme especificações do projeto estrutural, assegurando resistência, posicionamento adequado e conformidade técnica dos elementos executados.

4.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM

Execução de armação para sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com utilização de aço CA-60 de 5 mm, incluindo corte, dobra, montagem e fixação das armaduras, observando espaçamentos, cobrimentos e detalhamentos estruturais previstos em projeto, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.7 CONCRETO FCK = 25 MPA

Execução de concreto estrutural com resistência característica FCK de 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita 1, preparado mecanicamente em betoneira de 400 litros, contemplando mistura, lançamento, adensamento e cura do concreto, garantindo homogeneidade, resistência e desempenho estrutural dos elementos de fundação, conforme composição SINAPI AF_05/2021.

4.8 REATERRO MANUAL DE VALAS

Execução de reaterro manual de valas com utilização de compactador de

solos de percussão, contemplando lançamento, espalhamento, umedecimento e compactação do material em camadas sucessivas, garantindo estabilidade, adensamento adequado e recomposição do terreno, conforme composição SINAPI AF_08/2023.

4.9 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA

Execução de escavação manual destinada à implantação de viga baldrame ou sapata corrida, incluindo abertura, regularização e limpeza das valas, bem como escavações complementares necessárias para colocação de fôrmas, observando dimensões de projeto e condições adequadas de segurança e execução, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.10 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Execução de lastro de concreto magro com espessura de 5 cm, aplicado sobre superfície previamente regularizada e compactada, destinado à preparação de base para elementos estruturais de fundação, garantindo nivelamento e adequadas condições de apoio, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.11 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME

Execução de serviços de fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para viga baldrame, utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm, contemplando alinhamento, escoramento, travamento e reaproveitamento em até quatro utilizações, assegurando estabilidade e conformidade geométrica da estrutura executada, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.12 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM

Execução de armação para sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com utilização de aço CA-50 de 8 mm, compreendendo corte, dobra,

montagem e amarração das barras de aço conforme projeto estrutural, garantindo posicionamento adequado e desempenho estrutural dos elementos executados, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.13 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM

Execução de armação para sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com utilização de aço CA-60 de 5 mm, incluindo corte, dobra, posicionamento e amarração das armaduras conforme detalhamento estrutural, observando cobrimentos e especificações técnicas previstas em projeto, conforme composição SINAPI AF_01/2024.

4.14 CONCRETO FCK = 25 MPA

Execução de concreto estrutural com resistência característica FCK de 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita 1, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, incluindo mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, assegurando resistência, homogeneidade e qualidade dos elementos estruturais executados, conforme composição SINAPI AF_05/2021.

4.15 REATERRO MANUAL DE VALAS

Execução de reaterro manual de valas com utilização de compactador de solos de percussão, contemplando espalhamento, compactação e regularização do material em camadas sucessivas, garantindo adequada recomposição do terreno e estabilidade das áreas executadas, conforme composição SINAPI AF_08/2023.

5 SUPERESTRUTURA – MURO

5.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES

Execução de serviços de fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para pilares e estruturas similares, utilizando chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm, contemplando corte, escoramento, travamento, alinhamento e fixação, garantindo estabilidade, estanqueidade e conformidade geométrica dos elementos estruturais executados, conforme composição SINAPI AF_09/2020.

5.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM

Execução de armação para pilares ou vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm, compreendendo corte, dobra, montagem, posicionamento e amarração das barras conforme detalhamento estrutural, garantindo estabilidade e adequado cobrimento das armaduras, conforme composição SINAPI AF_06/2022.

5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM

Execução de armação para pilares ou vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm, incluindo corte, dobra, posicionamento e amarração das armaduras conforme especificações do projeto estrutural, assegurando resistência e desempenho adequado dos elementos executados, conforme composição SINAPI AF_06/2022.

5.4 CONCRETO FCK = 25 MPA

Execução de concreto estrutural com resistência característica FCK de 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita 1, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, incluindo mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, garantindo homogeneidade, resistência e qualidade estrutural dos elementos executados, conforme composição SINAPI AF_05/2021.

5.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS

Execução de serviços de fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas

para vigas, utilizando chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm, contemplando corte, escoramento, travamento, alinhamento e fixação das peças, garantindo estabilidade, estanqueidade e conformidade geométrica dos elementos estruturais, conforme composição SINAPI AF_09/2020.

5.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM

Execução de armação para pilares ou vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm, contemplando corte, dobra, montagem e amarração das barras de aço conforme detalhamento estrutural, assegurando posicionamento adequado e desempenho estrutural dos elementos executados, conforme composição SINAPI AF_06/2022.

5.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM

Execução de armação para pilares ou vigas de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm, incluindo corte, dobra, posicionamento e fixação das armaduras conforme projeto estrutural, garantindo conformidade técnica e estabilidade estrutural dos elementos executados, conforme composição SINAPI AF_06/2022.

5.8 CONCRETO FCK = 25 MPA

Execução de concreto estrutural com resistência característica FCK de 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita 1, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, compreendendo mistura, lançamento, adensamento e cura do concreto, assegurando resistência, homogeneidade e qualidade dos elementos estruturais executados, conforme composição SINAPI AF_05/2021.

5.9 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES

Execução de serviços de fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para lajes, utilizando chapa de madeira compensada resinada com espessura

de 17 mm, incluindo escoramento, nivelamento, alinhamento e fixação das peças, garantindo estabilidade e conformidade geométrica da estrutura executada, conforme composição SINAPI AF_09/2020.

5.10 ARMAÇÃO DE LAJE UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM

Execução de armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm, compreendendo corte, dobra, montagem e amarração das barras de aço conforme detalhamento estrutural, garantindo posicionamento adequado e desempenho estrutural da laje executada, conforme composição SINAPI AF_06/2022.

5.11 ARMAÇÃO DE LAJE UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM

Execução de armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm, incluindo corte, dobra, posicionamento e amarração das armaduras conforme especificações do projeto estrutural, assegurando estabilidade e conformidade técnica dos elementos executados, conforme composição SINAPI AF_06/2022.

5.12 CONCRETO FCK = 25 MPA

Execução de concreto estrutural com resistência característica FCK de 25 MPa, traço 1:2,3:2,7 em massa seca de cimento, areia média e brita 1, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, contemplando mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, garantindo resistência, durabilidade e desempenho estrutural dos elementos executados, conforme composição SINAPI AF_05/2021.

6. ALVENARIA – MURO

6.1 Alvenaria de vedação com blocos vazados de concreto aparente (14x19x39 cm)

Execução de alvenaria de vedação para muro utilizando blocos vazados de concreto aparente, dimensões 14x19x39 cm, com espessura final de 14 cm. O assentamento será realizado com argamassa preparada em betoneira, garantindo homogeneidade da mistura e melhor desempenho mecânico. A execução deverá seguir alinhamento, prumo, nível e amarrações adequadas, conforme boas práticas construtivas e norma de referência AF_12/2021.

7. PISOS E REVESTIMENTOS – GUARITA

7.1 Lastro de concreto magro com espessura de 5 cm

Execução de lastro de concreto magro com espessura de 5 cm, aplicado sobre o solo, laje ou radier, com a finalidade de regularização da base, proporcionando suporte estável e uniforme para as camadas posteriores do piso. Conforme AF_01/2024.

7.2 Execução de contrapiso em argamassa traço 1:3

Execução de contrapiso em argamassa no traço volumétrico 1:3 (cimento e areia média úmida), com preparo manual, destinado à regularização, nivelamento e preparação da superfície para posterior aplicação do revestimento cerâmico.

7.3 Revestimento cerâmico para piso 35x35 cm

Fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico esmaltado para piso, placas com dimensões de 35x35 cm, aplicado em ambientes com área entre 5 m² e 10 m². O assentamento deverá garantir alinhamento, nivelamento, espaçamento uniforme e rejuntamento adequado, conforme AF_02/2023_PE.

7.4 Impermeabilização com manta asfáltica em duas camadas

Execução de impermeabilização da superfície com aplicação prévia de primer asfáltico e posterior aplicação de manta asfáltica em duas camadas, sendo uma de 3 mm e outra de 4 mm de espessura, garantindo total vedação contra

umidade ascendente. Conforme AF_09/2023.

8. PINTURA – MURO / GUARITA

8.1 Aplicação de fundo selador acrílico

Aplicação manual de uma demão de fundo selador acrílico sobre paredes, com a finalidade de uniformizar a absorção da superfície, melhorar a aderência e o rendimento da pintura final. Conforme AF_04/2023.

8.2 Emassamento com massa látex em teto

Aplicação de uma demão de massa látex em teto, seguida de lixamento manual para correção de imperfeições, proporcionando superfície lisa e adequada para a pintura final. Conforme AF_04/2023.

8.3 Pintura com tinta látex acrílica econômica – duas demãos

Aplicação manual de duas demãos de tinta látex acrílica econômica em paredes, garantindo cobertura uniforme, acabamento homogêneo e proteção da superfície. Conforme AF_04/2023.

9. ESQUADRIAS – MURO / GUARITA

9.1 Esquadria de correr em vidro temperado 8 mm

Fornecimento e instalação de esquadria de correr em vidro temperado com espessura de 8 mm, incluindo trilhos, ferragens, acessórios e fixações necessárias, garantindo perfeito funcionamento, vedação, alinhamento e segurança da instalação.

9.2 Kit porta de madeira para pintura – 80x210 cm

Fornecimento e instalação de kit porta de madeira semi-oca, padrão popular, dimensões 80x210 cm e espessura de 3,5 cm, própria para pintura. Incluso

dobradiças, fechadura, batente, execução de furos, montagem completa e instalação conforme AF_10/2025.

9.3 Portão de correr em chapa de aço

Fornecimento e instalação de portão de correr confeccionado em chapa de aço 1/4", com estrutura em tubo quadrado de 2", barras verticais em seção quadrada de 1" e barras horizontais em barra chata 2" x 1/4". Incluso ferrolho, sistema de roldanas, trilhos e pintura de proteção anticorrosiva e acabamento.

9.4 Portão de abrir em metalon

Fornecimento e instalação de portão de abrir executado em perfis de metalon, incluindo dobradiças, fechadura, acessórios, pintura anticorrosiva e acabamento final.

10. FUNDAÇÃO – RESERVATÓRIO

10.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata

Execução de escavação manual para blocos de coroamento ou sapatas, incluindo escavação adicional para posicionamento de fôrmas, conforme AF_01/2024.

10.2 Lastro de concreto magro – 5 cm

Execução de lastro de concreto magro com 5 cm de espessura para regularização e apoio das fundações, conforme AF_01/2024.

10.3 Fôrma para sapata em madeira serrada

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para sapatas em madeira serrada com espessura de 25 mm, com reaproveitamento de até 4 utilizações, conforme AF_01/2024.

10.4 / 10.5 / 10.6 / 10.12 / 10.13 Armações das fundações

Execução de armações para blocos, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando aço CA-50 nas bitolas de 12,5 mm e 16 mm, e aço CA-60 de 5 mm, incluindo corte, dobra, montagem e posicionamento conforme

projeto estrutural.

10.7 / 10.14 Concretagem FCK 25 Mpa

Fornecimento e lançamento de concreto com resistência característica FCK 25 MPa, traço 1:2,3:2,7, com preparo mecânico em betoneira de 600 L, conforme AF_05/2021.

10.8 Reaterro manual de valas

Execução de reaterro manual das valas com compactação por equipamento de percussão, garantindo adequada densificação do solo, conforme AF_08/2023.

10.9 Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida

Execução de escavação manual para execução de vigas baldrame ou sapatas corridas, incluindo escavação para posicionamento de fôrmas, conforme AF_01/2024.

10.10 Lastro de concreto magro – 5 cm

Execução de lastro de concreto magro para apoio da viga baldrame, conforme AF_01/2024.

10.11 Fôrma para viga baldrame

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para viga baldrame em madeira serrada de 25 mm, com até 4 reaproveitamentos, conforme AF_01/2024.

11. SUPERESTRUTURA – RESERVATÓRIO

11.1 Fôrmas para pilares

Fabricação e montagem de fôrmas para pilares em chapa de madeira compensada resinada de 17 mm, conforme AF_09/2020.

11.2 / 11.3 / 11.6 / 11.7 / 11.8 / 11.9 / 11.10 Armações de pilares e vigas

Execução de armações para pilares e vigas de concreto armado, utilizando aço CA-50 e CA-60 nas bitolas especificadas (5,0 mm a 16,0 mm), incluindo corte, dobra, montagem e posicionamento conforme projeto estrutural, conforme AF_06/2022.

11.4 / 11.11 / 11.16 Concretagem FCK 25 Mpa

Fornecimento e lançamento de concreto FCK 25 MPa, traço 1:2,3:2,7, preparado mecanicamente em betoneira de 600 L, conforme AF_05/2021.

11.5 Fôrmas para vigas

Fabricação e montagem de fôrmas para vigas em chapa de madeira compensada resinada de 17 mm, conforme AF_09/2020.

11.12 Fôrmas para lajes

Fabricação e montagem de fôrmas para lajes em chapa de madeira compensada resinada de 17 mm, conforme AF_09/2020.

11.13 / 11.14 / 11.15 Armações de laje

Execução de armações para lajes de concreto armado utilizando aço CA-50 e CA-60 nas bitolas indicadas, conforme projeto estrutural, conforme AF_06/2022.

11.17 Impermeabilização com manta asfáltica – 4 mm

Execução de impermeabilização da superfície com aplicação de primer asfáltico e manta asfáltica com espessura de 4 mm, garantindo vedação contra infiltrações, conforme AF_09/2023.

12. CASA DE BOMBAS – RESERVATÓRIO

12.1 Alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto aparente

Execução de alvenaria de vedação com blocos vazados de concreto aparente nas dimensões de 14 x 19 x 39 cm, espessura final de 14 cm, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivos, preparada em betoneira, conforme traço especificado em projeto. A execução deverá obedecer ao correto alinhamento, nivelamento, prumo e amarração das fiadas, incluindo cortes, ajustes, vergas e contravergas quando necessários. Os blocos deverão estar íntegros, isentos de fissuras e umidade excessiva, atendendo às normas técnicas vigentes.

12.2 Porta de ferro de abrir tipo grade com chapa

Fornecimento e instalação de porta metálica de abrir, tipo grade com chapa, confeccionada em aço carbono, incluindo batentes, dobradiças, fechadura, guarnições, acessórios de fixação e acabamento anticorrosivo. A estrutura deverá apresentar rigidez, perfeito funcionamento e alinhamento, recebendo tratamento com fundo anticorrosivo e pintura de acabamento conforme especificação do projeto arquitetônico.

12.3 Gradil em aço para vãos de janelas

Fornecimento e instalação de gradil metálico em aço, fixado nos vãos das janelas, composto por barras chatas de aço medindo 25 x 4,8 mm, conforme detalhamento de projeto. O gradil deverá ser firmemente ancorado à alvenaria, garantindo segurança e resistência mecânica. Todas as peças metálicas deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento.

12.4 Aplicação de fundo selador acrílico

Aplicação manual de fundo selador acrílico sobre superfícies de alvenaria interna e/ou externa, em uma demão, visando uniformizar a absorção da base e proporcionar melhor aderência da pintura final. As superfícies deverão estar limpas, secas, livres de poeira, graxa, partes soltas ou qualquer material que comprometa a aderência do produto.

12.5 Pintura látex acrílica econômica

Execução de pintura em paredes com tinta látex acrílica econômica, aplicada manualmente em duas demãos, sobre superfície previamente selada e preparada. A pintura deverá apresentar acabamento uniforme, sem manchas, escorrimentos ou falhas de cobertura, obedecendo às cores e especificações definidas em projeto ou pela fiscalização.

13. ALIMENTAÇÃO E RESERVAÇÃO – RESERVATÓRIO

13.1 União em polipropileno para tubos PEAD DN 32 mm

Fornecimento e instalação de união em polipropileno para conexão de tubos em PEAD DN 32 mm, destinada à ligação predial de água. A peça deverá garantir perfeita estanqueidade, resistência mecânica e compatibilidade com a rede hidráulica projetada, conforme normas técnicas aplicáveis.

13.2 Kit cavalete para medição de água

Fornecimento e instalação de kit cavalete para medição individualizada de água, em PVC DN 32 mm (1”), adequado para instalação de um hidrômetro, incluindo conexões, registros, suportes e acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema. O hidrômetro não está incluso neste item. A instalação deverá atender às exigências da concessionária local.

13.3 Hidrômetro DN 1” – vazão de 10 m³/h

Fornecimento e instalação de hidrômetro DN 1”, com capacidade nominal de vazão de 10 m³/h, destinado à medição do consumo de água da edificação. O equipamento deverá ser aprovado pela concessionária competente e instalado conforme orientações do fabricante, garantindo precisão na medição e estanqueidade das conexões.

13.4 Tubo PVC soldável DN 32 mm

Fornecimento e instalação de tubulação em PVC rígido soldável DN 32 mm para ramais ou sub-ramais de água fria, incluindo cortes, conexões, fixações, limpeza e aplicação de adesivo plástico apropriado. As tubulações deverão ser instaladas conforme projeto hidráulico, garantindo perfeito alinhamento, estanqueidade e funcionamento do sistema.

13.5 Joelho PVC soldável 45° DN 32 mm

Fornecimento e instalação de joelho em PVC soldável com ângulo de 45 graus, DN 32 mm, destinado à mudança de direção em redes de reservação predial de água fria. As conexões deverão ser executadas com adesivo apropriado, garantindo vedação e resistência às pressões de trabalho.

13.6 Joelho PVC soldável 90° DN 32 mm

Fornecimento e instalação de joelho em PVC soldável com ângulo de 90 graus, DN 32 mm, para alteração de direção da tubulação hidráulica da reservação predial. As peças deverão atender às normas técnicas vigentes e ser instaladas de forma a assegurar estanqueidade e durabilidade ao sistema.

13.7 Curva 90° PVC soldável DN 32 mm

Fornecimento e instalação de curva em PVC soldável DN 32 mm, com ângulo de 90 graus, aplicada na rede de reservação predial de água fria. A instalação deverá obedecer ao projeto hidráulico, utilizando adesivo plástico adequado e garantindo perfeita vedação das juntas.

13.8 Tê PVC soldável DN 32 mm

Fornecimento e instalação de conexão tipo tê em PVC soldável DN 32 mm para derivação da rede hidráulica de água fria. A peça deverá ser instalada conforme projeto, assegurando alinhamento, estanqueidade e resistência mecânica das conexões.

13.9 Adaptador com flange e anel de vedação DN 32 mm x 1”

Fornecimento e instalação de adaptador em PVC soldável DN 32 mm x 1", com flange e anel de vedação, destinado à interligação da tubulação ao reservatório ou equipamentos hidráulicos. O conjunto deverá proporcionar perfeita vedação, resistência mecânica e facilidade de manutenção.

13.10 Caixa enterrada hidráulica em concreto pré-moldado

Execução de caixa hidráulica enterrada retangular em concreto pré-moldado, com dimensões internas de 0,80 x 0,80 x 0,50 m, incluindo escavação, regularização do fundo, assentamento, reaterro e tampa de fechamento. A estrutura deverá garantir resistência estrutural, estanqueidade e fácil acesso para inspeção e manutenção das instalações hidráulicas.

13.11 Caixa d'água em PRFV – 5.000 litros

Fornecimento e instalação de reservatório de água em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), com capacidade de 5.000 litros, incluindo base de apoio, conexões hidráulicas, fixações e acessórios necessários ao pleno funcionamento do sistema. O reservatório deverá apresentar vedação adequada, resistência mecânica e proteção contra intempéries, sendo instalado conforme orientações do fabricante e projeto hidráulico.

14. FUNDAÇÃO – GALPÃO

14.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata

Execução de escavação manual para blocos de coroamento e sapatas, incluindo abertura, conformação e regularização das cavas, bem como escavações complementares necessárias para instalação das fôrmas. Os serviços deverão seguir rigorosamente as dimensões, cotas e níveis definidos em projeto estrutural, garantindo estabilidade das paredes da escavação e segurança durante a execução.

14.2 Lastro de concreto magro – espessura 5 cm

Execução de lastro de concreto magro com espessura de 5 cm, aplicado sobre o fundo das escavações para regularização, limpeza e proteção da fundação. O concreto deverá apresentar superfície nivelada e adequada para recebimento das armaduras e elementos estruturais subsequentes.

14.3 Fôrma para sapata em madeira serrada

Fornecimento, fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para sapatas em madeira serrada com espessura de 25 mm, considerando reaproveitamento de até quatro utilizações. As fôrmas deverão apresentar resistência, estanqueidade, alinhamento e rigidez suficientes para suportar os esforços provenientes da concretagem, garantindo as dimensões previstas em projeto.

14.4 Armação de bloco com aço CA-50 Ø 6,3 mm

Execução de armação para blocos de fundação utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm, incluindo corte, dobra, montagem, amarração e posicionamento conforme detalhamento estrutural. As armaduras deverão respeitar os cobrimentos mínimos e espaçamentos previstos em norma.

14.5 Armação de bloco com aço CA-50 Ø 8 mm

Execução de armação de blocos de fundação em aço CA-50 Ø 8 mm, incluindo fornecimento, corte, dobra, montagem e fixação das barras conforme projeto estrutural. As armaduras deverão permanecer estáveis durante a concretagem.

14.6 Armação de bloco com aço CA-50 Ø 10 mm

Execução de armação estrutural para blocos de fundação utilizando aço CA-50 Ø 10 mm, incluindo todos os serviços de corte, dobra, montagem e amarração das peças, conforme especificações do projeto estrutural e normas técnicas vigentes.

14.7 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida

com aço CA-50 Ø 12,5 mm

Execução de armação para blocos, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas utilizando barras de aço CA-50 Ø 12,5 mm, incluindo corte, dobra, montagem, posicionamento e amarração das ferragens, conforme detalhamento estrutural.

14.8 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com aço CA-50 Ø 16 mm

Execução de armação estrutural em aço CA-50 Ø 16 mm destinada a blocos de fundação, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, incluindo todos os serviços necessários para correta montagem e posicionamento das armaduras.

14.9 Armação de bloco com aço CA-60 Ø 5 mm

Execução de armação complementar utilizando aço CA-60 Ø 5 mm para blocos de fundação, incluindo corte, dobra, montagem e amarração dos estribos e elementos auxiliares, conforme especificações estruturais.

14.10 Concreto estrutural FCK 25 MPa – preparo mecânico em betoneira 400 L

Fornecimento e lançamento de concreto estrutural com resistência característica FCK = 25 MPa, traço 1:2,3:2,7, preparado mecanicamente em betoneira de 400 litros, composto por cimento, areia média e brita nº 1. O concreto deverá ser lançado, adensado e curado conforme normas técnicas, garantindo resistência, homogeneidade e durabilidade dos elementos estruturais.

14.11 Reaterro manual de valas com compactação

Execução de reaterro manual das valas e cavas das fundações, utilizando material selecionado, isento de resíduos orgânicos e materiais inadequados, com compactação mecânica em camadas através de compactador de solos

de percussão, garantindo estabilidade e adequado adensamento do terreno.

14.12 Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida

Execução de escavação manual destinada à implantação de vigas baldrame e sapatas corridas, incluindo escavações complementares necessárias para posicionamento das fôrmas. Os serviços deverão obedecer às dimensões e níveis estabelecidos em projeto estrutural.

14.13 Lastro de concreto magro – espessura 5 cm

Execução de camada de concreto magro com espessura de 5 cm aplicada no fundo das escavações das vigas baldrame e sapatas corridas, destinada à regularização da base e proteção das armaduras contra contato direto com o solo.

14.14 Fôrma para viga baldrame em madeira serrada

Fornecimento, fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para vigas baldrame em madeira serrada com espessura de 25 mm, considerando reaproveitamento de até quatro utilizações. As fôrmas deverão assegurar alinhamento, nivelamento, estanqueidade e estabilidade durante a concretagem.

14.15 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com aço CA-50 Ø 6,3 mm

Execução de armação estrutural utilizando aço CA-50 Ø 6,3 mm em sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, incluindo corte, dobra, montagem e amarração das barras conforme projeto estrutural.

14.16 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com aço CA-50 Ø 12,5 mm

Execução de armaduras em aço CA-50 Ø 12,5 mm para fundações, incluindo blocos, sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, conforme

detalhamento estrutural e normas técnicas aplicáveis.

14.17 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com aço CA-50 Ø 12,5 mm

Execução de armação estrutural em aço CA-50 Ø 12,5 mm para elementos de fundação, incluindo fornecimento, corte, dobra, amarração e posicionamento das ferragens de acordo com o projeto estrutural.

14.18 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com aço CA-50 Ø 16 mm

Execução de armaduras estruturais utilizando aço CA-50 Ø 16 mm para fundações do galpão, incluindo montagem completa das ferragens, espaçadores e amarrações necessárias para garantir estabilidade e cobertura adequado.

14.19 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida com aço CA-60 Ø 5 mm

Execução de armação complementar em aço CA-60 Ø 5 mm para sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, compreendendo corte, dobra, montagem e instalação de estribos e elementos auxiliares conforme projeto estrutural.

14.20 Concreto estrutural FCK 25 MPa – preparo mecânico em betoneira 600 L

Fornecimento e aplicação de concreto estrutural com resistência característica FCK = 25 MPa, traço 1:2,3:2,7, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros. O concreto deverá ser lançado, vibrado e curado adequadamente, atendendo aos requisitos de resistência, durabilidade e desempenho estrutural definidos em projeto.

14.21 Reaterro manual de valas com compactação

Execução de reaterro manual das valas das fundações, utilizando solo selecionado e compactado mecanicamente em camadas sucessivas com compactador de percussão, garantindo estabilidade do terreno e adequado suporte às estruturas executadas.

15. SUPERESTRUTURA – GALPÃO

15.1 Fôrma para pilares e estruturas similares

Fornecimento, fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para pilares e elementos estruturais similares, executadas em chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm. As fôrmas deverão apresentar resistência, estanqueidade, alinhamento, prumo e rigidez adequados para suportar os esforços da concretagem, garantindo as dimensões e acabamentos previstos em projeto estrutural.

15.2 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 10,0 mm

Execução de armação para pilares e vigas em concreto armado utilizando barras de aço CA-50 Ø 10,0 mm, incluindo corte, dobra, montagem, posicionamento e amarração das ferragens conforme projeto estrutural e normas técnicas vigentes.

15.3 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 12,5 mm

Execução de armaduras estruturais para pilares e vigas utilizando aço CA-50 Ø 12,5 mm, incluindo fornecimento, corte, dobra, amarração e posicionamento das barras conforme detalhamento estrutural.

15.4 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 16,0 mm

Execução de armação estrutural em aço CA-50 Ø 16,0 mm para pilares e vigas de concreto armado, compreendendo corte, dobra, montagem e fixação

das ferragens de acordo com o projeto estrutural.

15.5 Armação de pilar ou viga com aço CA-60 Ø 5,0 mm

Execução de armação complementar para pilares e vigas utilizando aço CA-60 Ø 5,0 mm, destinada principalmente à confecção de estribos e elementos auxiliares, incluindo corte, dobra, montagem e amarração conforme especificações estruturais.

15.6 Concreto estrutural FCK 25 MPa – betoneira 600 L

Fornecimento, preparo e lançamento de concreto estrutural com resistência característica FCK = 25 MPa, traço 1:2,3:2,7, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, utilizando cimento, areia média e brita nº 1. O concreto deverá ser lançado, vibrado, nivelado e curado adequadamente, garantindo resistência, durabilidade e desempenho estrutural.

15.7 Fôrma para vigas em chapa compensada resinada

Fornecimento, fabricação, montagem e desmontagem de fôrmas para vigas em chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm. As fôrmas deverão garantir estabilidade, estanqueidade, alinhamento e acabamento adequado das peças estruturais durante a concretagem.

15.8 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 6,3 mm

Execução de armaduras para pilares e vigas utilizando aço CA-50 Ø 6,3 mm, incluindo corte, dobra, montagem e amarração das barras conforme projeto estrutural.

15.9 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 10,0 mm

Execução de armação estrutural em pilares e vigas de concreto armado utilizando barras de aço CA-50 Ø 10,0 mm, atendendo às especificações de projeto e às normas técnicas vigentes.

15.10 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 12,5 mm

Execução de armação para pilares e vigas em concreto armado utilizando aço CA-50 Ø 12,5 mm, incluindo montagem completa das ferragens e posicionamento adequado para concretagem.

15.11 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 16,0 mm

Execução de armaduras estruturais em aço CA-50 Ø 16,0 mm destinadas a pilares e vigas, incluindo corte, dobra, montagem e fixação conforme detalhamento estrutural.

15.12 Armação de pilar ou viga com aço CA-50 Ø 20,0 mm

Execução de armação estrutural para pilares e vigas utilizando barras de aço CA-50 Ø 20,0 mm, incluindo todos os serviços de corte, dobra, posicionamento e amarração das ferragens.

15.13 Armação de pilar ou viga com aço CA-60 Ø 5,0 mm

Execução de armaduras complementares em aço CA-60 Ø 5,0 mm para pilares e vigas, destinadas à confecção de estribos e reforços secundários, conforme especificações do projeto estrutural.

15.14 Concreto estrutural FCK 25 MPa – betoneira 600 L

Fornecimento e aplicação de concreto estrutural com resistência característica FCK = 25 MPa, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, incluindo lançamento, adensamento mecânico, acabamento e cura do concreto conforme normas técnicas aplicáveis.

15.15 Laje pré-moldada unidirecional com enchimento em EPS

Execução de laje pré-moldada unidirecional biapoiada para piso, composta por vigotas treliçadas e elementos de enchimento em EPS, com altura total de 16 cm, sendo 12 cm de enchimento e 4 cm de capa de concreto estrutural. A execução deverá incluir montagem, escoramento, posicionamento das armaduras complementares, concretagem da capa e cura, conforme projeto

estrutural e recomendações do fabricante.

15.16 Concreto estrutural FCK 25 MPa – capa de laje

Fornecimento e lançamento de concreto estrutural FCK = 25 MPa para execução da capa de compressão da laje pré-moldada, preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, incluindo espalhamento, nivelamento, adensamento e cura adequada.

16. COBERTURA

16.1 Tesoura inteira em aço para cobertura

Fornecimento, fabricação e instalação de tesoura metálica inteira em aço estrutural, com vão de 15 metros, destinada ao suporte de cobertura com telha plástica ou termoacústica, incluindo içamento, posicionamento, alinhamento, soldagem, parafusamentos e fixações necessárias. A estrutura deverá atender às cargas previstas em projeto estrutural e às normas técnicas vigentes.

16.2 Trama de aço composta por terças

Execução de trama metálica composta por terças em aço para telhados de até duas águas, destinada ao suporte de telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas. O serviço inclui fabricação, transporte vertical, montagem, alinhamento e fixação das peças metálicas, exceto pintura de proteção.

16.3 Telhamento com telha metálica galvalume ondulada

Fornecimento e instalação de cobertura com telhas metálicas onduladas em galvalume, incluindo sobreposições, parafusos autobrocantes, elementos de vedação e acessórios necessários à perfeita estanqueidade da cobertura. As telhas deverão ser instaladas conforme inclinação prevista em projeto e

recomendações do fabricante.

16.4 Cumeeira para telha metálica

Fornecimento e instalação de cumeeira metálica para cobertura em telha metálica, incluindo peças de acabamento, fixações e vedações necessárias para garantir estanqueidade e proteção contra infiltrações na linha de encontro das águas do telhado.

16.5 Forro em régua de PVC

Fornecimento e instalação de forro em régua de PVC liso para ambientes comerciais, incluindo estrutura bidirecional de fixação, arremates, perfis metálicos, suportes e acessórios necessários. O forro deverá apresentar acabamento uniforme, alinhado, nivelado e resistente à umidade, conforme especificações do projeto arquitetônico.

17. PISO

17.1 Aterro mecanizado de vala

Execução de aterro mecanizado de valas utilizando retroescavadeira com capacidade mínima de caçamba de 0,26 m³ e potência mínima de 88 HP, em valas com largura e profundidade de até 1,50 m, empregando solo argilo-arenoso isento de materiais orgânicos, entulhos ou detritos. O serviço compreende lançamento, espalhamento e compactação do material em camadas sucessivas, conforme especificações do projeto e normas técnicas vigentes, garantindo estabilidade e adequado grau de compactação.

17.2 Transporte com caminhão basculante

Transporte de materiais com caminhão basculante de capacidade de 6 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte (DMT) de até 30 km. O serviço inclui carga, transporte, descarga e todos os

custos operacionais necessários para movimentação do material, atendendo às condições de segurança e legislação de trânsito vigente.

17.3 Execução de piso industrial de concreto armado

Execução de piso industrial em concreto armado com resistência característica mínima de $f_{ck} = 20$ MPa e espessura de 20 cm, incluindo preparo e regularização da base, lançamento, adensamento mecânico, nivelamento e acabamento superficial. O piso deverá receber armadura conforme projeto estrutural, juntas de dilatação e cura adequada do concreto, garantindo resistência mecânica, durabilidade e acabamento uniforme.

17.4 Contrapiso em argamassa traço 1:3

Execução de contrapiso em argamassa de cimento e areia média úmida no traço volumétrico 1:3, com preparo manual. O serviço inclui limpeza da base, lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho da argamassa, garantindo superfície nivelada, regular e adequada para recebimento do revestimento final.

17.5 Revestimento cerâmico para piso

Fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico esmaltado para piso, com placas de dimensões 45x45 cm, aplicado em ambientes com área entre 5 m² e 10 m². O assentamento será executado com argamassa colante apropriada, obedecendo alinhamento, nivelamento e espaçamento uniforme entre peças, incluindo rejuntamento e limpeza final da superfície.

17.6 Rodapé cerâmico

Fornecimento e instalação de rodapé cerâmico com altura de 7 cm, confeccionado a partir de placas cerâmicas esmaltadas de 45x45 cm. O serviço inclui corte, assentamento com argamassa colante adequada, alinhamento, rejuntamento e acabamento final, garantindo perfeita aderência e uniformidade estética.

18. ALVENARIA E REVESTIMENTOS

18.1 Alvenaria de vedação em bloco de concreto

Execução de alvenaria de vedação com blocos vazados de concreto aparente nas dimensões 14x19x39 cm, espessura final de 14 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira. O serviço compreende marcação, elevação da alvenaria, nivelamento, alinhamento, amarração e preenchimento das juntas, conforme projeto arquitetônico e normas técnicas aplicáveis.

18.2 Alvenaria com elemento vazado (cobogó)

Execução de alvenaria utilizando elementos vazados de concreto tipo cobogó, dimensões 7x50x50 cm, assentados com argamassa preparada em betoneira. O serviço inclui alinhamento, nivelamento, espaçamento uniforme e fixação adequada das peças, garantindo ventilação, iluminação natural e acabamento arquitetônico conforme projeto.

18.3 Chapisco em alvenaria e concreto

Execução de chapisco aplicado manualmente com colher de pedreiro sobre superfícies de alvenaria e estruturas de concreto de fachada, inclusive áreas com presença de vãos, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com preparo manual. O serviço compreende limpeza prévia da superfície e aplicação uniforme da argamassa, promovendo aderência adequada para revestimentos posteriores.

18.4 Massa única em paredes internas

Execução de revestimento em massa única aplicada manualmente em paredes internas, utilizando argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) com preparo mecânico, espessura média de 10 mm e uso de taliscas para controle de prumo e espessura. O serviço inclui chapisco prévio, aplicação, sarrafeamento, desempeno e acabamento final, garantindo superfície

uniforme e apta para pintura ou revestimento.

18.5 Revestimento cerâmico para paredes internas

Fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico esmaltado para paredes internas, com placas de dimensões 33x45 cm, aplicadas à meia altura das paredes. O serviço inclui preparo da base, aplicação de argamassa colante apropriada, assentamento alinhado e nivelado, rejuntamento e limpeza final, conforme especificações do projeto arquitetônico.

19. PINTURA

19.1 Fundo selador acrílico

Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, em uma demão, sobre superfícies previamente limpas, secas e regularizadas. O serviço tem por finalidade uniformizar a absorção da base, melhorar a aderência da pintura de acabamento e proporcionar maior rendimento e durabilidade ao sistema de pintura.

19.2 Pintura látex acrílica

Execução de pintura em paredes com tinta látex acrílica econômica, aplicada manualmente em duas demãos, sobre superfície preparada e selada. O serviço inclui proteção das áreas adjacentes, lixamento quando necessário e acabamento uniforme, sem manchas, escorrimentos ou falhas de cobertura.

19.3 Aplicação de massa acrílica

Aplicação manual de massa acrílica em paredes externas, em duas demãos, destinada à correção de imperfeições e regularização das superfícies. O serviço compreende lixamento entre demãos e acabamento final liso e uniforme, adequado para posterior pintura.

19.4 Pintura de piso com tinta acrílica

Execução de pintura de piso utilizando tinta acrílica para pisos, aplicada manualmente em duas demãos, incluindo aplicação prévia de fundo preparador. O serviço contempla limpeza da superfície, preparação da base e acabamento resistente ao tráfego e às condições de uso previstas.

20. ESQUADRIAS

20.1 Porta de aço de enrolar

Fornecimento e instalação de porta de aço de enrolar tipo grade, confeccionada em chapa nº 16, incluindo trilhos, eixo, molas, suportes e acessórios necessários ao perfeito funcionamento. O conjunto deverá apresentar resistência mecânica, alinhamento e acabamento adequado.

20.2 Porta em chapa de ferro lisa

Fornecimento e instalação de porta de abrir em chapa de ferro lisa, com duas folhas, incluindo ferragens, guarnições, lixamento, aplicação de proteção anticorrosiva à base de zarcão e pintura esmalte. O serviço deverá garantir perfeito funcionamento, alinhamento e vedação.

20.3 Kit porta de madeira 80x210 cm

Fornecimento e instalação de kit de porta de madeira para pintura, semi-oca, padrão médio, dimensões 80x210 cm e espessura de 3,5 cm. O conjunto inclui folha, batente, dobradiças, fechadura, execução de furos, montagem e instalação completa, conforme especificações do projeto.

20.4 Kit porta de madeira 90x210 cm

Fornecimento e instalação de kit de porta de madeira para pintura, semi-oca, padrão médio, dimensões 90x210 cm e espessura de 3,5 cm. O serviço inclui fornecimento de ferragens, montagem do batente, instalação da folha, fechadura e acabamento final.

20.5 Janela de alumínio de correr

Fornecimento e instalação de janela de alumínio de correr com duas folhas, dimensões 100x120 cm, incluindo vidros, batente/requadro de 6 a 14 cm, fixação com parafusos e vedação em silicone. O acabamento poderá ser

acetinado ou brilhante, garantindo estanqueidade, funcionamento e acabamento adequado.

20.6 Porta de alumínio tipo veneziana

Fornecimento e instalação de porta de alumínio de abrir tipo veneziana, incluindo guarnições, ferragens e fixação com parafusos. O conjunto deverá apresentar perfeito alinhamento, vedação e acabamento conforme especificações do projeto.

20.7 Esquadria de ferro tipo basculante

Fornecimento e instalação de esquadria metálica tipo basculante em ferro, incluindo tratamento anticorrosivo e pintura de proteção. O serviço contempla fabricação, montagem, instalação e regulagem dos mecanismos de abertura.

21. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

21.1 Quadro geral de distribuição (QGBT)

Fornecimento e instalação de quadro geral de distribuição de embutir, em chapa galvanizada, com barramentos e componentes necessários para distribuição de energia elétrica, conforme projeto elétrico e normas técnicas vigentes.

21.2 Quadro de distribuição para 24 disjuntores

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico para até 24 disjuntores DIN, corrente nominal de 100A, incluindo acessórios e identificação dos circuitos.

21.3 a 21.17 Disjuntores

Fornecimento e instalação de disjuntores monopolares, bipolares, tripolares, termomagnéticos e DR, padrão DIN, nas capacidades especificadas em projeto. Os dispositivos deverão garantir proteção contra sobrecarga, curto-

circuito e fuga de corrente, conforme normas da ABNT e especificações do sistema elétrico.

21.18 e 21.19 Eletrodutos flexíveis corrugados em PVC

Fornecimento e instalação de eletrodutos flexíveis corrugados em PVC, diâmetros de 25 mm e 32 mm, para proteção de circuitos terminais embutidos em paredes. O serviço inclui fixação, conexões e passagem adequada da tubulação.

21.20 e 21.60 Eletrodutos PEAD para rede enterrada

Fornecimento e instalação de eletrodutos flexíveis corrugados em PEAD, diâmetros de 63 mm e 90 mm, destinados à rede enterrada de distribuição de energia elétrica. O serviço inclui escavação, assentamento, conexões e reaterro conforme normas técnicas.

21.21 e 21.61 Eletrodutos rígidos galvanizados

Fornecimento e instalação de eletrodutos rígidos em aço zincado ou galvanizado tipo pesado, aparentes, nos diâmetros especificados, incluindo suportes, conexões, fixações e acessórios necessários.

21.22 e 21.62 Luvas para eletroduto

Fornecimento e instalação de luvas de emenda para eletrodutos galvanizados, garantindo continuidade mecânica e proteção da tubulação elétrica.

21.23, 21.58 e 21.59 Conduletes e unidut

Fornecimento e instalação de conduletes de alumínio e conexões tipo unidut, apropriados para eletrodutos aparentes, incluindo vedação, fixação e acabamento conforme projeto elétrico.

21.24 a 21.28 Perfilados e conexões

Fornecimento e instalação de perfilados metálicos perfurados 38x38 mm e

respectivos acessórios de derivação, junção e saída tipo “T”, “L”, “X” e conexões complementares, destinados à sustentação e distribuição de infraestrutura elétrica.

21.29 Tomada em condutele

Fornecimento e instalação de tomada universal 2P+T 10A/250V montada em condutele de alumínio, incluindo espelho, conexões e acabamento completo.

21.30 e 21.31 Caixas elétricas

Fornecimento e instalação de caixas octogonais e caixas de passagem em PVC, destinadas à derivação e acomodação de conexões elétricas, incluindo fixação e acabamento.

21.32 a 21.45 Cabos elétricos

Fornecimento e instalação de cabos de cobre flexíveis isolados, antichama, nas seções especificadas em projeto, para circuitos terminais, redes aéreas e redes enterradas de distribuição elétrica. Os cabos deverão atender às normas da ABNT, incluindo identificação, lançamento e conexões adequadas.

21.46 Cabo de cobre nu

Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu 35 mm² destinado ao sistema de aterramento e equipotencialização da instalação elétrica.

21.47 Haste de aterramento

Fornecimento e instalação de haste de aterramento em aço cobreado, diâmetro 5/8” e comprimento de 3 m, incluindo conectores, cravação e interligação ao sistema de aterramento.

21.48 Terminal de pressão

Fornecimento e instalação de terminal ou conector de pressão para cabos de 50 mm², garantindo conexão elétrica segura e eficiente.

21.49 Tomada baixa de embutir

Fornecimento e instalação de tomada baixa de embutir, padrão 2P+T, 10A, incluindo suporte, placa e conexões elétricas necessárias.

21.50 Placa 4"x2"

Fornecimento e instalação de placa de acabamento 4"x2" com furo, destinada à composição de pontos elétricos.

21.51 Interruptor simples

Fornecimento e instalação de interruptor simples, 10A/250V, incluindo suporte, placa e conexões elétricas.

21.52 Luminária plafon LED

Fornecimento e instalação de luminária tipo plafon de sobrepor, corpo branco, potência de 36W em LED, incluindo fixação e conexões elétricas.

21.53 Luminária tipo calha

Fornecimento e instalação de luminária tipo calha de sobrepor para duas lâmpadas tubulares LED de 36W, incluindo estrutura, soquetes e fixação.

21.54 Lâmpada tubular LED

Fornecimento e instalação de lâmpada tubular LED de 18/20W, base G13, incluindo soquete e conexões elétricas.

21.55 e 21.56 Caixas enterradas elétricas

Fornecimento e instalação de caixas elétricas enterradas em concreto pré-moldado, com fundo em brita, nas dimensões especificadas em projeto, destinadas à passagem, inspeção e derivação de circuitos subterrâneos.

21.57 Canaleta/leito elétrico

Fornecimento e instalação de canaleta ou leito elétrico embutido no piso, com tampa metálica, destinado à passagem e organização de cabos elétricos.

21.63 Braçadeira tipo “D”

Fornecimento e instalação de braçadeira metálica tipo “D” para fixação de eletrodutos aparentes de 1”, incluindo acessórios de fixação.

21.64 e 21.67 Luminárias públicas LED

Fornecimento e instalação de luminárias LED para iluminação pública, nas potências especificadas em projeto, incluindo conexões, fixação e testes de funcionamento.

21.65 Poste metálico

Fornecimento e instalação de poste metálico em aço cônico contínuo reto, altura de 9 m, com engastamento simples em solo, incluindo base, fixação e alinhamento.

21.66 Braço para iluminação pública

Fornecimento e instalação de braço metálico galvanizado para iluminação pública, comprimento de 1,20 m, incluindo fixação ao poste e acessórios necessários.

21.68 Base para relé fotoelétrico

Fornecimento e instalação de base para relé fotoelétrico destinada ao acionamento automático da iluminação externa.

21.69 Relé fotoelétrico

Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para comando automático de iluminação externa, potência de até 1000W, incluindo conexões e testes operacionais.

21.70 e 21.71 Cordoalha de cobre nu

Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu enterrada, nas seções especificadas em projeto, destinada ao sistema de aterramento e

equipotencialização.

21.72 Disjuntor monopolar 20A

Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 20A, destinado à proteção de circuitos elétricos terminais.

21.73 Quadro de distribuição em PVC

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de luz em PVC para até 12 disjuntores, incluindo barramentos, tampa, identificação e acessórios necessários.

22. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – RESERVATÓRIO

22.1 Quadro de distribuição

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de luz em PVC para até 12 disjuntores, incluindo barramentos, tampa, identificação dos circuitos e acessórios necessários, conforme projeto elétrico.

22.2 a 22.5 Disjuntores

Fornecimento e instalação de disjuntores monopolares e tripolares padrão DIN, nas correntes nominais especificadas, destinados à proteção dos circuitos elétricos contra sobrecarga e curto-circuito.

22.6 Dispositivo DPS

Fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos (DPS) 20kA, tensão de operação 175V ou 275V, destinado à proteção da instalação elétrica contra sobretensões transitórias.

22.7 e 22.8 Tomadas elétricas

Fornecimento e instalação de tomadas de embutir padrão 2P+T, 10A, em posições baixa e alta, incluindo conexões elétricas, suportes e placas conforme especificado.

22.9 e 22.10 Eletrodutos em PVC

Fornecimento e instalação de eletrodutos flexíveis corrugados em PVC, reforçados ou convencionais, nos diâmetros especificados, destinados à proteção da fiação elétrica em forros e paredes.

22.11 a 22.14 Cabos elétricos

Fornecimento e instalação de cabos de cobre flexíveis isolados, antichama 450/750V, nas seções indicadas em projeto, destinados aos circuitos terminais da instalação elétrica.

22.15 Caixa octogonal

Fornecimento e instalação de caixa octogonal em PVC 4"x4", instalada em laje, destinada à derivação e fixação de pontos elétricos e luminárias.

22.16 Interruptor simples

Fornecimento e instalação de interruptor simples 10A/250V, incluindo suporte, placa e conexões elétricas.

22.17 Tomada industrial 3P+T

Fornecimento e instalação de tomada industrial padrão 3P+T, 63A/220V, adequada para alimentação de equipamentos de maior potência, conforme especificações do projeto elétrico.

23. SUBESTAÇÃO

23.1 Subestação aérea completa

Fornecimento e instalação de subestação aérea completa com potência de 300 kVA, tensão primária de 13,8 kV e secundária de 380/220V, incluindo transformador, quadro de medição, proteção geral, postes, cruzetas, ferragens, aterramento, ligação à concessionária e demais acessórios

necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

23.2 e 23.3 Cabos elétricos de potência

Fornecimento e instalação de cabos de cobre flexíveis isolados, nas seções especificadas, destinados à distribuição aérea e enterrada de energia elétrica em baixa tensão, conforme projeto executivo.

23.4 Cabo singelo média tensão

Fornecimento e instalação de cabo singelo para média tensão 7/15kV, seção 1/0 AWG – 50 mm², destinado à alimentação da subestação, incluindo lançamento, conexões e testes.

23.5 Cordoalha de cobre nu

Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 50 mm² enterrada, destinada ao sistema de aterramento da subestação.

24. SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

24.1 Terminal ou conector de pressão

Fornecimento e instalação de terminal ou conector de pressão para cabo de 50 mm², destinado às conexões do sistema de aterramento e SPDA.

24.2 Eletroduto rígido PVC

Fornecimento e instalação de eletroduto rígido de PVC roscável DN 50 mm (2”), destinado à proteção mecânica dos condutores do SPDA.

24.3 Barra chata de alumínio

Fornecimento e instalação de barra chata em alumínio 7/8” x 1/8” (70 mm²), utilizada como condutor do sistema de captação e descida do SPDA.

24.4 Captor tipo Franklin

Fornecimento e instalação de captor tipo Franklin para proteção contra descargas atmosféricas, incluindo suportes, fixações e interligação ao sistema de aterramento.

24.5 Caixa enterrada elétrica

Fornecimento e instalação de caixa enterrada elétrica em concreto pré-moldado, destinada à inspeção e manutenção das conexões do sistema de aterramento.

24.6 Haste de aterramento

Fornecimento e instalação de haste de aterramento cobreada, diâmetro 5/8" e comprimento de 3 m, incluindo cravação e interligação ao sistema de proteção.

24.7 Conector grampo metálico

Fornecimento e instalação de conector tipo olhal para SPDA, destinado à conexão entre hastes de aterramento e cabos condutores.

24.8 Cordoalha de cobre nu não enterrada

Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 50 mm², instalada de forma aparente com isoladores apropriados, destinada ao sistema de descida e equipotencialização do SPDA.

25. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

25.1 a 25.11 Tubulações e conexões para hidrantes

Fornecimento e instalação de tubulações e conexões em aço galvanizado e ferro galvanizado rosqueável, nas dimensões especificadas em projeto, destinadas à rede de alimentação do sistema de hidrantes. O serviço inclui tubos, joelhos, têes, luvas, registros e válvulas, garantindo estanqueidade e resistência mecânica do sistema.

25.12 Bomba centrífuga

Fornecimento e instalação de bomba centrífuga trifásica com potência entre 4,5 e 5 CV, destinada à pressurização da rede de combate a incêndio.

25.13 Abrigo para hidrante

Fornecimento e instalação de abrigo completo para hidrante, incluindo registro globo angular, adaptador Storz, mangueira de incêndio e esguicho em latão, conforme normas do Corpo de Bombeiros.

25.14 Barra antipânico

Fornecimento e instalação de barra antipânico para portas de saída de emergência, garantindo segurança e rápida evacuação em caso de incêndio.

25.15 Hidrante de passeio

Fornecimento e instalação de hidrante de passeio completo, incluindo conexões, válvulas e acessórios necessários ao funcionamento.

25.16 Eletrificação e comando

Execução do sistema elétrico de acionamento e comando do sistema de combate a incêndio, incluindo alimentação, automação e dispositivos de controle.

25.17 Manômetro

Fornecimento e instalação de manômetro com escala de 0 a 200 psi, destinado ao monitoramento da pressão da rede de incêndio.

25.18 Extintor portátil

Fornecimento e instalação de extintor portátil com carga de pó químico seco (PQS) de 4 kg, classe BC, incluindo suporte e sinalização.

25.19 Luminária de emergência

Fornecimento e instalação de luminária de emergência com autonomia

mínima de 6 horas, destinada à iluminação de rotas de fuga.

25.20 Placa de sinalização fotoluminescente

Fornecimento e instalação de placas de sinalização fotoluminescentes conforme normas de segurança contra incêndio, indicando rotas de fuga, equipamentos e saídas de emergência.

26. ESGOTO SANITÁRIO

26.1 a 26.16 Tubulações e conexões sanitárias

Fornecimento e instalação de tubos e conexões em PVC série normal para esgoto sanitário, incluindo luvas, joelhos, junções, curvas, ralos e caixas sifonadas, nos diâmetros especificados em projeto. O serviço inclui montagem, fixação, vedação e testes de estanqueidade da rede sanitária.

26.17 e 26.18 Caixas de inspeção

Execução de caixas enterradas hidráulicas em alvenaria com blocos de concreto, destinadas à inspeção e manutenção da rede de esgoto sanitário, conforme dimensões especificadas em projeto.

26.19 Tanque séptico

Fornecimento e instalação de tanque séptico circular em concreto pré-moldado, destinado ao tratamento primário de esgoto sanitário, conforme capacidade especificada.

26.20 Filtro anaeróbio

Fornecimento e instalação de filtro anaeróbio circular em concreto pré-moldado, destinado ao tratamento complementar dos efluentes sanitários.

26.21 Sumidouro

Fornecimento e instalação de sumidouro circular em concreto pré-moldado,

destinado à infiltração final dos efluentes tratados no solo.

27. DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS

27.1 Calha metálica

Fornecimento e instalação de calha em chapa de aço galvanizado nº 24, desenvolvimento de 50 cm, incluindo suportes, fixações e transporte vertical.

27.2 Caixa de areia

Execução de caixa de areia enterrada em alvenaria de blocos de concreto com grelha metálica, destinada à retenção de sedimentos da rede de drenagem pluvial.

27.3 e 27.4 Tubos para águas pluviais

Fornecimento e instalação de tubos PVC série R para águas pluviais, nos diâmetros especificados, destinados a condutores verticais e ramais de encaminhamento.

27.5 e 27.6 Conexões para drenagem

Fornecimento e instalação de joelhos e curvas em PVC série R para águas pluviais, garantindo correta condução e direcionamento da rede pluvial.

28. ÁGUA FRIA

28.1 a 28.15 Tubulações e conexões hidráulicas

Fornecimento e instalação de tubos e conexões em PVC soldável para rede de água fria, incluindo adaptadores, buchas de redução, curvas, joelhos, luvas e tês, conforme diâmetros especificados em projeto. O serviço contempla montagem, soldagem, vedação e testes de estanqueidade da rede hidráulica.

28.10 Registro de gaveta

Fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto em latão, rosqueável, destinado ao bloqueio do fluxo de água da instalação.

28.11 Registro de pressão

Fornecimento e instalação de registro de pressão em latão com acabamento cromado e canopla, destinado ao controle de vazão nos pontos hidráulicos.

28.16 Válvula de descarga

Fornecimento e instalação de válvula de descarga metálica com acabamento cromado, incluindo conexões e testes de funcionamento.

29. LOUÇAS, PEDRAS E METAIS

29.1 Vaso sanitário PCD

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado para PCD, em louça branca, sem furo frontal, incluindo conjunto de ligação ajustável e acessórios necessários.

29.2 Assento sanitário PCD

Fornecimento e instalação de assento sanitário para PCD, compatível com a bacia sanitária acessível.

29.3 Vaso sanitário com caixa acoplada

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado com caixa acoplada em louça branca, incluindo engate flexível e acessórios de fixação.

29.4 Assento sanitário convencional

Fornecimento e instalação de assento sanitário convencional compatível com as bacias sanitárias especificadas.

29.5 Chuveiro em PVC

Fornecimento e instalação de chuveiro em PVC, incluindo conexões hidráulicas e acabamento.

29.6 Cuba de embutir

Fornecimento e instalação de cuba oval de embutir em louça branca, incluindo válvula cromada e sifão flexível em PVC.

29.7 Lavatório de canto

Fornecimento e instalação de lavatório de canto, incluindo válvula, sifão e engates cromados, exceto torneira.

29.8 Lavatório suspenso

Fornecimento e instalação de lavatório suspenso em louça branca, padrão popular, incluindo fixações e acessórios necessários.

29.9 Puxador para PCD

Fornecimento e instalação de puxador para porta acessível, conforme normas de acessibilidade.

29.10 Barra em aço inox para PCD

Fornecimento e instalação de barras de apoio em aço inox destinadas à acessibilidade de pessoas com deficiência.

29.11 Soleira em granito

Fornecimento e instalação de soleira em granito com largura de 15 cm e espessura de 2 cm, assentada com argamassa adequada.

29.12 Peitoril em granito ou mármore

Fornecimento e instalação de peitoril linear em granito ou mármore, largura de 15 cm, assentado com argamassa traço 1:6 com aditivo.

29.13 Tampo em granito

Fornecimento e instalação de tampo em granito fixado com mão francesa metálica, conforme dimensões e acabamento especificados em projeto.

30. URBANIZAÇÃO

30.1 Passeio em concreto armado – espessura 6 cm

Execução de passeio (calçada) ou piso em concreto moldado “in loco”, com espessura de 6 cm, armado, incluindo preparo e compactação da base, lançamento do concreto, adensamento, nivelamento e acabamento convencional. O serviço deverá garantir superfície regular, resistente e adequada ao tráfego previsto.

30.2 Passeio em concreto armado – espessura 8 cm

Execução de passeio (calçada) ou piso em concreto moldado “in loco”, com espessura de 8 cm, armado, incluindo preparo da sub-base, lançamento, adensamento, acabamento superficial e juntas necessárias, garantindo durabilidade e resistência mecânica.

30.3 Espalhamento de terra vegetal

Execução de espalhamento de terra vegetal destinada ao preparo de áreas para paisagismo e plantio, incluindo regularização da superfície e distribuição uniforme da camada de solo fértil.

30.4 Plantio de grama

Fornecimento e execução de plantio de grama tipo esmeralda, São Carlos ou curitibana, em placas, incluindo preparo do terreno, nivelamento, assentamento das placas, irrigação inicial e compactação leve para fixação.

30.5 Assentamento de guia em trecho curvo

Fornecimento e assentamento de guia (meio-fio) pré-fabricada de concreto em trecho curvo, destinada à delimitação de jardins, praças e passeios. O

serviço inclui escavação, preparo da base, alinhamento, rejuntamento e fixação das peças.

30.6 Assentamento de guia em trecho reto

Fornecimento e assentamento de guia (meio-fio) pré-fabricada de concreto em trecho reto, incluindo regularização da base, alinhamento, nivelamento e acabamento conforme projeto urbanístico.

30.7 Piso podotátil

Fornecimento e instalação de piso podotátil de alerta e/ou direcional em concreto, assentado sobre argamassa, conforme normas de acessibilidade vigentes. O serviço inclui alinhamento, nivelamento e acabamento adequado para circulação segura de pessoas com deficiência visual.

30.8 Pintura de faixa de pedestre

Execução de pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta acrílica para demarcação viária, largura de 30 cm, aplicada manualmente sobre superfície previamente limpa e preparada, garantindo boa aderência e visibilidade.

31. SERVIÇOS FINAIS DA OBRA

31.1 Cadastro técnico do empreendimento (As Built)

Elaboração de cadastro técnico “As Built” contemplando atualização dos projetos executivos conforme efetivamente construído em obra, incluindo medições, revisões e emissão de documentação técnica final.

31.2 Limpeza geral e entrega da obra

Execução de limpeza geral da obra, incluindo remoção de entulhos, resíduos, materiais excedentes, limpeza de pisos, revestimentos, esquadrias, vidros, instalações e áreas externas, deixando o empreendimento em condições adequadas para uso e entrega definitiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este memorial descritivo foi elaborado conforme as normas técnicas e legislações vigentes, visando garantir a segurança, funcionalidade e economicidade do projeto. As especificações aqui contidas deverão ser rigorosamente observadas durante a execução da obra. A Fiscalização de Obras, no exercício de suas atribuições legais e em conformidade com o CREA/PA, CAU/PA e normas da ABNT.

Bragança (PA), 12 de maio de 2026

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO:

THIAGO ROMANO ANDRADE

Engenheiro Civil
CONFEA 150933038-0