

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DE EDIFICAÇÃO EXISTENTE PARA IMPLANTAÇÃO DO SHOPPING BELÉM

1. OBJETO E FINALIDADE

A presente Especificação Técnica estabelece os requisitos mínimos de fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra, ferramentas, execução, controle de qualidade, ensaios, testes, comissionamento, limpeza e demais providências necessárias à execução dos serviços de reforma e adequação de edificação existente para implantação do Shopping Belém, conforme os quantitativos e as composições de custos da planilha orçamentária que integra o processo.

O documento foi estruturado de modo a refletir, serviço a serviço, os itens efetivamente previstos na planilha orçamentária, de forma que todo item orçado encontre a correspondente caracterização técnica e todo requisito aqui estabelecido tenha lastro em item orçado. A relação completa entre os itens da planilha e os itens desta Especificação consta da Matriz de Correspondência que a integra.

A especificação atende ao caráter de peça técnica de caracterização do objeto exigida para o projeto básico, com definição dos tipos de serviços, materiais e equipamentos a incorporar à obra, dos critérios de execução e aceitação e dos elementos necessários à medição e ao pagamento, na forma do art. 6º, inciso XXV, da Lei Federal nº 14.133/2021.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES E HIERARQUIA

Esta Especificação Técnica deve ser lida e aplicada em conjunto com o Termo de Referência, os projetos de arquitetura, estrutura e instalações, a planilha orçamentária sintética e analítica, as composições de custos unitários, a curva ABC de serviços, o cronograma físico-financeiro e os demais anexos do edital.

Havendo divergência entre documentos, a contratada deverá comunicar formalmente a fiscalização antes da execução do serviço, abstendo-se de decidir isoladamente. Como orientação geral de solução, prevalecem: as normas técnicas e as exigências legais e das concessionárias sobre os demais documentos; as cotas escritas sobre as medidas em escala; os desenhos de maior detalhe sobre os de menor detalhe; e as composições de custos unitários quanto ao escopo material de cada serviço.

O título abreviado de um item da planilha não limita o escopo definido em sua composição analítica. Não será admitida a execução parcial de serviço sob a alegação de que o título do item não menciona insumo ou atividade expressamente incluída na respectiva composição.

3. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO

- A contratada deverá manter na obra, durante toda a execução, responsável técnico habilitado, com ART/RRT registrada, e equipe compatível com o porte e a natureza dos serviços.
- Antes do início de cada frente de serviço, deverão ser conferidos dimensões, níveis, prumos, alinhamentos, interferências, pontos de alimentação, acessos e condições da edificação existente, registrando-se as divergências encontradas.
- Por se tratar de intervenção em edificação existente, a contratada deverá adotar procedimentos de proteção de elementos que permaneçam em uso, de contenção de poeira e ruído e de preservação da segurança de terceiros, reparando às suas expensas quaisquer danos decorrentes da execução.
- Nenhum serviço destinado a ficar oculto — tubulações, eletrodutos, caixas, fixações, impermeabilizações e reforços — poderá ser fechado ou revestido sem prévia inspeção e liberação da fiscalização, registrada em diário de obra.
- Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade, adequados ao uso previsto, entregues em embalagens originais e acompanhados de nota fiscal, certificados de conformidade e laudos, quando exigíveis.
- Os serviços deverão ser executados de modo a permitir a operação futura do empreendimento, com previsão de acesso para inspeção, manutenção e substituição de componentes.
- A contratada deverá manter a obra limpa, organizada, sinalizada e isolada, com remoção periódica de entulho e sobras, e entregar as áreas concluídas em condições de uso imediato.
- A subcontratação, quando admitida pelo contrato, não transfere a responsabilidade técnica da contratada quanto à qualidade e à conformidade dos serviços.

4. MATERIAIS, EQUIVALÊNCIA TÉCNICA E AMOSTRAS

Os materiais e equipamentos deverão atender às especificações desta peça, às composições de custos da planilha e às normas técnicas aplicáveis. Onde a planilha ou os projetos indicarem padrão de qualidade (médio ou alto), dimensões, capacidade ou desempenho, tais parâmetros constituem requisito mínimo de aceitação.

Será admitida a utilização de material ou equipamento equivalente ao especificado, desde que a contratada demonstre previamente, por documentação técnica do fabricante, ensaios ou laudos, a equivalência de desempenho, durabilidade, dimensões, acabamento e condições de garantia. A equivalência depende de aprovação formal e prévia da fiscalização e não implica acréscimo de preço.

Antes do fornecimento em escala, a contratada deverá submeter à fiscalização amostras dos materiais aparentes — revestimentos cerâmicos, porcelanatos, granitos, louças, metais, esquadrias, ferragens, luminárias, tintas e acabamentos metálicos — para aprovação de padrão, cor, textura e acabamento. As amostras aprovadas permanecerão na obra como referência de aceitação.

Para os serviços com acabamento aparente de grande área — piso de alta resistência, pintura, revestimento cerâmico, porcelanato, brises e painéis de fachada — poderá ser exigida a execução

de painel-protótipo em local definido pela fiscalização, que servirá de referência de qualidade para toda a obra.

5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Aplicam-se aos serviços, em sua edição vigente na data da execução, as normas da ABNT, as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, a legislação municipal e estadual pertinente, as exigências do Corpo de Bombeiros Militar do Pará e das concessionárias de energia elétrica, água e esgoto, e as instruções técnicas dos fabricantes. Relacionam-se, sem prejuízo de outras aplicáveis:

- ABNT NBR 6118 — projeto de estruturas de concreto; ABNT NBR 12655 — concreto: preparo, controle, recebimento e aceitação; ABNT NBR 5738 e 5739 — moldagem e ensaio de corpos de prova.
- ABNT NBR 8800 e ABNT NBR 14762 — estruturas de aço e estruturas mistas; ABNT NBR 6120 — ações para o cálculo de estruturas; ABNT NBR 6123 — forças devidas ao vento.
- ABNT NBR 8545 e ABNT NBR 15270 — alvenaria e componentes cerâmicos; ABNT NBR 6136 — blocos vazados de concreto; ABNT NBR 13749 e 7200 — revestimentos de argamassa.
- ABNT NBR 13753, 13754 e 13755 — revestimentos cerâmicos de pisos, paredes internas e fachadas; ABNT NBR 15463 — placas cerâmicas de porcelanato.
- ABNT NBR 10820, 10821 e 10830 — esquadrias; ABNT NBR 7199 e 14697 — vidros na construção civil; ABNT NBR 11742 — portas corta-fogo; ABNT NBR 11785 — barras antipânico.
- ABNT NBR 5410 — instalações elétricas de baixa tensão; ABNT NBR 14039 — instalações elétricas de média tensão; ABNT NBR 5419 — proteção contra descargas atmosféricas; ABNT NBR IEC 60898 e 61643 — disjuntores e dispositivos de proteção contra surtos; ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 — iluminação de ambientes de trabalho.
- ABNT NBR 5626 — sistemas prediais de água fria e água quente; ABNT NBR 8160 — sistemas prediais de esgoto sanitário; ABNT NBR 10844 — instalações prediais de águas pluviais; ABNT NBR 7229 e 13969 — tanques sépticos e unidades de tratamento complementar; ABNT NBR 15097 e 15491 — aparelhos sanitários e acessórios.
- ABNT NBR 16401 — instalações de ar-condicionado; ABNT NBR 15848 — sistemas de refrigeração: instalação e manutenção.
- ABNT NBR NM 207 e ABNT NBR 16858 — elevadores de passageiros; ABNT NBR 9050 — acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- ABNT NBR 9077 — saídas de emergência; ABNT NBR 10898 — sistema de iluminação de emergência; ABNT NBR 12693 — sistemas de proteção por extintores; ABNT NBR 13434 — sinalização de segurança contra incêndio e pânico.
- ABNT NBR 14718 — guarda-corpos para edificação; ABNT NBR 6494 e NR-18 — segurança nos trabalhos em altura e nos serviços da construção; NR-10 — segurança em instalações e serviços em eletricidade; NR-35 — trabalho em altura.

- ABNT NBR 15575 — desempenho de edificações habitacionais, no que for aplicável por analogia aos requisitos de desempenho adotados.

6. CRITÉRIOS GERAIS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Cada serviço será medido pela unidade estabelecida na planilha orçamentária e somente após sua conclusão, inspeção e aceitação pela fiscalização. Quando o item compreender fornecimento e instalação, ambos deverão estar concluídos e testados para que haja medição.

As quantidades medidas corresponderão às efetivamente executadas e aceitas, apuradas por levantamento em obra conferido pela fiscalização, aplicando-se os preços unitários contratuais. Serviços, insumos e atividades acessórias já incorporados às composições de custos unitários — transporte interno, cortes, arremates, fixações, andaimes de pequena altura, limpeza da frente de serviço, testes e ajustes — não serão medidos nem pagos em separado.

Serviços executados em desacordo com esta Especificação, com os projetos ou com as normas técnicas não serão medidos, devendo ser refeitos pela contratada às suas expensas, sem prorrogação de prazo por esse motivo.

A medição de itens administrados por período — administração de obra e locação de andaime — observará o período efetivamente disponibilizado e comprovado, limitado ao prazo contratual e ao cronograma físico-financeiro aprovado.

Os itens de equipamentos e sistemas — elevador, grupo gerador, subestação, quadros, bombas, climatização e sistemas de segurança contra incêndio — somente serão medidos após a realização dos testes de funcionamento e a entrega da documentação técnica correspondente.

7. CONTROLE TECNOLÓGICO, INSPEÇÕES E ENSAIOS

A contratada deverá executar, às suas expensas, o controle tecnológico dos serviços e materiais, apresentando à fiscalização os relatórios e laudos correspondentes antes da medição do serviço a que se refiram.

- Concretos estruturais e de pisos: controle de resistência à compressão conforme ABNT NBR 12655, com moldagem e rompimento de corpos de prova por lote de concretagem, além de controle de abatimento no recebimento.
- Argamassas de revestimento: verificação de traço, aderência, planeza, prumo e ausência de fissuras, com percussão de superfície em amostragem definida pela fiscalização.
- Revestimentos cerâmicos e porcelanatos: verificação de alinhamento, nivelamento, modulação de juntas, preenchimento de rejunte e ausência de som cavo.
- Estruturas metálicas: conferência dimensional, inspeção visual de soldas, verificação de torque de parafusos e medição de espessura de película seca do sistema de proteção anticorrosiva.
- Instalações elétricas: ensaios de continuidade dos condutores de proteção, resistência de isolamento, resistência de aterramento, verificação de dispositivos de proteção e teste funcional de todos os pontos e circuitos.

- Instalações hidrossanitárias: ensaio de estanqueidade das tubulações de água sob pressão e verificação de estanqueidade e declividade das tubulações de esgoto, antes do fechamento ou revestimento.
- Climatização: teste de estanqueidade e vácuo das linhas frigorígenas, verificação de carga de fluido refrigerante, medição de temperatura e teste de escoamento de drenos.
- Impermeabilizações e reservatórios: teste de estanqueidade com lâmina d'água pelo período mínimo recomendado pela norma e pelo fabricante do sistema.

8. GRUPO 1 — ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

8.1 Engenheiro/arquiteto de obra júnior — item 1.1

Profissional de nível superior habilitado nas áreas civil, elétrica, sanitária, mecânica ou arquitetura, com registro no conselho profissional competente, dedicado à obra pelo período previsto na planilha, com encargos complementares incluídos na composição.

Compete ao profissional o planejamento e o acompanhamento técnico da execução, a compatibilização entre arquitetura, estrutura e instalações, a conferência de materiais e serviços, o controle tecnológico, o registro de ocorrências em diário de obra, a elaboração das medições e o atendimento às solicitações da fiscalização.

Medição: por mês efetivamente trabalhado e comprovado, mediante documentação de vínculo e frequência, observado o cronograma. A remuneração do item não substitui nem reduz as responsabilidades técnicas e contratuais da contratada.

8.2 Encarregado geral de obras — item 1.2

Profissional com experiência comprovada na coordenação de frentes de serviço de reforma e edificações, com encargos complementares incluídos na composição, dedicado integralmente à obra pelo período previsto.

Compete ao encarregado a distribuição e o controle das equipes, a conferência da sequência executiva, a verificação das condições de segurança, o controle de materiais em obra e o apoio direto ao responsável técnico.

Medição: por mês efetivamente trabalhado e comprovado.

9. GRUPO 2 — SERVIÇOS PRELIMINARES

9.1 Licenças e taxas da obra — item 2.1

Compreende as providências, os emolumentos e as taxas expressamente previstos na composição e necessários à regularização e ao início dos serviços em edificação com área superior a 500 m², conforme a repartição de responsabilidades definida no Termo de Referência e no contrato.

A contratada deverá adotar tempestivamente as providências a seu cargo, acompanhar a tramitação junto aos órgãos competentes e entregar à fiscalização cópia de todos os comprovantes, alvarás, licenças e documentos de regularidade obtidos.

Medição: por conjunto, mediante comprovação documental do recolhimento e da obtenção das licenças previstas.

9.2 Andaime metálico tipo fachadeiro — item 2.2

Locação, montagem, manutenção e desmontagem de andaime metálico tipo fachadeiro, incluindo peças, travamentos, ancoragens, pisos de trabalho, guarda-corpo, rodapé, escadas de acesso e demais dispositivos de segurança previstos na composição.

A montagem deverá ser feita sobre base estável, nivelada e resistente, com projeto e supervisão de profissional habilitado, ancoragem à edificação, componentes íntegros e sem improvisos, observadas a NR-18 e a NR-35. A área de projeção deverá permanecer isolada, sinalizada e protegida contra queda de materiais, com tela de proteção quando houver circulação de pessoas.

O andaime deverá ser inspecionado periodicamente, com registro, e imediatamente corrigido em caso de deformação, corrosão, folga ou ausência de componentes.

Medição: por metro quadrado de andaime efetivamente montado e disponibilizado, por mês de utilização, conforme a unidade da planilha, incluídas montagem e desmontagem.

9.3 Barracão de obra — item 2.3

Execução de barracão em madeira, incluindo cobertura, fechamento, piso, portas, janelas e as instalações elétricas e hidrossanitárias previstas na composição, destinado a escritório, almoxarifado e apoio às equipes.

As instalações deverão atender às condições mínimas de segurança, higiene, ventilação e iluminação exigidas pela NR-18, ser mantidas em bom estado de conservação e limpeza durante toda a obra e ser desmontadas e removidas ao final, com recomposição do local.

Medição: por metro quadrado de área construída, executado e liberado para uso.

9.4 Placa de obra — item 2.4

Fornecimento e instalação de placa de obra em lona com plotagem gráfica, em estrutura de sustentação metálica ou de madeira dimensionada para as ações de vento, com dimensões, conteúdo e identidade visual definidos pelo contratante e pela legislação aplicável.

A placa deverá ser instalada em local visível antes do início dos serviços, permanecer legível e íntegra durante toda a execução e ser removida somente após a conclusão da obra, mediante autorização da fiscalização.

Medição: por metro quadrado de placa fornecida e instalada.

9.5 Pintura de superfícies metálicas em esmalte — item 2.5

Preparo e pintura de superfícies metálicas lisas com esmalte sintético, compreendendo limpeza, remoção de óleos, graxas, carepa e produtos de corrosão, lixamento, aplicação de fundo anticorrosivo compatível e acabamento em esmalte, no número de demãos previsto na composição e nas instruções do fabricante.

A aplicação deverá ocorrer sobre superfície seca, limpa e desengraxada, respeitados os intervalos entre demãos, a espessura de película e as condições de temperatura e umidade indicadas pelo fabricante. Não será admitida aplicação sobre superfície oxidada, úmida ou contaminada.

Aceitação: película contínua, aderente, de espessura uniforme, sem escorrimentos, bolhas, falhas ou variação perceptível de tonalidade. Medição por metro quadrado de superfície efetivamente pintada e aceita.

10. GRUPO 3 — ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA GERAL

Os serviços deste grupo compreendem a entrada de energia e a distribuição geral em baixa tensão, e deverão observar integralmente as normas e os padrões técnicos da concessionária local, a ABNT NBR 14039, a ABNT NBR 5410 e o projeto elétrico aprovado.

10.1 Subestação aérea com transformador de 225 kVA — item 3.1

Fornecimento e instalação de subestação aérea completa, com transformador de 225 kVA, poste, cruzetas, isoladores, chaves, para-raios, condutores, aterramento, cabine de medição e demais acessórios previstos na composição e no projeto.

A execução deverá observar o padrão de entrada da concessionária, com aprovação prévia do projeto, ensaio e inspeção do transformador, medição de resistência de aterramento, identificação dos circuitos, sinalização de advertência e proteção contra acesso de pessoas não autorizadas. Os serviços deverão ser executados por equipe habilitada, com observância da NR-10.

A contratada deverá acompanhar a vistoria da concessionária, providenciar as correções eventualmente exigidas e entregar à fiscalização o laudo de ensaios, o relatório de aterramento e a documentação de energização.

Medição: por unidade completa, instalada, ensaiada, vistoriada e liberada para operação.

10.2 Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) — item 3.2

Fornecimento e instalação de Quadro Geral de Baixa Tensão com barramento trifásico de 200 A a 300 A, oito disjuntores, barras de neutro e de terra com suportes isoladores, dispositivo de proteção contra surtos e placa de identificação em acrílico, conforme a composição própria e o projeto elétrico.

O gabinete deverá ser metálico, com grau de proteção compatível com o ambiente de instalação, tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática, porta com fecho, placa de montagem e ventilação adequada. Os barramentos deverão ser dimensionados para a corrente nominal e a corrente de curto-circuito presumida, com afastamentos, isoladores e conexões conforme a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR IEC 61439.

Todos os circuitos deverão ser identificados de forma permanente, com diagrama unifilar plastificado fixado na parte interna da porta. Após a montagem, deverão ser realizados ensaios de continuidade, isolamento, aperto de conexões e teste funcional das proteções.

Medição: por unidade fornecida, montada, interligada, identificada, testada e em condições de operação.

10.3 Cabo de cobre 120 mm² — 1 kV — item 3.3

Fornecimento e instalação de cabo de cobre com isolamento para tensão nominal de 1 kV, seção de 120 mm², com características construtivas, classe de encordoamento e cobertura compatíveis com o método de instalação previsto no projeto.

O lançamento deverá respeitar o raio mínimo de curvatura, os esforços máximos de tração e a ocupação máxima dos eletrodutos e eletrocalhas. As emendas somente serão admitidas quando previstas em projeto, executadas com conectores apropriados e isolamento restituída. Os condutores deverão ser identificados por circuito e por fase, neutro e proteção, com cores ou anilhas normalizadas.

Aceitação: ensaios de continuidade e resistência de isolamento e verificação do aperto das conexões nos terminais. Medição por metro linear efetivamente instalado, conectado e ensaiado.

11. GRUPOS 4 A 8 — SUBSOLO, TÉRREO, 1º E 2º PAVIMENTOS E ADMINISTRAÇÃO: DISPOSIÇÕES COMUNS

Os grupos 4 (Subsolo), 5 (Térreo), 6 (1º Pavimento), 7 (2º Pavimento) e 8 (Administração) repetem, em cada pavimento, os mesmos subgrupos de serviços: paredes e painéis, revestimentos, esquadrias, soleiras e peitoris, pisos, forros, pinturas, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, aparelhos e louças sanitárias, climatização, serralheria e diversos.

Para evitar repetição, a especificação de cada serviço é única e aplica-se a todos os itens orçamentários de mesma natureza, em qualquer pavimento, respeitados os quantitativos, locais, dimensões e acabamentos indicados nos projetos e na planilha. A vinculação de cada especificação aos respectivos códigos e itens da planilha consta da Matriz de Correspondência.

A sequência executiva deverá ser planejada por pavimento e por frente de serviço, de modo que as instalações embutidas sejam concluídas e ensaiadas antes dos revestimentos, e que os acabamentos aparentes sejam executados após a conclusão dos serviços que possam danificá-los.

12. PAREDES E PAINÉIS

12.1 Alvenaria de tijolo de barro a cutelo

Execução de alvenaria de vedação em tijolos cerâmicos assentados a cutelo, com argamassa de assentamento no traço previsto na composição, incluindo o preparo da argamassa, o assentamento, o encunhamento e os arremates.

Os tijolos deverão ser íntegros, de dimensões regulares e resistência compatível com o uso, previamente molhados quando exigido pelo tipo de componente. As fiadas deverão ser executadas com juntas uniformes de 10 mm a 15 mm, em amarração, com verificação sistemática de prumo, nível, alinhamento e esquadro. As juntas verticais deverão ser desencontradas entre fiadas.

As interfaces com pilares e vigas deverão receber amarração por telas ou ferros de espera, conforme projeto, e o encunhamento junto à estrutura superior somente será executado após o prazo de acomodação da alvenaria. Vãos de esquadrias deverão receber vergas e contravergas com transpasse mínimo de 30 cm de cada lado.

Os rasgos para instalações deverão ser executados com equipamento apropriado, no sentido vertical sempre que possível, e preenchidos com argamassa e tela antes do revestimento. Não será admitida quebra de alvenaria já revestida para passagem de instalações.

Aceitação: paredes aprumadas, alinhadas, niveladas, sem fissuras, com superfície apta a receber o revestimento previsto. Medição por metro quadrado de parede executada, descontados os vãos conforme critério da composição.

12.2 Divisória em granito preto com ferragens de fixação

Fornecimento e instalação de divisórias em placas de granito preto, com espessura, dimensões e modulação definidas em projeto, incluindo ferragens de fixação, perfis, chumbadores, buchas, calços e materiais de vedação previstos na composição.

As placas deverão apresentar cor e granulação homogêneas, faces polidas, arestas alinhadas e ausência de trincas, lascas, manchas ou reparos aparentes. Os cortes e furos deverão ser executados com equipamento apropriado, antes da instalação, com bordas rebaixadas ou polidas.

A fixação deverá ser mecânica, dimensionada para as ações de uso e impacto previstas em ambientes de uso coletivo, com folgas para movimentação e vedação elástica nas juntas. As divisórias sanitárias deverão observar as alturas, os afastamentos e os requisitos de acessibilidade dos projetos e da ABNT NBR 9050.

Aceitação: peças aprumadas, alinhadas, estáveis, com juntas uniformes e ferragens operando corretamente. Medição por metro quadrado instalado.

12.3 Cobogó de cimento 20x20x10 cm

Execução de painéis em elementos vazados de cimento (cobogó) de 20x20x10 cm, assentados com argamassa conforme composição, com modulação, alinhamento, prumo e travamento definidos em projeto.

Os elementos deverão ser íntegros, de dimensões regulares e cor uniforme. Os painéis deverão ser travados lateral e superiormente à estrutura, com juntas de movimentação quando indicadas, e receber os reforços necessários em painéis de grandes dimensões.

Aceitação: painel plano, aprumado, com juntas uniformes, sem elementos trincados, deslocados ou com preenchimento excessivo de argamassa nos vazios. Medição por metro quadrado de painel concluído.

13. REVESTIMENTOS DE PAREDES

13.1 Chapisco de cimento e areia no traço 1:3

Aplicação de chapisco em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sobre bases de alvenaria e estruturas de concreto, destinado a promover a aderência do revestimento subsequente.

A base deverá estar limpa, isenta de pó, óleos, desmoldantes e partículas soltas, e previamente umedecida sem saturação. Em superfícies de concreto liso, deverá ser feito o tratamento prévio da base ou empregado chapisco adesivo, conforme orientação da fiscalização.

O chapisco deverá cobrir integralmente a base, com textura rugosa e uniforme, e ser curado por umedecimento pelo período necessário. O revestimento subsequente somente poderá ser iniciado após o tempo mínimo de cura.

Aceitação: cobertura total da base, aderência verificada por percussão e ausência de áreas falhadas. Medição por metro quadrado aplicado.

13.2 Reboco com argamassa 1:6 com aditivo plastificante

Execução de revestimento em argamassa no traço 1:6 com aditivo plastificante, aplicado sobre chapisco curado, com espessura média conforme composição e projeto, incluindo taliscas, mestras, sarrafeamento e desempeno.

As superfícies deverão ser executadas com planeza, prumo, nível e esquadro compatíveis com o revestimento final previsto, observados os limites de desvio da ABNT NBR 13749. Os cantos, quinas, arestas e encontros com esquadrias deverão ser executados com cantoneiras ou arremates regulares.

Deverão ser respeitados a espessura máxima por camada, o intervalo entre camadas e o tempo de cura antes da aplicação de pintura ou revestimento cerâmico. Juntas de movimentação deverão ser previstas conforme projeto e boas práticas em panos de grande extensão.

Aceitação: superfície uniforme, sem fissuras de retração, som cavo, ondulações ou desvios superiores aos tolerados. Medição por metro quadrado executado.

13.3 Revestimento cerâmico de padrão alto

Fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico de padrão alto, com rejuntamento, em paredes de áreas molhadas e demais ambientes indicados em projeto, incluindo argamassa colante de classe compatível com o substrato e a área de aplicação.

As placas deverão ser de primeira qualidade, de mesmo lote e tonalidade, com dimensões, cor e padrão aprovados por amostra. O assentamento deverá observar a modulação e o paginamento do projeto, com juntas uniformes, aplicação da argamassa em dupla colagem quando exigida pelo formato da placa, e verificação de nível, prumo e planeza.

O rejuntamento será executado após a cura da argamassa colante, com material compatível com o ambiente e a largura da junta, removendo-se o excesso antes do endurecimento. Deverão ser previstas juntas de movimentação e de dessolidarização conforme a ABNT NBR 13754.

Aceitação: ausência de som cavo, peças alinhadas e niveladas, juntas uniformes e integralmente preenchidas, arremates regulares em cantos, vãos e pontos de instalações. Medição por metro quadrado acabado.

13.4 Revestimento cerâmico de padrão médio — vestiário

Fornecimento e assentamento de revestimento cerâmico de padrão médio com rejuntamento, nas áreas de vestiário e demais ambientes indicados em projeto, observados integralmente os requisitos de execução e aceitação estabelecidos no item anterior desta Especificação.

O padrão médio refere-se ao nível de acabamento e ao custo de referência do material, não dispensando o atendimento aos requisitos de absorção de água, resistência à abrasão e resistência ao ataque químico compatíveis com o uso do ambiente.

Medição: por metro quadrado acabado.

14. ESQUADRIAS, VIDROS E FERRAGENS

Todas as esquadrias deverão ser conferidas em obra quanto a dimensões dos vãos antes da fabricação ou aquisição, instaladas aprumadas, niveladas e travadas, com fixações mecânicas dimensionadas, vedação perimetral e arremates regulares, e entregues com funcionamento suave e completo dos movimentos e ferragens.

14.1 Porta em alumínio de abrir tipo veneziana

Fornecimento e instalação de porta em alumínio de abrir tipo veneziana, com guarnição e fixação por parafusos, incluindo marco, contramarco quando previsto, folhas, ferragens, fechadura e arremates.

Os perfis deverão ser em liga de alumínio com tratamento superficial por anodização ou pintura eletrostática, espessura e seção compatíveis com as dimensões do vão e as solicitações de uso. As palhetas deverão ser rígidas, alinhadas e fixadas de modo a não vibrar.

Aceitação: folhas sem empenamento, abertura e fechamento suaves, sem folgas excessivas, com vedação perimetral executada e acabamento uniforme. Medição por metro quadrado instalado.

14.2 Esquadria com venezianas de alumínio anodizado com ferragens

Fornecimento e instalação de esquadria com venezianas em alumínio anodizado, com ferragens, marco, guarnições e fixações, destinada a ventilação permanente dos ambientes indicados em projeto.

Os perfis anodizados deverão apresentar camada de anodização uniforme, sem manchas ou riscos, e ser protegidos durante a obra contra respingos de argamassa, tintas e produtos agressivos. A fixação deverá ser feita com parafusos e buchas apropriados, evitando-se contato direto do alumínio com argamassa sem tratamento de proteção.

Aceitação: esquadria aprumada, travada, com ferragens operando corretamente e vedação perimetral executada. Medição por metro quadrado instalado.

14.3 Porta corta-fogo 0,90 x 2,10 m

Fornecimento e instalação de conjunto de porta corta-fogo com dimensões de 0,90 x 2,10 m, compreendendo folha, marco, dobradiças, mola aérea ou dispositivo de fechamento automático, fechadura corta-fogo, barra antipânico quando indicada em projeto, e sinalização.

O conjunto deverá ser certificado quanto à resistência ao fogo exigida pelo projeto de segurança contra incêndio, conforme a ABNT NBR 11742, com etiqueta de identificação indelével do fabricante e do organismo certificador. Não será aceita porta sem identificação ou com componentes de fabricantes distintos que descaracterizem a certificação do conjunto.

A instalação deverá garantir folgas máximas admitidas, fechamento completo e automático a partir de qualquer posição de abertura, abertura no sentido do fluxo de saída e ausência de dispositivos que impeçam o fechamento.

Aceitação: teste de fechamento automático, verificação de folgas e da documentação de conformidade. Medição por unidade completa, instalada e testada.

14.4 Porta em MDF revestida com laminado

Fornecimento e instalação de porta em MDF revestida com laminado, incluindo caixilho, alizar, dobradiças, fechadura e demais ferragens, nas dimensões indicadas em projeto e na planilha, inclusive o modelo de 0,80 x 2,10 m.

As folhas deverão ser de miolo compatível com o uso, faces planas, bordas encabeçadas e revestimento laminado íntegro, sem descolamentos, bolhas ou riscos. Em ambientes com incidência de umidade, os batentes e as bordas inferiores deverão receber proteção adequada.

A instalação deverá observar prumo, nível e folgas regulares, com dobradiças em número compatível com o peso da folha e fixações que não comprometam o batente. As portas deverão operar sem atrito, com fechamento completo do trinco.

Aceitação: folhas sem empenamento, acabamento uniforme, ferragens reguladas e funcionando. Medição por unidade instalada.

14.5 Esquadria de alumínio de correr com vidro e ferragens

Fornecimento e instalação de esquadria de alumínio de correr, com vidros, ferragens, roldanas, fechos, escovas de vedação, trilhos, contramarco quando previsto e arremates.

Os perfis deverão ter seção e espessura compatíveis com as dimensões do vão e a pressão de vento local; os vidros deverão atender à ABNT NBR 7199 quanto ao tipo e à espessura em função da área e da altura de instalação. As roldanas deverão ser reguláveis e permitir movimento suave, sem travamentos.

Aceitação: esquadria aprumada e nivelada, folhas correndo sem esforço, sem infiltração nos ensaios de estanqueidade por aspersão quando exigidos, com vedação perimetral e arremates concluídos. Medição por metro quadrado instalado.

14.6 Esquadria basculante em vidro temperado de 10 mm

Fornecimento e instalação de esquadria basculante em vidro temperado de 10 mm, com ferragens, articulações, fixações e acessórios de comando.

O vidro deverá ser temperado, com selo de identificação do fabricante, bordas lapidadas e furações executadas antes da têmpera. Não será admitido corte, furação ou lapidação de vidro já temperado.

As ferragens deverão ser dimensionadas para o peso das folhas, garantindo estabilidade na posição aberta e fechamento adequado. Deverão ser previstos limitadores de abertura onde houver risco de choque.

Aceitação: peças sem trincas ou lascas, movimentação suave, fixações rígidas e acabamento concluído. Medição por metro quadrado instalado.

14.7 Fechaduras para portas externas e de banheiro

Fornecimento e instalação de fechaduras adequadas ao tipo e ao uso de cada porta, sendo o modelo para porta externa dotado de cilindro e chave, e o modelo para banheiro dotado de trinco com dispositivo de privacidade e desbloqueio externo de emergência.

Os componentes deverão ser de material resistente à corrosão, com acabamento uniforme e compatível com o padrão arquitetônico aprovado. As fechaduras deverão ser instaladas na altura definida em projeto, observados os requisitos de acessibilidade da ABNT NBR 9050 quanto ao tipo de acionamento nas portas de uso comum.

Aceitação: funcionamento suave, alinhamento entre trinco e contra-testa, chaves identificadas e entregues em duas vias por fechadura. Medição por unidade instalada.

14.8 Conjunto de barra antipânico simples com fechadura

Fornecimento e instalação de conjunto de barra antipânico simples com fechadura, nas portas das rotas de fuga indicadas no projeto de segurança contra incêndio, incluindo acessórios de fixação e contra-testa.

O dispositivo deverá atender à ABNT NBR 11785, permitindo a abertura da porta por simples pressão em qualquer ponto da barra, sem necessidade de conhecimento prévio do mecanismo, sem uso de chave e sem esforço superior ao normalizado. Não serão admitidos cadeados, correntes ou dispositivos adicionais de travamento.

A instalação deverá ser compatível com a porta corta-fogo, preservando sua certificação, e a altura de instalação deverá observar o projeto e a norma aplicável.

Aceitação: teste de abertura sob pressão e verificação do fechamento automático da porta. Medição por unidade instalada e testada.

15. SOLEIRAS, PEITORIS, RODAPÉS E BANCADAS EM GRANITO

15.1 Soleiras e peitoris em granito preto e = 2 cm

Fornecimento e assentamento de peças em granito preto com espessura de 2 cm, para soleiras, peitoris e rodapés, incluindo cortes, polimento de bordas aparentes, argamassa de assentamento, nivelamento e rejuntamento.

As peças deverão ser de tonalidade homogênea, sem trincas ou manchas, com faces polidas e arestas regulares. Os peitoris deverão apresentar caimento para fora, pingadeira e transpasse lateral conforme projeto, de modo a evitar infiltração e escoamento sobre a fachada.

Aceitação: peças niveladas, alinhadas, sem som cavo, com juntas uniformes e arremates concluídos. Medição por metro quadrado assentado.

15.2 Bancadas em granito preto e = 2 cm

Fornecimento e instalação de bancadas em granito preto de 2 cm de espessura, incluindo recortes para cubas e torneiras, acabamento de bordas, testeira e frontão quando previstos, suportes metálicos, fixações e vedação.

Os recortes deverão ser executados fora do local de instalação, com bordas polidas e reforço nas regiões de menor seção. Os suportes deverão ser dimensionados para o uso coletivo, com fixação em elemento estrutural ou em alvenaria com reforço, admitindo-se a verificação de estabilidade sob carga.

Aceitação: bancada nivelada, rígida, com caimento adequado para escoamento, vedação perimetral executada e ausência de trincas. Medição por metro quadrado instalado.

15.3 Bancada em granito com cuba de aço inox

Fornecimento e instalação de bancada em granito com cuba de aço inoxidável, conforme composição própria, incluindo recorte, suportes, fixação, vedação e conexões necessárias ao perfeito funcionamento.

A cuba deverá ser em aço inoxidável de espessura e acabamento compatíveis com o uso coletivo, com válvula, sifão e ligações estanques. A vedação entre cuba e granito deverá ser executada com selante adequado, sem excesso aparente.

Aceitação: conjunto estanque, nivelado, com escoamento adequado e sem folgas. Medição por metro quadrado de bancada instalada, incluída a cuba.

16. PISOS

16.1 Camada regularizadora no traço 1:4

Execução de camada regularizadora em argamassa no traço 1:4, sobre base limpa e previamente preparada, com espessura definida pelas cotas de projeto, incluindo taliscas, mestras, sarrafeamento e desempenho.

A base deverá estar isenta de partículas soltas, óleos e desmoldantes, e receber tratamento de aderência quando necessário. Deverão ser observadas as cotas de nível, os caimentos indicados para áreas molhadas e as juntas previstas, respeitados os prazos de cura antes da aplicação do piso final.

Aceitação: superfície plana, com desvios compatíveis com o revestimento previsto, sem fissuras ou desagregação, e caimentos verificados por ensaio de escoamento nas áreas molhadas. Medição por metro quadrado executado.

16.2 Piso de alta resistência e = 8 mm com resina, incluída camada regularizadora

Execução de piso de alta resistência com espessura de 8 mm e acabamento com resina, incluindo a camada regularizadora prevista na composição, destinado às áreas de circulação e de uso intenso do empreendimento.

A base deverá estar curada, limpa, íntegra e nivelada. A aplicação deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante quanto a preparo, umidade da base, tempo de mistura, espessura, prazos entre camadas e cura. Deverão ser executadas juntas de dilatação, de retração e de encontro com paredes e pilares, na modulação indicada em projeto, com selante compatível.

O acabamento deverá ser uniforme, sem fissuras, ondulações, marcas de emenda, deslocamentos ou variação perceptível de tonalidade. As áreas deverão ser protegidas do trânsito durante a cura e liberadas somente após o prazo indicado pelo fabricante.

Por se tratar de item de maior relevância econômica do orçamento, a execução deverá ser precedida de painel-protótipo aprovado pela fiscalização, que servirá de referência para aceitação de toda a área.

Aceitação: verificação de espessura, planeza, ausência de fissuras e som cavo, integridade das juntas e uniformidade de acabamento. Medição por metro quadrado acabado e aceito.

16.3 Porcelanato natural com rejuntamento — padrões médio e alto

Fornecimento e assentamento de porcelanato natural, nos padrões médio e alto indicados na planilha, com argamassa colante compatível, rejuntamento e arremates, nos ambientes definidos em projeto.

As placas deverão ser de mesmo lote e tonalidade, com classificação de resistência à abrasão e coeficiente de atrito adequados ao ambiente, especialmente em áreas molhadas, onde deverá ser observado o requisito de antiderrapância. O assentamento observará o paginamento do projeto, com dupla colagem para placas de grande formato.

Deverão ser executadas juntas de assentamento, de movimentação e de dessolidarização conforme a ABNT NBR 13753, e o rejuntamento com material compatível com a largura da junta e o uso do ambiente.

Aceitação: ausência de som cavo, planeza e nivelamento entre peças, juntas uniformes e preenchidas, recortes regulares junto a ralos, soleiras e instalações. Medição por metro quadrado acabado.

16.4 Concreto com seixo FCK 30 MPa — rampa de acesso de veículos

Execução de piso em concreto com seixo, resistência característica à compressão de 30 MPa, incluindo lançamento e adensamento, na rampa de acesso de veículos, conforme geometria, cotas e declividades do projeto.

O concreto deverá atender à ABNT NBR 12655 quanto a preparo, controle, recebimento e aceitação, com controle de abatimento e moldagem de corpos de prova por lote. O lançamento deverá ser contínuo, com adensamento mecânico, e o acabamento superficial deverá ser antiderrapante, com ranhuras transversais ou textura equivalente compatível com a inclinação da rampa.

Deverão ser executadas juntas de retração e de construção conforme projeto, e a cura deverá ser garantida por, no mínimo, sete dias, por umedecimento contínuo ou aplicação de agente de cura.

Aceitação: resistência comprovada por ensaio, geometria e declividade conforme projeto, superfície sem segregação, ninhos ou fissuras significativas. Medição por metro cúbico de concreto efetivamente aplicado.

16.5 Rampa de acessibilidade em concreto moldado in loco FCK 25 MPa

Execução de rampa de acessibilidade com inclinação de 8,33%, largura de 1,50 m, em concreto moldado in loco FCK 25 MPa, não armada, com juntas a cada 2 m executadas por corte a seco, conforme a composição e o projeto.

A geometria deverá atender integralmente à ABNT NBR 9050, especialmente quanto à inclinação longitudinal e transversal, aos patamares de descanso, à largura livre, à sinalização tátil e à continuidade do percurso acessível. O corrimão correspondente é objeto de item próprio desta Especificação.

O acabamento deverá ser antiderrapante e regular, sem desníveis abruptos nos encontros com os pisos adjacentes. Os cortes das juntas deverão ser executados no prazo adequado após a concretagem, com profundidade compatível com a espessura.

Aceitação: conferência de inclinação por instrumento, verificação da resistência do concreto e do acabamento superficial. Medição por metro linear de rampa executada, conforme a unidade da composição.

17. FORROS

17.1 Forro em gesso acartonado estruturado

Execução de forro em placas de gesso acartonado, com estrutura metálica em perfis galvanizados, pendurais, reguladores, fixações, tratamento de juntas com fita e massa, e arremates junto a paredes, vigas e elementos de instalações.

Os perfis e as fixações deverão ser dimensionados para o vão e para as cargas de equipamentos apoiados ou suspensos, não sendo admitida a fixação de luminárias, difusores ou dutos diretamente nas placas sem reforço específico. Em áreas úmidas, deverão ser empregadas placas resistentes à umidade.

Deverão ser previstas juntas de dilatação em panos extensos e alçapões de inspeção nos pontos de acesso a instalações, registros, dispositivos de comando e equipamentos.

Aceitação: forro plano e nivelado, juntas invisíveis após tratamento, sem fissuras, ondulações ou desnivelamentos entre placas, com recortes regulares para luminárias e difusores. Medição por metro quadrado executado.

18. PINTURAS

18.1 Látex acrílico fosco interno/externo com massa e selador — três demãos

Execução de pintura em látex acrílico fosco para uso interno e externo, com aplicação de selador, massa corrida acrílica e três demãos de acabamento, em tetos, forros e paredes indicados na planilha e no projeto.

O substrato deverá estar curado, seco, limpo, firme e isento de eflorescências, mofo, gordura ou partículas soltas. Falhas, fissuras e imperfeições deverão ser corrigidas antes da aplicação. A massa deverá ser lixada e o pó removido integralmente antes do acabamento.

As demãos deverão ser aplicadas com intervalo mínimo indicado pelo fabricante, com diluição controlada e ferramenta compatível com a textura pretendida, protegendo-se pisos, esquadrias, louças e metais. Não será admitida aplicação sobre superfície úmida ou em condições climáticas adversas.

Aceitação: película uniforme, com cobertura total, sem manchas, escorrimentos, marcas de emenda, respingos ou diferença perceptível de tonalidade entre panos. Medição por metro quadrado pintado.

18.2 Látex acrílico fosco interno/externo sem massa, com selador — parede em tijolo

Execução de pintura em látex acrílico fosco sobre paredes em tijolo aparente ou em superfícies em que o projeto dispense a aplicação de massa, com selador e demãos de acabamento conforme composição e fabricante.

A superfície deverá receber limpeza prévia, remoção de eflorescências e correção de falhas de rejuntamento. O selador deverá ser aplicado de modo a uniformizar a absorção do substrato antes do acabamento.

Aceitação: cobertura uniforme, sem falhas, escorrimentos ou variação perceptível de tonalidade. Medição por metro quadrado pintado.

18.3 Pintura de piso com tinta epóxi — aplicação mecânica, duas demãos

Execução de pintura de piso com tinta epóxi, em duas demãos, com aplicação mecânica, incluindo o preparo da superfície por meio mecânico, a remoção de contaminantes e a correção de falhas.

O substrato deverá apresentar umidade dentro do limite admitido pelo fabricante, verificado previamente, e ser preparado por lixamento mecânico ou jateamento, de modo a assegurar perfil de ancoragem adequado. Deverão ser aplicados primer e demãos de acabamento nos intervalos, espessuras e condições ambientais indicados na ficha técnica.

As áreas deverão ser sinalizadas, isoladas e ventiladas durante a aplicação e a cura, observadas as fichas de segurança do produto. A liberação ao tráfego ocorrerá somente após o prazo de cura indicado.

Aceitação: película contínua, aderente, com espessura e acabamento uniformes, sem bolhas, crateras ou descolamentos. Medição por metro quadrado pintado.

18.4 Esmalte sobre superfícies metálicas lisas

Pintura em esmalte sintético sobre superfícies metálicas lisas de escadas, corrimãos, guarda-corpos, portas, marcos e demais elementos metálicos indicados na planilha, observados os requisitos de preparo de superfície e aplicação estabelecidos no item 9.5 desta Especificação.

O sistema deverá ser compatível com o fundo anticorrosivo empregado e com a exposição do elemento, com atenção à agressividade do ambiente e ao contato com umidade.

Medição: por metro quadrado de superfície pintada e aceita.

19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS PAVIMENTOS

As instalações elétricas deverão ser executadas conforme o projeto e a ABNT NBR 5410, por profissionais habilitados, com observância da NR-10. Todos os circuitos deverão ser identificados na origem e no destino, e todos os pontos deverão ser entregues completos, energizados e testados.

Os eletrodutos deverão ser instalados com curvas de raio adequado, sem esmagamentos, com caixas de passagem nos trechos que exijam derivação ou mudança de direção, e fio-guia deixado

nos trechos vazios. A ocupação máxima dos eletrodutos e as seções mínimas dos condutores deverão observar a norma e o projeto.

19.1 Ponto de luz/força até 200 W — tomadas

Execução de ponto de luz ou força até 200 W, incluindo eletroduto, caixa, fiação, conexões e acessórios previstos na composição, desde o quadro de distribuição até o ponto de utilização.

Os condutores deverão ser de cobre, com isolamento e seção conforme projeto, identificados por cores normalizadas para fase, neutro e proteção. As emendas somente serão admitidas em caixas, com conectores apropriados. Os pontos deverão ser posicionados nas alturas indicadas em projeto, observados os requisitos de acessibilidade nos ambientes de uso comum.

Aceitação: ensaios de continuidade do condutor de proteção, resistência de isolamento e teste funcional do ponto, com registro. Medição por ponto executado, testado e em funcionamento.

19.2 Tomada 2P+T de 10 A

Fornecimento e instalação de tomada 2P+T de 10 A, padrão brasileiro conforme ABNT NBR 14136, em conjunto com placa e suporte, sobre a infraestrutura executada nos pontos correspondentes.

O condutor de proteção deverá ser efetivamente conectado ao terminal de aterramento da tomada, verificando-se a polaridade e a sequência de conexão. As tomadas de áreas molhadas ou externas deverão contar com proteção adequada, conforme projeto.

Aceitação: verificação de polaridade, aterramento e funcionamento sob carga. Medição por unidade instalada e testada.

19.3 Interruptores de 1 e de 3 teclas simples

Fornecimento e instalação de interruptores simples de uma e de três teclas, com placa e suporte, conectados à infraestrutura executada, nas posições e agrupamentos definidos em projeto.

O comando deverá interromper o condutor fase, jamais o neutro. Os dispositivos deverão apresentar acionamento firme, acabamento compatível com o padrão arquitetônico e altura de instalação conforme projeto e requisitos de acessibilidade.

Aceitação: teste funcional de cada tecla, com verificação da correspondência entre comando e ponto de iluminação. Medição por unidade instalada.

19.4 Luminária de sobrepor com aletas e duas lâmpadas LED de 18 W

Fornecimento e instalação de luminária de sobrepor com aletas e duas lâmpadas LED de 18 W, incluindo fixação, conexão e acessórios, conforme projeto luminotécnico.

As luminárias deverão possuir corpo em chapa tratada e pintada, aletas ou refletor conforme especificação, driver compatível, temperatura de cor e fluxo luminoso definidos em projeto, e certificação aplicável. Os níveis de iluminância resultantes deverão ser compatíveis com a ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 para os ambientes correspondentes.

A fixação deverá ser alinhada e segura, com suportes compatíveis com o forro ou a laje, e as conexões protegidas em caixa.

Aceitação: alinhamento, funcionamento uniforme, ausência de cintilação e verificação amostral de iluminância. Medição por unidade instalada e testada.

19.5 Ponto de força acima de 200 W, com tubulação, fiação e disjuntor

Execução de ponto de força para cargas acima de 200 W, incluindo eletroduto, condutores, disjuntor de proteção dedicado e conexões, destinado a equipamentos indicados em projeto.

O circuito deverá ser dimensionado para a corrente de projeto do equipamento, com dispositivo de proteção compatível com a capacidade de condução dos condutores e com a corrente de curto-circuito presumida no ponto de instalação.

Aceitação: verificação do dimensionamento, ensaios de continuidade e isolamento e teste funcional com a carga prevista, quando disponível. Medição por ponto executado e testado.

19.6 Quadros de distribuição metálicos de embutir

Fornecimento e instalação de quadros de distribuição metálicos de embutir com barramento, nas capacidades de 70 e de 24 disjuntores previstas na planilha, incluindo barramentos de fase, neutro e proteção, isoladores, porta com fecho e placa de identificação.

Os quadros deverão ser instalados em local de fácil acesso, embutidos e aprumados, com espaço de reserva conforme projeto, identificação de todos os circuitos por etiquetas permanentes e diagrama unifilar afixado internamente. Os condutores deverão ser organizados, com folga adequada e sem esforço mecânico sobre os bornes.

Aceitação: verificação do aperto das conexões, medição de resistência de isolamento, teste funcional das proteções e conferência da identificação. Medição por unidade instalada, montada e testada.

19.7 Disjuntores termomagnéticos padrão DIN

Fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos padrão DIN, monopolares e bipolares de 6 A a 32 A e tripolares de 63 A a 100 A, conforme os circuitos definidos no projeto elétrico.

Os dispositivos deverão atender à ABNT NBR IEC 60898, com curva característica e capacidade de interrupção compatíveis com a carga e com a corrente de curto-circuito presumida. A instalação deverá observar a coordenação e a seletividade entre proteções indicadas em projeto.

Aceitação: conferência das características nominais, aperto das conexões e teste funcional. Medição por unidade instalada.

19.8 Dispositivo de proteção contra surtos — 45 kA

Fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra surtos com capacidade de 45 kA, instalado nos quadros conforme o projeto elétrico e a ABNT NBR 5410 e a ABNT NBR IEC 61643.

A instalação deverá observar o comprimento mínimo dos condutores de conexão, a ligação efetiva ao barramento de aterramento e a proteção de retaguarda indicada pelo fabricante. Os dispositivos deverão possuir indicação visual de fim de vida útil, acessível para inspeção.

Aceitação: verificação da instalação, da conexão de aterramento e da sinalização de estado. Medição por unidade instalada.

20. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações deverão observar o projeto, a ABNT NBR 5626 e a ABNT NBR 8160, com tubulações alinhadas, fixadas por braçadeiras adequadas, protegidas contra esforços e choques, e submetidas a ensaios de estanqueidade antes do fechamento de shafts, forros, paredes e pisos.

20.1 Ponto de água, incluindo tubos e conexões

Execução de ponto de água completo, incluindo tubos, conexões, registros, suportes e demais componentes previstos na composição, desde a derivação do ramal até o ponto de utilização.

As tubulações deverão ser instaladas com percurso definido em projeto, sem redução indevida de seção, com registros de manutenção acessíveis e proteção nas travessias de elementos estruturais. Os pontos deverão ser identificados e protegidos com tampões até a instalação dos aparelhos.

Antes do fechamento, o trecho deverá ser submetido a ensaio de estanqueidade sob pressão, pelo tempo e na pressão previstos na ABNT NBR 5626, com registro em relatório.

Aceitação: ensaio de estanqueidade aprovado, ausência de vazamentos e vazão adequada nos pontos. Medição por ponto executado e testado.

20.2 Ponto de esgoto, incluindo tubos, conexões, caixas e ralos

Execução de ponto de esgoto completo, incluindo tubos, conexões, caixas sifonadas, ralos e demais componentes previstos na composição, com ventilação e desconectores conforme projeto.

As tubulações deverão ser instaladas com declividade uniforme conforme a ABNT NBR 8160, sem contrafluxo, com juntas estanques e apoios adequados. Deverão ser previstos pontos de inspeção e limpeza acessíveis.

Antes do fechamento, o sistema deverá ser submetido a ensaio de estanqueidade e a verificação de escoamento, com registro.

Aceitação: escoamento pleno, ausência de vazamentos e de retorno de odores, caixas e ralos nivelados com o piso acabado. Medição por ponto executado e testado.

20.3 Fossa séptica em concreto armado — capacidade para 150 pessoas

Execução de fossa séptica em concreto armado com capacidade para 150 pessoas, incluindo escavação, fôrmas, armadura, concretagem, impermeabilização interna, tampas de inspeção, tubulações de entrada e saída e ventilação, conforme a ABNT NBR 7229 e o projeto.

O dimensionamento, o posicionamento e os afastamentos deverão observar a norma e o licenciamento aplicável. As tampas deverão permitir inspeção e limpeza com segurança, e a unidade deverá ser sinalizada.

Aceitação: teste de estanqueidade com lâmina d'água, verificação de cotas, de tubulações e do funcionamento hidráulico. Medição por unidade concluída e testada.

20.4 Sumidouro em alvenaria com tampa em concreto — capacidade para 150 pessoas

Execução de sumidouro em alvenaria com tampa em concreto, com capacidade para 150 pessoas, incluindo escavação, paredes em alvenaria com juntas abertas, camada filtrante, tampa e tubulações, conforme a ABNT NBR 13969 e o projeto.

Deverão ser observados o afastamento mínimo de fundações, poços e divisas, a profundidade em relação ao nível do lençol freático e as condições de infiltração do solo. A camada filtrante deverá ser executada com material limpo e granulometria conforme projeto.

Aceitação: verificação de dimensões, do material filtrante, das tubulações e do escoamento. Medição por unidade concluída.

20.5 Filtro anaeróbio em concreto armado $d = 1,4 \text{ m}$ e $p = 1,8 \text{ m}$

Execução de filtro anaeróbio em concreto armado com diâmetro de 1,4 m e profundidade de 1,8 m, incluindo escavação, estrutura, impermeabilização, meio filtrante, fundo falso, tampa de inspeção e tubulações, conforme a ABNT NBR 13969.

O meio filtrante deverá ser lavado e isento de finos, com granulometria conforme projeto, e o conjunto deverá permitir a manutenção periódica sem necessidade de demolição.

Aceitação: teste de estanqueidade, verificação do meio filtrante e do funcionamento hidráulico em conjunto com a fossa séptica. Medição por unidade concluída e testada.

20.6 Reservatório em polietileno de 3.000 L

Fornecimento e instalação de reservatório em polietileno com capacidade de 3.000 L, incluindo base de apoio, tubulações de alimentação, extravasor, limpeza e saída, torneira de boia, registros e tampa com vedação.

A base deverá ser plana, contínua e dimensionada para o peso do reservatório cheio. O extravasor deverá ser direcionado a local visível e protegido contra a entrada de insetos, e a tampa deverá impedir a entrada de luz, poeira e animais, preservando a potabilidade da água.

Aceitação: verificação de estanqueidade, funcionamento da boia, acessibilidade para limpeza e ausência de deformações no apoio. Medição por unidade instalada.

20.7 Cisterna em concreto armado com capacidade de 7.500 L

Execução de cisterna em concreto armado com capacidade de 7.500 L, incluindo escavação, fôrmas, armadura, concretagem, impermeabilização interna, tampa de inspeção com vedação, ventilação protegida, escada de acesso quando prevista e tubulações.

A impermeabilização deverá ser executada com sistema compatível com o contato com água potável, aplicado conforme o fabricante. A cisterna deverá ser dotada de dispositivos que impeçam a entrada de água pluvial, poeira e animais, e permitir limpeza e inspeção com segurança.

Aceitação: teste de estanqueidade com lâmina d'água por período mínimo de 24 horas, limpeza e desinfecção antes da entrega. Medição por unidade concluída e testada.

20.8 Casa de bomba 1,20 x 0,80 m, h = 0,80 m

Execução de casa de bomba com dimensões de 1,20 x 0,80 m e altura de 0,80 m, incluindo estrutura, alvenaria, revestimento, tampa, ventilação, drenagem e proteção do conjunto motobomba.

O abrigo deverá permitir acesso para manutenção, ser dotado de drenagem de piso e de proteção contra intempéries e contra acesso de pessoas não autorizadas, e prever passagem organizada das tubulações e da alimentação elétrica.

Aceitação: verificação de dimensões, drenagem, ventilação e condições de manutenção. Medição por unidade concluída.

20.9 Bomba centrífuga de 7,5 CV

Fornecimento e instalação de conjunto motobomba centrífugo de 7,5 CV, sem tubulação, incluindo base, fixação, alinhamento, conexões flexíveis quando previstas, quadro de comando e proteção elétrica compatível.

A instalação deverá observar o alinhamento entre motor e bomba, a fixação em base rígida com amortecimento de vibração, a proteção contra funcionamento a seco e as condições de sucção previstas no projeto. Deverão ser previstos registros e válvulas de retenção para manutenção sem esvaziamento do sistema.

Aceitação: partida assistida, verificação de corrente, pressão, vazão, ruído e vibração, e entrega de manual e certificado de garantia. Medição por unidade instalada e testada.

20.10 Grelha metálica para caixa sifonada 10x10 cm

Fornecimento e instalação de grelha metálica para caixa sifonada de 10x10 cm, com acabamento resistente à corrosão e compatível com o padrão do piso.

A instalação deverá resultar em grelha nivelada com o piso acabado, com caimento convergente e sem folgas, permitindo remoção para limpeza.

Aceitação: nivelamento, escoamento pleno e ausência de folgas. Medição por unidade instalada.

21. APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Todos os aparelhos, louças, metais e acessórios deverão ser instalados após a conclusão dos revestimentos, com fixações apropriadas ao substrato, alinhamento, nível, estanqueidade e funcionamento verificados individualmente. Os componentes destinados a pessoas com deficiência deverão observar integralmente as alturas, os alcances e as áreas de aproximação da ABNT NBR 9050.

21.1 Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada ecológica e assento

Fornecimento e instalação de bacia sanitária sifonada com caixa de descarga acoplada de duplo acionamento (ecológica) e assento, incluindo anel de vedação, parafusos de fixação, tubo de ligação e engate flexível.

A fixação deverá ser feita com parafusos e buchas apropriados, com vedação da base, sem uso de argamassa como elemento de fixação. O acionamento deverá operar nos dois volumes de descarga, sem vazamentos na caixa ou no encaixe.

Aceitação: teste de descarga, verificação de estanqueidade e de fixação. Medição por unidade instalada e testada.

21.2 Bacia sifonada — PCD

Fornecimento e instalação de bacia sanitária destinada a pessoas com deficiência, com altura, dimensões e acessórios conforme a ABNT NBR 9050 e o projeto, incluindo assento e componentes de fixação.

A instalação deverá observar as distâncias mínimas às paredes laterais, a área de transferência, a altura da borda e a compatibilidade com as barras de apoio previstas em item próprio, garantindo a área de manobra do sanitário acessível.

Aceitação: conferência dimensional das alturas e afastamentos, teste de descarga e verificação de estanqueidade. Medição por unidade instalada e testada.

21.3 Lavatório de louça com coluna, torneira, sifão e válvula

Fornecimento e instalação de lavatório de louça com coluna, incluindo torneira, sifão, válvula, engates e fixações.

A fixação deverá ser em parede com reforço adequado, garantindo estabilidade sob uso coletivo, com altura conforme projeto e requisitos de acessibilidade quando aplicável. As ligações deverão ser estanques e organizadas.

Aceitação: estabilidade, estanqueidade e escoamento adequado. Medição por unidade instalada e testada.

21.4 Cuba de louça de embutir

Fornecimento e instalação de cuba de louça de embutir em bancada, incluindo válvula, sifão, engates, vedação e fixação.

O recorte da bancada deverá ser compatível com o modelo da cuba, com bordas tratadas e vedação contínua entre a cuba e o granito, sem excesso aparente de selante.

Aceitação: estanqueidade, escoamento adequado e ausência de folgas. Medição por unidade instalada e testada.

21.5 Mictório individual em louça com acessórios

Fornecimento e instalação de mictório individual em louça, com acessórios, válvula de descarga ou registro conforme projeto, sifão, ligações e fixações.

A instalação deverá observar as alturas indicadas em projeto, inclusive a unidade acessível quando prevista, com fixação em parede reforçada e vedação adequada.

Aceitação: estanqueidade, descarga eficiente e escoamento pleno. Medição por unidade instalada e testada.

21.6 Torneiras

Fornecimento e instalação das torneiras previstas na planilha: torneira para lavatório de mesa com fechamento automático, torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" para lavatório e torneira de metal cromada com bica móvel para pia ou tanque, incluindo engates e vedações.

As torneiras com fechamento automático deverão ter tempo de fechamento regulado, acionamento suave e compatível com os requisitos de acessibilidade nos lavatórios de uso comum. Os acabamentos cromados deverão ser íntegros, sem riscos ou manchas.

Aceitação: ausência de vazamentos, vazão adequada e funcionamento do mecanismo de fechamento. Medição por unidade instalada e testada.

21.7 Ducha higiênica cromada

Fornecimento e instalação de ducha higiênica cromada, com registro, flexível, gatilho e suporte, incluindo vedações e fixação.

O ponto de alimentação deverá estar posicionado conforme projeto, com registro acessível, e o suporte fixado de modo a evitar contato do gatilho com o piso.

Aceitação: estanqueidade e funcionamento do gatilho e do registro. Medição por unidade instalada e testada.

21.8 Sifões e engates

Fornecimento e instalação de sifão plástico flexível e de engate plástico nos aparelhos previstos na planilha, com vedações e fixações compatíveis.

As peças deverão ser instaladas sem tensionamento ou dobras que restrinjam a seção, com fecho hídrico preservado e possibilidade de desmontagem para limpeza.

Aceitação: estanqueidade e escoamento adequados. Medição por unidade instalada.

21.9 Acessórios sanitários em polipropileno

Fornecimento e instalação de porta-papel higiênico, porta-toalha de papel e saboneteira com reservatório, em polipropileno, nos quantitativos previstos na planilha.

A fixação deverá ser mecânica, em parede com reforço quando necessário, nas alturas indicadas em projeto e observados os requisitos de alcance manual da ABNT NBR 9050 nos sanitários acessíveis. Os dispositivos deverão permitir reposição de insumos sem uso de ferramenta especial.

Aceitação: fixação firme, alinhamento e funcionamento dos mecanismos. Medição por unidade instalada.

21.10 Barra de apoio em aço inox — PCD

Fornecimento e instalação de barras de apoio em aço inoxidável para pessoas com deficiência, com diâmetro, comprimento, posicionamento e alturas conforme a ABNT NBR 9050 e o projeto.

A fixação deverá ser executada em substrato reforçado, capaz de resistir aos esforços normalizados, com flanges e parafusos apropriados. Não será admitida fixação exclusivamente em placas cerâmicas, divisórias leves ou alvenaria sem reforço.

Aceitação: verificação de altura, alinhamento, distância às paredes e rigidez sob esforço, com acabamento sem arestas ou rebarbas. Medição por metro linear instalado.

22. CLIMATIZAÇÃO

22.1 Ponto de dreno para split (10 m)

Execução de ponto de dreno para unidade evaporadora tipo split, com extensão de até 10 m, incluindo tubulação, conexões, fixações e isolamento quando necessário.

A tubulação deverá ser instalada com declividade contínua e sem contraflechas, com destino conforme projeto, jamais em ambiente de permanência ou fachada aparente, e com dispositivo que evite retorno de odores quando conectada à rede de esgoto.

Aceitação: teste de escoamento com água, sem represamento ou vazamento. Medição por ponto executado e testado.

22.2 Ponto de gás (linha frigorígena) para split até 30.000 BTU/h (10 m)

Execução da infraestrutura frigorígena para unidades split de até 30.000 BTU/h, com extensão de até 10 m, incluindo tubulações de cobre para líquido e gás, isolamento térmico, fixações, proteção mecânica e passagens.

As tubulações deverão ser em cobre próprio para refrigeração, com bitolas conforme o fabricante do equipamento, curvas sem estrangulamento, conexões executadas por profissional qualificado e isolamento contínuo, inclusive nas conexões. A instalação deverá observar a ABNT NBR 16401 e a ABNT NBR 15848.

Antes da carga, o sistema deverá ser submetido a ensaio de pressão com nitrogênio e a vácuo, conforme procedimento do fabricante, com registro dos valores e do tempo.

Aceitação: ensaios de estanqueidade e vácuo aprovados. Medição por ponto executado e testado.

22.3 Aparelhos de ar-condicionado split inverter — 12.000, 24.000 e 36.000 BTU/h

Fornecimento, instalação, interligação, carga, partida e teste de aparelhos de ar-condicionado tipo split inverter, nas capacidades de 12.000, 24.000 e 36.000 BTU/h previstas na planilha, com suportes, controle remoto e acessórios.

Os equipamentos deverão possuir selo de eficiência energética compatível com a exigência vigente, fluido refrigerante conforme legislação ambiental aplicável e garantia de fábrica. As unidades condensadoras deverão ser instaladas em local ventilado, com afastamentos mínimos indicados pelo fabricante e suportes que evitem transmissão de vibração à estrutura.

A instalação deverá ser executada por profissional qualificado, com registro dos parâmetros de partida (pressões, correntes e temperaturas de insuflamento e retorno).

Aceitação: funcionamento em regime, ausência de vazamentos e ruídos anormais, entrega de manuais, notas fiscais e termos de garantia. Medição por unidade instalada, testada e em operação.

23. SERRALHERIA, ESCADAS, CORRIMÃOS, GUARDA-CORPOS E ESTRUTURAS METÁLICAS

Os elementos metálicos deverão ser fabricados a partir de detalhamento executivo elaborado pela contratada e aprovado pela fiscalização, com conferência dimensional prévia em obra. As soldas deverão ser contínuas onde exigido, esmerilhadas nas faces aparentes, e todas as superfícies deverão receber tratamento anticorrosivo compatível com a exposição.

23.1 Corrimão simples fixado no piso em aço inox de 1.1/2"

Fornecimento e instalação de corrimão simples fixado no piso, em aço inoxidável de 1.1/2", com montantes tubulares de 1.1/2" espaçados de 1,00 m e fixação por chumbadores mecânicos.

A geometria — altura, prolongamentos horizontais nas extremidades, afastamento da parede e continuidade — deverá atender à ABNT NBR 9050. As emendas deverão ser executadas de modo a manter a superfície contínua e sem arestas, com acabamento escovado ou polido conforme projeto.

Aceitação: rigidez sob esforço, ausência de folgas nas fixações, continuidade e acabamento uniforme. Medição por metro linear instalado.

23.2 Corrimão simples fixado em parede — aço inox e alumínio

Fornecimento e instalação de corrimão simples fixado em parede, com diâmetro externo de 1.1/2", nas versões em aço inoxidável e em alumínio previstas na planilha, com suportes e chumbadores adequados ao substrato.

O afastamento livre da parede, a altura de instalação, os prolongamentos e a continuidade deverão observar a ABNT NBR 9050. Os suportes deverão ser espaçados conforme o fabricante e a solicitação prevista, fixados em substrato com resistência comprovada.

Aceitação: rigidez, alinhamento, continuidade e acabamento. Medição por metro linear instalado.

23.3 Guarda-corpo de aço inox de 0,92 m com duplo corrimão

Fornecimento e instalação de guarda-corpo em aço inoxidável com altura de 0,92 m, duplo corrimão, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20 m, travessa superior e corrimão de 1.1/2" e gradil formado por tubos horizontais de 3/4", fixado com chumbadores mecânicos.

O conjunto deverá atender à ABNT NBR 14718 quanto à altura, ao espaçamento entre elementos, à resistência a esforços horizontais e à ausência de elementos que facilitem a escalada por crianças. As fixações deverão ser dimensionadas para os esforços normalizados e executadas em substrato íntegro.

Aceitação: verificação dimensional, ensaio ou verificação de rigidez sob esforço horizontal, ausência de folgas, rebarbas e pontos cortantes. Medição por metro linear instalado.

23.4 Guarda-corpo de vidro laminado de 8 mm para escadas

Fornecimento e instalação de guarda-corpo em vidro laminado de 8 mm para escadas, fixado na lateral dos degraus com chumbadores mecânicos, incluindo ferragens, calços e vedações.

O vidro deverá ser laminado, com película de intercamada que assegure retenção dos fragmentos em caso de ruptura, conforme a ABNT NBR 7199 e a ABNT NBR 14718. Os furos e recortes deverão ser executados antes do processo de laminação/têmpera, sendo vedada qualquer usinagem posterior.

As fixações deverão ser dimensionadas para os esforços normalizados, com verificação da capacidade do substrato dos degraus e emprego de calços e vedações que impeçam contato direto vidro-metal.

Aceitação: verificação de altura, prumo, alinhamento, rigidez e ausência de trincas ou lascas nas bordas. Medição por metro linear instalado.

23.5 Escada metálica em perfis de aço metalizado

Fabricação, transporte, montagem e instalação de escada em perfis de aço metalizado, incluindo vigas, longarinas, degraus, patamares, chapas, ligações soldadas ou parafusadas, chumbadores, proteção superficial por metalização e acabamento, conforme composição própria e projeto.

A contratada deverá apresentar detalhamento de fabricação com dimensões, seções, ligações e sequência de montagem, acompanhado de responsabilidade técnica. As ligações deverão ser executadas conforme a ABNT NBR 8800, com soldas inspecionadas visualmente e parafusos com torque verificado.

A geometria dos degraus — altura, largura, piso e espelho — e as condições de segurança deverão atender à ABNT NBR 9077 e à ABNT NBR 9050, com superfície antiderrapante e sinalização quando exigida.

Aceitação: conferência dimensional, verificação de estabilidade, inspeção de soldas, medição de espessura da proteção anticorrosiva e ausência de vibração excessiva sob uso. Medição por metro linear de escada montada e aceita.

23.6 Estrutura metálica para quiosques — tipos médio e pequeno

Fabricação, transporte, montagem e instalação de estruturas metálicas para quiosques comerciais, nos tipos médio e pequeno previstos na planilha, compreendendo pilares, vigas e fechamentos, incluindo chapas, perfis, ligações, soldas e parafusos, elementos de fixação, tratamento anticorrosivo e acabamento, conforme composições próprias e projeto.

Por se tratar do conjunto de maior relevância econômica do orçamento, a execução deverá ser precedida da aprovação, pela fiscalização, do projeto executivo de fabricação e montagem elaborado pela contratada, com memorial de cálculo das ligações e da fixação ao piso ou à estrutura existente, acompanhado da respectiva ART.

Os perfis deverão atender às espessuras e seções especificadas, com aço de qualidade certificada. As superfícies deverão receber preparo, fundo anticorrosivo e acabamento compatíveis com ambiente interno de uso comercial, com espessura de película controlada. As faces aparentes deverão ser isentas de rebarbas, respingos de solda e deformações.

A montagem deverá observar prumo, nível, alinhamento e modulação, com tolerâncias compatíveis com o acabamento e a padronização visual do conjunto. Deverá ser assegurada a compatibilidade com os pontos de água, esgoto e energia previstos para cada quiosque.

Aceitação: conferência dimensional e de modulação, inspeção visual de soldas, verificação de torque, medição de espessura de película e verificação de estabilidade do conjunto montado. Medição por unidade completa, montada, fixada e aceita.

24. GRUPO 9 — ELEVADOR

24.1 Elevador de passageiros com capacidade para 600 kg e acabamento em aço inox

Fornecimento, instalação, ensaios e colocação em operação de elevador de passageiros com capacidade nominal de 600 kg e acabamento interno em aço inoxidável, incluindo máquina, quadro de comando, cabina, portas de pavimento e de cabina, guias, contrapeso, cabos, dispositivos de segurança, botoeiras, sinalização, iluminação de emergência e intercomunicação, conforme composição própria e projeto.

O equipamento deverá atender à ABNT NBR NM 207 e demais normas aplicáveis, bem como aos requisitos de acessibilidade da ABNT NBR 9050 quanto a dimensões internas da cabina, largura livre das portas, botoeiras em braile e altura de comandos, sinalização sonora e visual e tempo de abertura das portas.

A instalação deverá ser executada por empresa habilitada, com responsabilidade técnica registrada, compatibilizando-se as adequações civis e elétricas necessárias — caixa de corrida, casa de máquinas ou espaço equivalente, alimentação elétrica dedicada, aterramento, iluminação e ventilação.

Antes da entrega, deverão ser realizados os ensaios de operação, nivelamento, freio, dispositivos de segurança, resgate manual e funcionamento em falta de energia, com emissão de relatório. A contratada deverá entregar manuais, certificados, projeto as built e o termo de garantia, além de promover o treinamento da equipe de operação e a regularização do equipamento perante o órgão competente.

Aceitação: aprovação em todos os ensaios, com documentação completa. Medição: por unidade completa, instalada, ensaiada e liberada para operação.

25. GRUPO 10 — INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

Os serviços deste grupo deverão observar o projeto de segurança contra incêndio e pânico aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Pará, as normas técnicas aplicáveis e as normas técnicas estaduais vigentes. Eventuais exigências formuladas na vistoria deverão ser atendidas pela contratada dentro do escopo contratado.

25.1 Extintor de incêndio ABC de 6 kg

Fornecimento e instalação de extintores portáteis de pó químico ABC, com carga nominal de 6 kg, incluindo suporte, sinalização de parede e identificação, conforme a ABNT NBR 12693 e o projeto.

Os equipamentos deverão ser novos, com selo de conformidade do Inmetro, manômetro em faixa operacional e carga com validade compatível com a entrega da obra. O posicionamento deverá observar as distâncias máximas a percorrer, a altura de fixação e a desobstrução do acesso.

Aceitação: conferência de carga, validade, sinalização, altura e acessibilidade. Medição por unidade instalada e sinalizada.

25.2 Luminária com lâmpada de emergência

Fornecimento e instalação de luminárias de iluminação de emergência, com bateria própria, autonomia mínima conforme a ABNT NBR 10898 e o projeto, nos pontos indicados nas rotas de fuga, escadas, patamares e mudanças de direção.

As luminárias deverão manter os níveis mínimos de iluminamento nas rotas de fuga e entrar em operação automaticamente na falta de energia. A alimentação deverá ser executada conforme projeto, permitindo o ensaio periódico do sistema.

Aceitação: teste de acionamento automático por interrupção da alimentação e verificação da autonomia declarada. Medição por unidade instalada e testada.

25.3 Placa de sinalização fotoluminescente

Fornecimento e instalação de placas de sinalização fotoluminescente de segurança contra incêndio e pânico, com símbolos, dimensões, cores e posicionamento conforme a ABNT NBR 13434 e o projeto.

As placas deverão ser instaladas em altura e posição que assegurem visibilidade a partir de qualquer ponto da rota de fuga, com fixação firme e sem obstrução por mobiliário, portas ou instalações. Deverão ser expostas a fonte luminosa suficiente para carregamento do material fotoluminescente.

Aceitação: conferência de tipo, posicionamento e visibilidade, inclusive com o ambiente escurecido. Medição por unidade instalada.

26. GRUPO 11 — GRUPO GERADOR

26.1 Abrigo para grupo gerador (2,50 x 2,00 m)

Execução de abrigo para o grupo gerador, com dimensões aproximadas de 2,50 x 2,00 m, incluindo base, fechamento, cobertura, porta de acesso, ventilação permanente e drenagem, conforme projeto.

O abrigo deverá assegurar ventilação adequada à dissipação de calor e à admissão de ar de combustão, proteção contra intempéries, acesso seguro para operação e manutenção, contenção de eventuais vazamentos de óleo e combustível e restrição de acesso a pessoas não autorizadas. Deverão ser observados o controle de ruído e os afastamentos previstos em projeto.

Aceitação: conferência dimensional, verificação da ventilação, do acesso e da drenagem. Medição por unidade concluída.

26.2 Grupo gerador 111/101 kVA — 60 Hz — 220/127 V, com acessórios

Fornecimento e instalação de grupo gerador com potência de 111/101 kVA, 60 Hz, 220/127 V, com os acessórios previstos na composição, incluindo quadro de comando, tanque de combustível, sistema de exaustão, silencioso, amortecedores de vibração, aterramento e cabos de interligação.

O conjunto deverá ser instalado sobre base rígida e nivelada, com amortecimento de vibração, exaustão dos gases direcionada para fora do abrigo e afastada de aberturas de captação de ar, e tanque de combustível dotado de bacia de contenção. A interligação com o QGBT deverá observar o esquema de transferência previsto em projeto, com intertravamento que impeça o paralelismo indevido com a rede da concessionária.

Deverão ser realizados testes de partida, de assunção de carga, de transferência automática ou manual conforme projeto, de proteções e de desligamento, com registro dos parâmetros. A contratada deverá entregar manuais, certificados, esquemas elétricos, termo de garantia e realizar o treinamento da equipe de operação.

Aceitação: aprovação nos testes com carga e entrega da documentação. Medição por unidade instalada, testada e em operação.

27. GRUPO 12 — FACHADA

Os serviços de fachada deverão ser executados com estrita observância ao projeto arquitetônico, com atenção ao alinhamento, à modulação e à uniformidade do conjunto, e com previsão de dispositivos que impeçam infiltração e acúmulo de água. A contratada deverá elaborar e submeter à fiscalização o detalhamento executivo dos sistemas de fixação e das interfaces com a estrutura existente.

27.1 Brises metálicos em alumínio com lâminas de 30 cm — item 12.1

Fornecimento, fabricação, transporte e instalação de brises metálicos em alumínio, com lâminas de 30 cm de largura, fixados em estrutura metálica, incluindo perfis de suporte, mãos-francesas, chumbadores, parafusos, arremates e acabamento, conforme composição própria e projeto de fachada.

A contratada deverá apresentar projeto executivo do sistema, com verificação da estrutura de suporte e das fixações às ações de vento conforme a ABNT NBR 6123, acompanhado da respectiva responsabilidade técnica. Deverá ser prevista a compatibilidade eletroquímica entre o alumínio e os elementos de fixação, com isolamento nos contatos com aço, e a previsão de dilatação térmica dos perfis.

O acabamento das lâminas deverá ser em pintura eletrostática ou anodização, conforme projeto, com cor e brilho uniformes em todo o conjunto e proteção durante o transporte e a montagem. Não serão aceitas lâminas amassadas, riscadas, empenadas ou com diferença perceptível de tonalidade.

A montagem deverá observar alinhamento, prumo, espaçamento e angulação constantes das lâminas, com tolerâncias que preservem a leitura uniforme da fachada. Deverá ser assegurada a possibilidade de manutenção e limpeza posterior.

Aceitação: conferência de modulação, alinhamento e angulação, verificação das fixações e do acabamento. Medição por metro quadrado de painel instalado e aceito.

27.2 Gradil em aço fixado em vãos de janelas — item 12.2

Fornecimento, fabricação e instalação de gradil em aço fixado em vãos de janelas, formado por barras chatas de 25 x 4,8 mm, incluindo montantes, travessas, chumbadores e arremates, conforme projeto de fachada.

As peças deverão ser fabricadas com modulação e espaçamentos constantes, soldas contínuas nos pontos indicados, esmerilhadas nas faces aparentes, sem rebarbas ou deformações. A fixação deverá ser executada em substrato íntegro, dimensionada para as ações de vento e para eventuais esforços de impacto.

O tratamento anticorrosivo deverá ser aplicado antes da instalação, com retoque nos pontos de solda e de corte executados em obra, seguido do sistema de pintura previsto em item próprio.

Aceitação: conferência de modulação e prumo, verificação das fixações e da proteção anticorrosiva. Medição por metro quadrado instalado.

27.3 Pintura em esmalte sobre grade de ferro — gradil — item 12.3

Execução de pintura em esmalte sobre grade de ferro com superfície aparelhada, no gradil da fachada, compreendendo preparo da superfície, remoção de oxidação e contaminantes, aplicação de fundo anticorrosivo compatível e acabamento em esmalte, conforme composição e fabricante.

Por se tratar de elemento exposto às intempéries em ambiente de elevada umidade, deverá ser assegurada a espessura de película seca especificada, com atenção especial às arestas, aos pontos de solda e às regiões de acúmulo de água.

Aceitação: película contínua e uniforme, sem falhas, escorrimentos ou pontos de oxidação, com espessura verificada por amostragem. Medição por metro quadrado pintado.

27.4 Pintura em látex acrílico da parede em tijolo da fachada — item 12.4

Execução de pintura em látex acrílico fosco para uso interno e externo, sem massa, com selador, sobre a parede em tijolo da fachada, observados os requisitos de preparo, aplicação e aceitação estabelecidos no item 18.2 desta Especificação.

Deverão ser observadas as condições climáticas de aplicação e a proteção das superfícies adjacentes, especialmente esquadrias, gradis, brises e painéis.

Medição: por metro quadrado pintado.

27.5 Pannel em ACM estruturado — fachadas — item 12.5

Fornecimento e instalação de pannel de alumínio composto (ACM) estruturado para fachada, incluindo subestrutura metálica, elementos de fixação, cassetes, juntas, arremates, cantos, pingadeiras e acabamento, conforme projeto.

A contratada deverá apresentar projeto executivo do sistema, com detalhamento da subestrutura, das ancoragens à edificação existente e do tratamento das juntas, verificado quanto às ações de vento conforme a ABNT NBR 6123, com responsabilidade técnica registrada. O sistema deverá prever folgas para dilatação térmica e drenagem das águas eventualmente infiltradas nas juntas.

As chapas deverão apresentar película de proteção mantida até a conclusão da montagem, sem riscos, amassados ou empenamentos, com cor e brilho uniformes. Não será admitido o uso de chapas de lotes com tonalidade divergente em uma mesma fachada.

Aceitação: verificação de planeza, alinhamento e uniformidade das juntas, inspeção das fixações e ensaio de estanqueidade por aspersão quando exigido pela fiscalização. Medição por metro quadrado de pannel instalado.

27.6 Alvenaria em blocos vazados de concreto — item 12.6

Execução de alvenaria em blocos vazados de concreto, com argamassa de assentamento conforme composição, na fachada, incluindo amarrações, vergas, contravergas, encunhamento e arremates.

Os blocos deverão atender à ABNT NBR 6136 quanto a dimensões, resistência e absorção. As fiadas deverão ser executadas em amarração, com juntas uniformes e prumo, nível e alinhamento verificados. A interface com a estrutura existente deverá ser tratada conforme projeto, com ferros de espera ou telas.

Aceitação: parede aprumada, alinhada, sem fissuras, apta a receber o acabamento previsto. Medição por metro quadrado executado.

28. GRUPO 13 — PONTOS HIDROSSANITÁRIOS DOS BOXES E QUIOSQUES COMERCIAIS

Os itens 13.1 e 13.2 compreendem a execução da infraestrutura hidrossanitária destinada aos 680 boxes e quiosques comerciais, com um ponto de água e um ponto de esgoto por unidade, executados conforme as especificações dos itens 20.1 e 20.2 desta peça.

A infraestrutura deverá ser posicionada de acordo com o projeto de arquitetura e de instalações, de modo a permitir a conexão posterior dos equipamentos dos lojistas sem intervenções que comprometam pisos, estruturas ou acabamentos já executados. Os pontos deverão ser dotados de registro de manutenção acessível, quando previsto em projeto.

Cada ponto deverá ser identificado de forma permanente, associando-o à unidade comercial correspondente, e protegido com tampão até a ocupação do box ou quiosque. A contratada deverá entregar cadastro as built com a localização dos pontos.

Deverá ser assegurada a compatibilidade entre a localização desses pontos e a modulação das estruturas metálicas dos quiosques, verificada antes da execução dos pisos.

Aceitação: ensaio de estanqueidade da rede de água, verificação de escoamento da rede de esgoto, conferência de posicionamento e identificação. Medição por ponto executado e testado.

29. COMISSIONAMENTO, TESTES E ENTREGA DOS SISTEMAS

Antes do recebimento provisório, a contratada deverá executar e documentar os testes integrados dos sistemas, apresentando à fiscalização relatório consolidado com os procedimentos adotados, os parâmetros medidos e os resultados obtidos.

- Sistema elétrico: energização por etapas, ensaios de isolamento e continuidade, medição de resistência de aterramento, verificação de proteções, equilíbrio de fases e teste funcional de todos os pontos, quadros e circuitos.
- Subestação e grupo gerador: testes de operação, transferência e retorno da carga, proteções e sinalizações, com registro dos tempos e parâmetros.
- Sistema de água fria: enchimento, ensaio de estanqueidade, limpeza e desinfecção dos reservatórios e da rede, verificação de pressões e vazões nos pontos mais desfavoráveis.
- Sistema de esgoto: verificação de escoamento, estanqueidade, ventilação e ausência de retorno de odores.

- Climatização: verificação de carga, pressões e temperaturas, teste de drenagem e medição de temperatura dos ambientes atendidos.
- Elevador: ensaios completos de operação e segurança, inclusive resgate, com liberação formal do fornecedor.
- Segurança contra incêndio: teste da iluminação de emergência, conferência de extintores, sinalização e desobstrução das rotas de fuga, com vistoria do Corpo de Bombeiros quando aplicável.
- Limpeza final da obra, com remoção de resíduos, proteção de acabamentos, limpeza de vidros, louças, metais, pisos e fachadas, entregando-se os ambientes em condição de uso imediato.

30. SEGURANÇA DO TRABALHO, MEIO AMBIENTE E RESÍDUOS

- A contratada deverá cumprir as Normas Regulamentadoras aplicáveis, em especial a NR-6, a NR-10, a NR-12, a NR-18 e a NR-35, mantendo os programas e as documentações exigidas e fornecendo os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Os trabalhos em altura, em instalações elétricas energizadas e em espaços confinados somente poderão ser executados por profissionais capacitados, com permissão de trabalho e supervisão.
- As áreas de circulação de pessoas deverão ser protegidas, isoladas e sinalizadas, com bandejas, telas e passagens cobertas quando houver risco de queda de materiais.
- Os resíduos da construção deverão ser segregados por classe, acondicionados em local apropriado, transportados por empresa licenciada e destinados a área devidamente licenciada, com apresentação dos comprovantes de destinação à fiscalização.
- Produtos químicos, tintas, resinas, solventes e combustíveis deverão ser armazenados em local ventilado, sinalizado e com contenção, observadas as fichas de informação de segurança.
- Deverão ser adotadas medidas de controle de poeira, ruído e vibração compatíveis com a vizinhança e com a legislação municipal, especialmente nos serviços de corte, demolição pontual e preparo mecânico de superfícies.

31. DOCUMENTAÇÃO DE ENTREGA E GARANTIAS

- Projetos as built das instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização e combate a incêndio, e das interfaces de fachada, conforme previsto no contrato.
- Manuais de operação e manutenção, catálogos técnicos e certificados dos equipamentos instalados, incluindo elevador, grupo gerador, subestação, quadros, bombas e aparelhos de climatização.
- Relatórios dos ensaios e testes previstos nesta Especificação, com identificação do responsável técnico.
- Termos de garantia dos fabricantes e da contratada, com indicação de prazos, cobertura e condições de acionamento.

- Comprovantes de destinação de resíduos, licenças, alvarás e documentos obtidos em nome da obra.
- ART/RRT de execução e das atividades específicas — estruturas metálicas, instalações elétricas, elevador, climatização e sistemas de fachada.
- Cadastro de identificação dos pontos hidrossanitários dos boxes e quiosques comerciais.
- Manual do proprietário ou instruções de uso, operação e manutenção do empreendimento, quando exigido pelo contrato.

32. MATRIZ DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E ESTA ESPECIFICAÇÃO

A tabela a seguir vincula cada serviço da planilha orçamentária — identificado pelo código do banco de referência ou pela composição própria — ao item desta Especificação Técnica que o caracteriza, com indicação dos itens da planilha em que o serviço aparece, da unidade e do quantitativo total contratado.

Os 332 itens da planilha sintética correspondem a 102 serviços distintos, cuja repetição entre pavimentos não implica variação de especificação. Todos os serviços orçados possuem especificação técnica correspondente nesta peça.

Itens da planilha	Serviço	Und	Quant. total	Item desta ET
1.1	ENGENHEIRO CIVIL/ ELETRICISTA/SANITARISTA/MECANICO EARQUITETO DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	12,00	8.1
1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	12,00	8.2
2.1	Licenças e taxas da obra (acima de 500m2)	cj	1,00	9.1
2.2	Aluguel de andaime metálico tipo fachadeiro (incluindo montagem edesmontagem)	m2/mês	2.101,60	9.2
2.3	Barracão de madeira (incl. instalações)	m²	25,00	9.3
2.4	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	m²	6,00	9.4
2.5, 5.7.3, 6.7.3, 7.7.3	Esmalte s/ ferro (superf. lisa)	m²	484,63	9.5; 18.4
3.1	Subestação aérea c/ transformador 225 KVA (incl. poste, acessórios e cabine de medição)	un	1,00	10.1
3.2	Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) com barramento trifásico de 200A A 300A, com 8 disjuntores - barra de neutro e terra com suporte isoladores, supressor de surto e placa de acrílico.	UN	1,00	10.2
3.3	Cabo de cobre 120 mm2 - 1 KV	m	200,00	10.3
4.1.1, 5.1.1, 6.1.1, 7.1.1, 8.1.1	Alvenaria tijolo de barro a cutelo	m²	7.421,99	12.1
4.1.2, 5.1.2, 6.1.2, 7.1.2	Divisória em granito preto - Incl. ferragens de fixação	m²	154,98	12.2
4.1.3, 5.1.3, 6.1.3, 7.1.3, 8.1.2	Cobogó de cimento 20x20x10cm	m²	818,14	12.3
4.2.1, 5.2.1, 6.2.1, 7.2.1, 8.2.1	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3	m²	14.843,98	13.1
4.2.2, 5.2.2, 6.2.2, 7.2.2, 8.2.2	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.	m²	14.843,98	13.2
4.2.3	Revestimento Cerâmico Padrão Médio - incl. rejuntamento - VESTIÁRIO	m²	167,17	13.4
4.3.1.1, 5.3.1.1, 6.3.1.1, 7.3.1.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	m²	110,16	14.1
4.3.1.2, 5.3.1.2, 6.3.1.2, 7.3.1.2, 8.3.1.1	Porta corta fogo (0.90x2.10m)	un	35,00	14.3
4.3.1.3	Porta em MDF revestida com laminado, com caixilho, alizar e ferragens de 0,8x2,10m	un	10,00	14.4
4.3.2.1, 5.3.2.1, 6.3.2.1, 7.3.2.2, 8.3.2.1	Esquadria basculante em vidro temperado de 10mm	m²	7,00	14.6

Itens da planilha	Serviço	Und	Quant. total	Item desta ET
4.3.2.2, 5.3.2.2, 6.3.2.2	Esquadria de alum.de correr c/ vidro e ferragens	m²	264,60	14.5
4.3.3.1, 5.3.3.1, 6.3.3.1, 7.3.3.1, 8.3.3.1	Fechadura para porta externa	un	79,00	14.7
4.3.3.2, 5.3.3.2, 6.3.3.2, 7.3.3.2, 8.3.3.2	Fechadura para porta de banheiro	un	70,00	14.7
4.3.3.3, 5.3.3.3, 7.3.3.3	Conj. Barra Anti-pânico simples com fechadura	un	24,00	14.8
4.4.1, 4.4.2, 5.4.1, 5.4.2, 6.4.1, 6.4.2, 7.4.1, 7.4.2 e outros	Soleira - granito preto - e=2cm	m²	44,33	15.1
4.5.1, 5.5.3, 6.5.3, 8.5.3	Porcelanato (natural) - incluindo rejuntamento (Padrão Médio)	m²	386,25	16.3
4.5.2, 5.5.1, 6.5.1, 7.5.1, 8.5.1	Camada regularizadora no traço 1:4	m²	14.515,15	16.1
4.5.3, 5.5.2, 6.5.2, 7.5.2, 8.5.2	Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora	m²	14.515,15	16.2
4.5.4	Concreto c/ seixo FCK=30 MPA (incl. lançamento e adensamento) - Rampa de acesso para veículos	m³	71,14	16.4
4.6.1, 5.6.1, 6.6.1, 7.6.1, 8.6.1	Forro em gesso acartonado estruturado	m²	567,75	17.1
4.7.1	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MECÂNICA, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	m²	1.232,40	18.3
4.7.2, 4.7.3, 5.7.1, 5.7.2, 6.7.1, 6.7.2, 7.7.1, 7.7.2 e outros	Latex acrilica fosca int./ext. c/massa e selador - 3 demaos - TETO	m²	14.958,08	18.1
4.8.1, 4.8.2, 4.8.3, 5.8.1, 5.8.2, 5.8.3, 6.8.1, 6.8.2 e outros	Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W - Tomadas	pt	3.079,00	19.1
4.8.4, 5.8.4, 6.8.4, 7.8.4, 8.8.4	Tomada 2P+T 10A (s/fiação)	un	1.441,00	19.2
4.8.5, 5.8.5, 6.8.5, 7.8.5	Interruptor 3 teclas simples (s/fiação)	un	40,00	19.3
4.8.6, 5.8.7, 6.8.7, 7.8.7, 8.8.6	Luminária de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W	un	999,00	19.4
4.8.7, 5.8.8, 6.8.8, 7.8.8	Quadro de distribuição metálico de embutir p/ 70 disjuntores (c/barramento)	un	4,00	19.6
4.8.8, 5.8.9, 6.8.9, 7.8.9, 8.8.7	Disjuntor 3P - 63 a 100A - PADRÃO DIN	un	5,00	19.7
4.8.9, 5.8.10, 6.8.10, 7.8.10, 8.8.8	Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN	un	50,00	19.7
4.8.10, 5.8.11, 6.8.11, 7.8.11, 8.8.9	Disjuntor 2P - 6 a 32A - PADRÃO DIN	un	20,00	19.7
4.8.11, 5.8.12, 6.8.12, 7.8.12, 8.8.10	Supressor contra surto CLAMPER 45KA	un	5,00	19.8
4.9.1, 5.9.1, 6.9.1, 7.9.1, 8.9.1, 13.1	Ponto de agua (incl. tubos e conexoes)	pt	964,00	20.1; 28
4.9.2, 5.9.2, 6.9.2, 7.9.2, 8.9.2, 13.2	Ponto de esgoto (incl. tubos, conexoes,cx. e ralos)	pt	904,00	20.2; 28
4.9.3	Fossa septica em concreto armado - cap=150 pessoas	un	1,00	20.3

Itens da planilha	Serviço	Und	Quant. total	Item desta ET
4.9.4	Sumidouro em alvenaria c/ tpo.em concreto - cap=150 pessoas	un	1,00	20.4
4.9.5	Filtro anaerobico conc.arm. d=1.4m p=1.8m	un	1,00	20.5
4.9.6	Cisterna em concreto armado cap= 7.500 lts.	un	1,00	20.7
4.9.7	Casa de bomba - 1,20x0,80m; h = 0,80m	un	1,00	20.8
4.9.8	Bomba centrifuga 7.5 CV (sem tubulação)	un	2,00	20.9
4.10.1, 5.10.1, 6.10.1, 7.10.1, 8.10.1	Bacia sifonada c/ cx. descarga acoplada ecológica com assento	un	68,00	21.1
4.10.2, 5.10.3, 6.10.3, 7.10.3, 8.10.2	Ducha higienica cromada	un	80,00	21.7
4.10.3, 5.10.4, 6.10.4, 7.10.4, 8.10.3	Engate plástico	un	129,00	21.8
4.10.4, 5.10.5, 6.10.5, 7.10.5, 8.10.4	Porta papel higiênico - Polipropileno	un	80,00	21.9
4.10.5, 5.10.7, 6.10.7, 7.10.7, 8.10.6	Saboneteira c/ reservatório - Polipropileno	un	56,00	21.9
4.10.6, 5.10.6, 6.10.6, 7.10.6, 8.10.5	Porta toalha de papel - Polipropileno	un	48,00	21.9
4.10.7, 5.10.8, 6.10.8, 7.10.8, 8.10.7	Grelha metálica p/ caixa sifonada - 10x10cm	un	50,00	20.10
4.10.8, 5.10.9, 6.10.9, 7.10.9, 8.10.8	Sifão plástico flexível	un	104,00	21.8
4.10.9, 5.10.10, 6.10.10, 7.10.10, 8.10.9	Cuba de louça de embutir	un	72,00	21.4
4.10.10, 5.10.11	Torneira de metal cromada de 1/2" ou 3/4" p/ lavatório	un	26,00	21.6
4.10.11, 5.10.12, 6.10.12, 7.10.12	Mictorio individual em louça c/ acessorios	un	14,00	21.5
4.10.12	Torneira de metal cromada bica móvel p/ pia/tanque	un	1,00	21.6
4.10.13	Bancada em Granito c/ cuba de aço INOX	m²	3,48	15.3
4.11.1, 5.11.1, 6.11.1, 7.11.1, 8.11.1	Ponto de dreno p/ split (10m)	pt	23,00	22.1
4.11.2, 5.11.2, 6.11.2, 7.11.2, 8.11.2	Ponto de força (tubul., fiação e disjuntor) acima de 200W	pt	23,00	19.5
4.11.3, 5.11.3, 6.11.3, 7.11.3, 8.11.3	Ponto de gás p/ split até 30.000 BTU's (10m)	pt	23,00	22.2
4.11.4, 5.11.4, 6.11.4, 7.11.4, 8.11.4	Aparelho Air-Split - 12.000 BTU's - Inverter	un	19,00	22.3
4.11.5, 8.11.6	Aparelho Air-Split - 24.000 BTU's - Inverter	un	3,00	22.3

Itens da planilha	Serviço	Und	Quant. total	Item desta ET
4.12.1, 5.12.1, 6.12.1, 7.12.1, 8.12.1	CORRIMÃO SIMPLES FIXADO NO PISO EM AÇO INOX DE 1.1/2", MONTANTES TUBULARES 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,00M, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_10/2025	M	87,58	23.1
4.12.2	CORRIMÃO SIMPLES FIXADO EM PAREDE, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO INOX. AF_10/2025	M	35,69	23.2
4.12.3, 5.12.4, 6.12.3, 7.12.3	ESCADA METALICA PERFIS ACO METALIZADO	m	125,00	23.5
4.13.1, 5.13.2, 6.13.2, 7.13.2, 8.13.1	Granito preto e=2cm - Bancadas	m²	30,13	15.2
5.2.3, 6.2.3, 7.2.3, 8.2.3	Revestimento Cerâmico Padrão Alto - incl. rejuntamento	m²	1.413,87	13.3
5.3.1.3, 6.3.1.3, 7.3.1.3, 8.3.1.2	Porta em MDF revestida com laminado, com caixilho, alizar e ferragens	Un	69,00	14.4
5.5.4, 6.5.4, 7.5.4	RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA ACESSO A EDIFICAÇÕES COM INCLINAÇÃO DE 8,33% EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, COM LARGURA DE 1,50M, FCK 25MPA, NÃO ARMADA, COM JUNTA A CADA 2M COM CORTE À SECO. AF_03/2024	M	213,22	16.5
5.8.6, 6.8.6, 7.8.6, 8.8.5	Interruptor 1 tecla simples (s/fiação)	un	692,00	19.3
5.10.2, 6.10.2, 7.10.2	Bacia sifonada - PCD	un	12,00	21.2
5.10.13, 6.10.13, 7.10.13	Lavatorio de louça c/col.,torneira,sifao e valv.	un	26,00	21.3
5.10.14, 6.10.14, 7.10.14	Barra em aço inox (PCD)	m	28,80	21.10
5.12.2	CORRIMÃO SIMPLES FIXADO EM PAREDE, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO. AF_10/2025_PS	M	39,09	23.2
5.12.3, 6.12.2, 7.12.2	GUARDA-CORPO DE AÇO INOX DE 0,92 M, DUPLO CORRIMÃO, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR E CORRIMÃO DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADORES MECÂNICOS. AF_10/2025	M	320,84	23.3
5.12.5, 6.12.4, 7.12.4	Estrutura Metálica para quiosques (Pilar, vigas e fechamentos) - Médio	Un	400,00	23.6
5.12.6, 6.12.5, 7.12.5	Estrutura Metálica para quiosques (Pilar, vigas e fechamentos) - Pequeno	Un	280,00	23.6
5.13.1, 6.13.1, 7.13.1	GUARDA-CORPO DE VIDRO LAMINADO 8 MM PARA ESCADAS, FIXADO NA LATERAL DOS DEGRAUS COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_10/2025	M	216,74	23.4
6.3.3.3, 8.3.3.3	Conj. Barra Anti-pânico simples com fechadura	Un	16,00	14.8
6.10.11, 7.10.11, 8.10.10	Torneira para lavatório de mesa com fechamento automático	un	46,00	21.6
7.3.2.1	Esquadria c/ venezianas de aluminio anodizado c/ ferragens	m²	88,00	14.2
7.5.3	Porcelanato (natural) - incluindo rejuntamento (Padrão Alto)	m²	196,95	16.3
7.10.15, 8.10.11	Reservatório em polietileno de 3.000 L	un	2,00	20.6
7.11.5, 8.11.5	Aparelho Air-Split - 36.000 BTU's - Inverter	un	2,00	22.3
8.8.11	Quadro de distribuição metálico de embutir p/ 24 disjuntores (c/barramento)	un	1,00	19.6
9.1	Elevador de passageiros em acabamento em aço inox, capacidade para 600kg	un	1,00	24.1

Itens da planilha	Serviço	Und	Quant. total	Item desta ET
10.1	Extintor de incêndio ABC - 6Kg	un	50,00	25.1
10.2	Luminária c/ lâmp de emergência	UN	50,00	25.2
10.3	Placa de sinalização fotoluminescente	un	20,00	25.3
11.1	Abrigo p/ grupo gerador (2,50 x 2,00m)	un	1,00	26.1
11.2	Gerador 111/101Kva -60Hz -220/127V com acessórios	un	1,00	26.2
12.1	Brisas metálicos em alumínio, com lâminas com 30cm de largura, fixado em estrutura metálica incl. acabamento	m²	980,00	27.1
12.2	GRADIL EM AÇO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_10/2025	m²	2.035,80	27.2
12.3	Esmalte sobre grade de ferro (superf. aparelhada) - GRADIL EM AÇO	m²	2.035,80	27.3
12.4	Latex acrilica fosca int. e ext. sem massa c/ selador - PAREDE EM TIJOLO	m²	941,76	18.2; 27.4
12.5	Painel em ACM - Estruturado (fachadas)	m²	197,49	27.5
12.6	Alvenaria em blocos vazados de concreto	m²	941,76	27.6

33. DISPOSIÇÕES FINAIS

A contratada deverá executar integralmente os serviços previstos na planilha orçamentária, nos projetos e nesta Especificação Técnica, incluindo as atividades e os insumos acessórios expressamente incorporados às composições de custos unitários e necessários ao perfeito funcionamento dos sistemas.

A omissão de detalhe construtivo secundário nesta Especificação não autoriza a execução incompleta de serviço cuja finalidade esteja definida nos documentos da contratação, devendo a solução ser submetida previamente à fiscalização.

Esta Especificação Técnica integra o Termo de Referência e deverá ser utilizada em conjunto com a planilha orçamentária sintética e analítica, as composições de custos unitários, a curva ABC de serviços, o cronograma físico-financeiro e os projetos, cuja compatibilização final deverá ser verificada antes da publicação do edital.