

MEMORIAL DESCRITIVO DE MATERIAIS E EXECUÇÃO
PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO - PPCI
REVITALIZAÇÃO DO AUTÓDROMO DE GUAPORÉ-RS

Documento técnico de especificações para licitação, execução e fiscalização

OBRA	Revitalização do Autódromo de Guaporé-RS
PROPRIETÁRIO	Município de Guaporé-RS
CNPJ	87.862.397/0001-09
ENDEREÇO	Avenida Silvio Sanson, s/n, Linha 21 de Abril - Autódromo de Guaporé
MUNICÍPIO/UF	Guaporé, Rio Grande do Sul
ÁREA TOTAL	7.454,32 m ²
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Elvis Bregolin - Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho - CREA/RS 075100-D
DOCUMENTO	Memorial Descritivo de Materiais e Execução - PPCI
SISTEMAS	Extintores, iluminação e sinalização de emergência, alarme e detecção, hidrantes, sprinklers, saídas de emergência e infraestrutura associada
DATA	Agosto de 2026

Este memorial estabelece os critérios técnicos mínimos para fornecimento, instalação, execução, inspeção, testes, comissionamento e recebimento dos serviços que integram o PPCI da obra, devendo ser utilizado em conjunto com as pranchas, planilha orçamentária, memorial de cálculo, projetos complementares e demais documentos da licitação.

|54| **3443 3126**

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Página 1 de 2

Assinado por 1 pessoa: MARCIA PEZ

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://guapore.1doc.com.br/verificacao/6512-67F4-A08A-5D65> e informe o código 6512-67F4-A08A-5D65





EGBEST
ARQUITETURA, ENGENHARIA, SEGURANÇA E
MEDICINA DO TRABALHO

1. OBJETO E FINALIDADE

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as especificações técnicas mínimas dos materiais, equipamentos, métodos executivos, critérios de instalação, inspeção, ensaios, comissionamento e recebimento dos serviços integrantes do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - PPCI da obra de Revitalização do Autódromo de Guaporé-RS.

Este documento deverá ser utilizado em conjunto com as pranchas do PPCI, memorial de cálculo dos sistemas hidráulicos de combate a incêndio, planilha orçamentária, composições de custos, projetos complementares, especificações dos fabricantes e demais documentos integrantes da licitação.

As descrições constantes na planilha orçamentária deverão ser interpretadas como serviços completos e em perfeito funcionamento, compreendendo, ainda que eventualmente não discriminados individualmente no item, todos os acessórios, conexões, suportes, fixadores, terminações, vedações, peças de transição, equipamentos auxiliares, mão de obra, regulagens, testes, acabamentos e demais componentes indispensáveis à correta execução e funcionamento dos sistemas.

Havendo divergência entre projeto, planilha orçamentária, memorial de cálculo e este Memorial Descritivo, a empresa executora deverá comunicar formalmente a fiscalização e o responsável técnico antes da aquisição dos materiais ou execução do serviço, não sendo permitidas alterações unilaterais.

QUADRO-RESUMO DOS PRINCIPAIS PARÂMETROS

SISTEMA / ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO CONSOLIDADA
Sprinklers	325 unidades
Reserva exclusiva - sprinklers	80.000 L (4 x 20.000 L)
Bomba principal - sprinklers	30 cv - ponto hidráulico mínimo: 1.250 L/min @ 60 mca
Bomba jockey - sprinklers	2 cv - destinada à manutenção da pressão da rede
Hidrantes/mangotinhos	15 pontos - sistema Tipo 1
Reserva exclusiva - hidrantes	15.000 L

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS





EGBEST
ARQUITETURA, ENGENHARIA, SEGURANÇA E
MEDICINA DO TRABALHO

Bomba principal - hidrantes	10 cv - ponto hidráulico mínimo: 200 L/min @ 45 mca
Bomba jockey - hidrantes	2 cv
Tubulações hidráulicas	Aço galvanizado - DN 40, 50, 65, 80, 100, 125 e 150 mm

2. NORMAS E REGULAMENTOS

A execução deverá observar a legislação estadual de segurança contra incêndio, as Resoluções Técnicas, Instruções Normativas e demais atos vigentes do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul - CBMRS, bem como as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT aplicáveis a cada sistema.

Deverão ser consideradas, em especial, as regulamentações vigentes relativas às diretrizes básicas de segurança contra incêndio, saídas de emergência, sinalização de emergência, iluminação de emergência, extintores de incêndio, hidrantes e mangotinhos, sistemas de detecção e alarme de incêndio, sistemas de proteção por chuveiros automáticos, instalações elétricas de baixa tensão, portas corta-fogo e dispositivos antipânico.

Como referências principais para o Estado do Rio Grande do Sul deverão ser observadas, conforme sua aplicabilidade ao processo, a RTCBMRS nº 01/2024 - Diretrizes Básicas de Segurança Contra Incêndio; RTCBMRS nº 11 - Parte 01/2016 - Saídas de Emergência; RTCBMRS nº 12/2021 - Sinalização de Emergência; RTCBMRS nº 13/2025 - Iluminação de Emergência; RTCBMRS nº 14/2016 - Extintores de Incêndio; RTCBMRS nº 17, Parte 01/2025 - Hidrantes e Mangotinhos, quando adotada pelo responsável técnico; e RTCBMRS nº 18/2025 - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio, além das normas ABNT e Instruções Técnicas incorporadas pelo CBMRS.

Sempre deverá ser adotada a regulamentação vigente e aplicável ao PPCI aprovado e à data da execução da obra. Eventuais alterações normativas posteriores ao projeto deverão ser avaliadas pelo responsável técnico antes de sua aplicação.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Página 3 de 2

Assinado por 1 pessoa: MARCIA PEZ
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://guapore.1doc.com.br/verificacao/6512-67F4-A08A-5D65> e informe o código 6512-67F4-A08A-5D65



3. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A empresa contratada será responsável pela execução integral dos serviços, devendo disponibilizar profissionais tecnicamente capacitados, ferramentas, equipamentos, andaimes, plataformas, equipamentos de proteção individual e coletiva e todos os demais recursos necessários. Os serviços que exigirem responsabilidade técnica deverão ser executados sob acompanhamento de profissional legalmente habilitado, com emissão das respectivas ARTs ou RRTs quando aplicáveis.

Antes da aquisição dos principais equipamentos, especialmente bombas, painéis de comando, central de alarme, detectores, sinalizadores, sprinklers, reservatórios e componentes hidráulicos, a contratada deverá apresentar à fiscalização os respectivos catálogos, fichas técnicas e certificados para aprovação.

A aprovação de determinado material pela fiscalização não isenta a contratada da responsabilidade por sua conformidade com o projeto, especificações e normas técnicas. Não será permitida a substituição de materiais, equipamentos, diâmetros, capacidades, potências ou tecnologias especificadas sem autorização prévia do responsável técnico e da fiscalização.

4. SISTEMA DE EXTINTORES

4.1. Item 17.1 - Extintores de pó químico ABC

Deverão ser fornecidos e instalados extintores portáteis de pó químico seco ABC, carga nominal de 4 kg e capacidade extintora mínima de 2A:20BC, conforme posições indicadas no PPCI.

Os equipamentos deverão ser novos, certificados, possuir identificação do fabricante, selo de conformidade aplicável, lacre íntegro, manômetro em condições normais de operação quando aplicável e demais identificações regulamentares.

A instalação será realizada em suportes próprios, firmemente fixados às paredes ou estruturas, mantendo os equipamentos facilmente visíveis, acessíveis e livres de obstáculos. Não será permitida a instalação em locais sujeitos a danos

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



mecânicos ou onde sua retirada possa ser dificultada. Cada extintor deverá receber a sinalização correspondente prevista em projeto.

4.2. Item 17.2 - Extintor de CO₂

Deverá ser fornecido e instalado extintor portátil de dióxido de carbono - CO₂, classe BC, com capacidade extintora mínima indicada na planilha e no PPCI, destinado especialmente à proteção de equipamentos e instalações elétricas.

O equipamento deverá possuir mangueira, difusor, válvula, lacre e demais componentes originais do fabricante, devendo permanecer instalado em posição acessível, sinalizada e protegida contra impactos.

5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

5.1. Item 17.3 - Luminárias autônomas de emergência

As luminárias de emergência com 30 LEDs e potência aproximada de 2 W serão instaladas nos pontos indicados no projeto, incluindo fornecimento do equipamento, alimentação elétrica, tomadas, conexões e fixações.

Os equipamentos deverão possuir sistema autônomo de bateria recarregável e entrar automaticamente em funcionamento quando ocorrer interrupção da alimentação normal. A instalação deverá garantir que corredores, acessos, mudanças de direção, escadas, saídas e demais rotas de abandono permaneçam adequadamente iluminados durante uma emergência. Após a instalação deverá ser realizado teste individual por interrupção da alimentação elétrica normal, verificando-se acionamento automático e autonomia.

5.2. Item 17.4 - Farolete de emergência de 2.200 lúmens

Os faroletes de emergência serão do tipo LED, com fluxo luminoso nominal mínimo de aproximadamente 2.200 lúmens, bateria incorporada e acionamento automático.

Deverão ser instalados principalmente nos ambientes de maiores dimensões e nos pontos definidos no projeto, observando-se altura, direcionamento e inclinação capazes de proporcionar a cobertura luminosa projetada. Os facho

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



regulados de maneira a evitar áreas excessivamente sombreadas ou ofuscamento dos usuários.

6. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Todas as sinalizações deverão respeitar dimensões, símbolos, cores e localização definidos no PPCI e na regulamentação do CBMRS. As placas fotoluminescentes deverão ser fabricadas em material antichama, possuir superfície uniforme, impressão resistente e características fotoluminescentes adequadas à sua finalidade.

A fixação deverá ser firme e permanente, utilizando elementos compatíveis com o substrato, não sendo admitidas placas soltas, empenadas ou instaladas em posições que prejudiquem sua visualização.

6.1. Item 17.5 - Sinalização de localização de extintores

Serão instaladas placas fotoluminescentes quadradas de 20 x 20 cm sobre ou junto aos extintores, permitindo sua identificação à distância.

6.2. Item 17.6 - Identificação da classe e número do extintor

Cada extintor receberá placa complementar retangular de aproximadamente 8 x 20 cm contendo a identificação de sua classe extintora e numeração correspondente ao PPCI. A numeração física deverá coincidir com a documentação e localização indicada no projeto.

6.3. Item 17.7 - Balizamento direcional das rotas de fuga

As placas de balizamento destinadas à indicação do sentido de saída deverão possuir setas compatíveis com cada trecho da rota de fuga. Antes da fixação definitiva deverá ser realizada conferência do percurso completo, evitando setas invertidas, conflitantes ou que direcionem os ocupantes para locais sem saída. Quando dotadas de iluminação ou alimentação própria, deverão ser executadas todas as instalações elétricas necessárias ao seu funcionamento.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



6.4. Item 17.8 - Balizamento sobre portas de saída

As placas indicativas de saída serão instaladas acima das portas correspondentes, de maneira centralizada e plenamente visível aos usuários que percorrem a rota de fuga.

6.5. Item 17.9 - Indicação de saída final

As saídas que conduzem definitivamente ao exterior ou local seguro deverão possuir sinalização específica de saída final, instalada conforme o projeto.

6.6. Item 17.10 - Identificação de pavimentos

Nas escadas, circulações e demais locais previstos serão instaladas placas indicando claramente o pavimento em que o usuário se encontra.

6.7. Item 17.11 - Indicação de descida de escada

As rotas que utilizarem escadas receberão sinalização adequada indicando o sentido de descida e continuidade do abandono da edificação.

6.8. Item 17.12 - Sinalização do alarme de incêndio

Cada acionador manual ou conjunto de alarme deverá possuir sinalização fotoluminescente que permita sua rápida localização.

6.9. Item 17.13 - Sinalização da central de alarme

A central de detecção e alarme receberá placa específica de identificação, permitindo sua localização imediata pelos usuários autorizados, equipes de emergência e Corpo de Bombeiros.

6.10. Item 17.14 - Sinalização dos hidrantes/mangotinhos

Todos os abrigos de hidrantes ou mangotinhos deverão possuir sinalização fotoluminescente correspondente, posicionada de forma visível e compatível com o projeto.

7. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

7.1. Item 17.15 - Central de alarme e detecção

Será fornecida e instalada central de detecção e alarme de incêndio cabeada, dimensionada para atender todos os dispositivos previstos no projeto e possuir

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



capacidade compatível com a quantidade de pontos instalados, inclusive margem técnica necessária para funcionamento adequado.

A central deverá ser instalada em local protegido, acessível e de fácil identificação. Deverá possibilitar a identificação das ocorrências, supervisão dos circuitos, acionamento dos sinalizadores e integração com os demais equipamentos previstos no PPCI. A contratada será responsável pela programação, endereçamento ou setorização, parametrização, identificação dos circuitos e realização de todos os testes de funcionamento.

7.2. Item 17.16 - Acionadores manuais e sinalizadores audiovisuais

Os conjuntos de alarme serão instalados nas posições indicadas em projeto e compreenderão acionador manual, dispositivo sonoro e sinalização visual quando prevista.

Os acionadores deverão permanecer desobstruídos e acessíveis, especialmente nas rotas de saída. O nível sonoro e a distribuição dos equipamentos deverão proporcionar percepção do alarme nos ambientes protegidos, considerando as condições normais de funcionamento da edificação. Todos os dispositivos deverão ser testados individualmente e através da central.

7.3. Item 17.17 - Detectores de temperatura

Os detectores térmicos serão instalados nos ambientes determinados pelo PPCI, fixados diretamente na laje, forro ou estrutura própria. Deverá ser respeitada a distância de paredes, vigas, equipamentos de climatização e demais obstáculos que possam interferir na detecção, conforme projeto e recomendações do fabricante. Não será permitida a instalação de detector em posição diferente da indicada sem análise prévia do responsável técnico.

7.4. Item 17.18 - Detectores de fumaça

Os detectores ópticos de fumaça serão instalados nos ambientes definidos pelo projeto, mantendo sua área de influência livre de interferências. Durante a execução de serviços que produzam poeira, os detectores deverão ser protegidos adequadamente, sendo todas as proteções removidas antes do comissionamento.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Ao final dos trabalhos deverá ser executado teste funcional de cada detector e conferida sua correta identificação na central.

7.5. Item 17.19 - Disjuntor do sistema de alarme

A alimentação da central e dos equipamentos do sistema de detecção e alarme deverá possuir circuito elétrico exclusivo, com disjuntor devidamente identificado. O dimensionamento definitivo do dispositivo deverá ser compatível com a potência instalada, seção dos condutores e projeto elétrico.

8. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DO SISTEMA

8.1. Item 17.20 - Eletroduto de aço galvanizado 3/4"

Os eletrodutos serão instalados de maneira aparente em paredes, lajes e estruturas, conforme projeto. Deverão ser perfeitamente alinhados e fixados com abraçadeiras e suportes resistentes à corrosão. Em mudanças de direção deverão ser utilizadas curvas apropriadas, evitando deformações ou redução da seção útil.

As extremidades deverão permanecer livres de rebarbas capazes de danificar os cabos. Caixas de passagem deverão ser previstas sempre que necessárias para permitir a instalação, inspeção e eventual substituição dos condutores.

8.2. Item 17.21 - Cabo de cobre 2,5 mm²

Os condutores destinados à alimentação dos equipamentos serão de cobre, isolados, antichama e compatíveis com a tensão do circuito. As emendas somente poderão ocorrer em caixas de passagem ou caixas próprias, utilizando conectores adequados. Os circuitos deverão ser identificados em ambas as extremidades.

8.3. Item 17.22 - Cabo blindado para alarme e detecção

A interligação dos equipamentos de detecção e alarme será realizada utilizando cabo blindado antichama conforme especificação da planilha, projeto e requisitos do fabricante da central.

A especificação definitiva do cabo deverá obrigatoriamente ser compatível com o sistema de alarme adquirido. Caso o fabricante da central determine cabo com características superiores de blindagem, resistência ao fogo, seção, número de

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



vias ou demais propriedades, deverá ser utilizado o cabo tecnicamente compatível com o sistema.

Os cabos de sinal deverão ser instalados de maneira a minimizar interferências eletromagnéticas e não deverão compartilhar infraestrutura com circuitos incompatíveis.

9. SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

9.1. Item 17.23 - Abrigos completos

Serão fornecidos e instalados 15 conjuntos completos de hidrante/mangotinho Tipo 1, conforme PPCl. Os abrigos deverão ser metálicos, resistentes à corrosão e pintados na cor indicada no projeto, com dimensões suficientes para acomodação correta dos componentes sem dobras ou esmagamento das mangueiras.

Os conjuntos deverão compreender válvulas, adaptadores, engates, mangueira ou mangotinho, esguicho, chave de engate e demais componentes especificados no projeto e orçamento. As mangueiras deverão permanecer corretamente acondicionadas e prontas para utilização.

Após a instalação deverão ser realizados testes de abertura, engate, desenrolamento, vazão e alcance do jato.

9.2. Itens 17.24 a 17.30 - Tubulações de aço galvanizado

Toda a rede hidráulica dos sistemas de sprinklers e hidrantes será executada em aço galvanizado, nos diâmetros e percursos definidos pelo projeto e memorial de cálculo.

As tubulações aparentes deverão receber acabamento final na cor vermelha, com preparação e primer compatíveis com superfícies galvanizadas, sem comprometer a proteção anticorrosiva do tubo.

Os serviços incluem todas as curvas, tês, joelhos, reduções, uniões, luvas, flanges, registros, suportes, chumbadores, elementos de ancoragem e demais acessórios indispensáveis. As tubulações não poderão ser sustentadas por forros, eletrocalhas, dutos de climatização ou outras instalações. A suportação deverá ser fixada diretamente aos elementos estruturais adequados.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. S lvio Sans n, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS





Cortes, roscas e operações de montagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas. Trechos onde o revestimento galvanizado for danificado deverão receber tratamento anticorrosivo compatível.

ITEM / DIÂMETRO	QUANT	APLICAÇÃO GERAL
17.24 - DN 40 mm	267,38 m	Predominantemente ramais de sprinklers
17.25 - DN 50 mm	676,60 m	Distribuição e ramais de sprinklers
17.26 - DN 65 mm	434,00 m	Redes de sprinklers e hidrantes, conforme projeto
17.27 - DN 80 mm	199,50 m	Subgerais e distribuição de sprinklers
17.28 - DN 100 mm	16,00 m	Prumada/alimentação indicada em projeto
17.29 - DN 125 mm	94,85 m	Barriletes e troncos de sprinklers
17.30 - DN 150 mm	303,00 m	Alimentação principal de sprinklers

Os comprimentos representam quantitativos globais de orçamento e não deverão ser interpretados como um único percurso hidráulico em série. Toda a rede deverá ser submetida a ensaio de estanqueidade e pressão antes de receber acabamento definitivo e antes da ocultação de qualquer trecho.

10. CONJUNTO DE BOMBAS DOS HIDRANTES

10.1. Item 17.31 - Bomba principal de hidrantes

Será instalada bomba centrífuga principal com motor elétrico de potência nominal prevista de 10 cv. A potência do motor, isoladamente, não será considerada critério suficiente para aceitação do equipamento.

O conjunto fornecido deverá possuir curva hidráulica comprovando atendimento mínimo ao ponto de projeto de 200 L/min a 45 mca. Antes da compra, a contratada deverá apresentar curva Q x H, potência absorvida, rendimento, rotação, diâmetro do rotor e demais dados técnicos do conjunto.

A bomba deverá ser instalada sobre base rígida e nivelada, com conexões montadas de forma a não transmitir esforços indevidos ao corpo do equipamento.

|54| 3443 3126



10.2. Item 17.32 - Bomba jockey dos hidrantes

A bomba jockey será destinada exclusivamente à manutenção da pressão da rede e compensação de pequenas perdas. Será adotado motor de 2 cv, devendo a vazão efetiva ser compatível com o memorial de cálculo e com a estratégia de pressurização da rede.

Os pressostatos deverão ser regulados para que a bomba jockey seja acionada antes da bomba principal.

10.3. Item 17.33 - Válvula de retenção

Deverá ser instalada válvula de retenção no recalque do sistema, em posição que impeça retorno da água e permita manutenção. O equipamento deverá possuir diâmetro, pressão nominal e características compatíveis com a rede.

10.4. Item 17.34 - Central de comando dos hidrantes

O sistema deverá possuir painel de comando dedicado, responsável pelo acionamento e supervisão das bombas principal e jockey. Deverão ser previstos acionamento automático pela queda de pressão, possibilidade de acionamento manual, indicação visual dos estados operacionais e integração com o sistema de alarme quando prevista.

Após o acionamento automático da bomba principal, seu desligamento deverá obedecer à lógica de segurança estabelecida no projeto e nas normas aplicáveis.

10.5. Item 17.35 - Alimentação elétrica da bomba de hidrantes

Será executado circuito exclusivo para alimentação do conjunto de hidrantes, incluindo disjuntor, condutores, DPS e demais componentes previstos na planilha.

A seção de 10 mm² e a proteção nominal indicada no orçamento deverão ser verificadas no projeto elétrico executivo considerando corrente nominal e de partida do motor, método de instalação, temperatura, agrupamento, queda de tensão e capacidade de condução dos condutores. Nenhum dispositivo de proteção poderá ser dimensionado ou regulado de forma a comprometer indevidamente a disponibilidade do sistema de combate a incêndio.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



10.6. Item 17.36 - Registro de passeio

Será executado dispositivo externo destinado à alimentação da rede pelo Corpo de Bombeiros. O conjunto deverá ser instalado na calçada no ponto determinado pelo projeto, em caixa de alvenaria com dimensões aproximadas de 60 x 40 x 60 cm, fundo drenante e tampa metálica resistente.

A tampa deverá possuir identificação permanente de INCÊNDIO, com acabamento na cor indicada pelo projeto. Internamente será instalado registro globo angular e conexão compatível com os equipamentos utilizados pelo Corpo de Bombeiros, permanecendo o conjunto limpo, acessível e protegido.

11. SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS - SPRINKLERS

11.1. Item 17.37 - Sprinklers

Serão instalados sprinklers do tipo pendente, resposta rápida, temperatura nominal de atuação de 68 °C, bulbo vermelho e conexão roscada de 1/2", conforme projeto. Os sprinklers deverão possuir certificação e características hidráulicas compatíveis com o dimensionamento. A instalação deverá ser realizada somente após limpeza das tubulações, utilizando chave específica recomendada pelo fabricante. Não deverão ser aplicados esforços diretamente sobre o bulbo ou elementos térmicos.

É expressamente proibida a pintura dos sprinklers. As canoplas deverão apresentar acabamento uniforme e não poderão impedir a atuação ou manutenção do equipamento. A posição final deverá respeitar rigorosamente o projeto, inclusive afastamentos de paredes, estruturas, luminárias, dutos, vigas e demais obstáculos. O quantitativo consolidado é de 325 sprinklers, distribuídos em 221 unidades no pavimento térreo, 60 unidades no 2º pavimento, 12 unidades no 3º pavimento, 16 unidades no 4º pavimento e 16 unidades no 5º pavimento. Qualquer alteração de posição ou quantidade deverá ser previamente submetida ao responsável técnico.

11.2. Item 17.38 - Bomba principal dos sprinklers

Será fornecido conjunto motobomba centrífugo com motor elétrico de potência comercial prevista de 30 cv. O conjunto deverá obrigatoriamente

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



comprovar, por meio da curva do fabricante, capacidade de atendimento ao ponto hidráulico mínimo adotado no projeto de 1.250 L/min a 60 mca.

A simples apresentação de bomba com motor de 30 cv não será suficiente para sua aprovação. Deverão ser apresentados os dados de vazão, altura manométrica, rendimento, rotação, rotor, potência absorvida e demais informações necessárias à seleção.

11.3. Item 17.39 - Bomba jockey dos sprinklers

A bomba jockey do sistema de chuveiros automáticos será destinada à manutenção da pressão estática da rede e à compensação de pequenas perdas de pressão, evitando partidas desnecessárias da bomba principal.

Será fornecida e instalada bomba jockey com motor elétrico de potência nominal de 2 cv, incluindo conexões hidráulicas, válvulas, fixações, ligações elétricas, pressostatos, regulagens, arremates e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

A bomba deverá possuir vazão reduzida em relação à bomba principal, sendo selecionada de forma que sua função permaneça restrita à manutenção da pressurização da rede. A pressão de operação deverá ser compatível com a pressão do sistema e com os ajustes dos pressostatos.

Os pressostatos deverão ser regulados de forma escalonada, de maneira que a bomba jockey seja acionada inicialmente em situações de pequena queda de pressão e, somente quando a perda de pressão ultrapassar o limite estabelecido, ocorra o acionamento automático da bomba principal de sprinklers.

A seleção definitiva do equipamento deverá considerar sua curva hidráulica, pressão de fechamento, vazão, características da rede e recomendações do fabricante, não sendo a potência nominal do motor, isoladamente, suficiente para caracterizar o atendimento ao sistema.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



11.4. Item 17.40 - Válvula de retenção dos sprinklers

Será instalada válvula de retenção compatível com o diâmetro e pressão da rede, evitando retorno de água através do recalque. O equipamento deverá ser instalado em posição acessível para inspeção e manutenção.

11.5. Item 17.41 - Central de comando dos sprinklers

O sistema contará com painel de comando dedicado às bombas principal e jockey. O painel deverá permitir funcionamento automático por queda de pressão, acionamento manual, supervisão das condições do sistema e envio das informações necessárias à central de alarme. Os pressostatos deverão ser regulados de maneira escalonada.

11.6. Item 17.42 - Alimentação elétrica da bomba dos sprinklers

Será executado circuito exclusivo para alimentação da bomba principal de sprinklers, incluindo disjuntor tripolar previsto no orçamento, condutores, DPS e demais dispositivos especificados no projeto.

O dimensionamento definitivo da proteção e dos cabos deverá ser conferido em função da corrente nominal, corrente de partida, método de instalação, queda de tensão e características efetivas do motor fornecido.

11.7. Item 17.43 - Alimentação geral da casa de bombas

A alimentação geral dos sistemas de hidrantes e sprinklers deverá possuir circuito dedicado e proteção devidamente identificada.

A especificação indicada no orçamento de disjuntor tripolar de 80 A e condutores de cobre de 10 mm² deverá ser validada pelo projeto elétrico executivo antes da execução. A capacidade de condução dos cabos, queda de tensão, corrente de partida simultânea ou sequencial dos equipamentos, seletividade e coordenação das proteções deverão ser verificadas.

12. RESERVAS TÉCNICAS DE INCÊNDIO

12.1. Item 17.44 - Reservatório dos hidrantes

Será fornecido e instalado reservatório em fibra de vidro com capacidade útil destinada ao sistema de hidrantes de 15.000 litros.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



O reservatório deverá possuir tampa, conexões, tubulação de alimentação, extravasor, dreno e ligação ao sistema de sucção conforme projeto. A captação deverá ser posicionada de forma a assegurar que o volume útil destinado ao combate a incêndio permaneça efetivamente disponível.

12.2. Item 17.45 - Reservatórios dos sprinklers

A reserva exclusiva dos sprinklers será composta por 04 reservatórios de 20.000 litros, resultando em capacidade total de 80.000 litros.

Os reservatórios deverão ser interligados de maneira que os volumes sejam efetivamente comunicantes e disponíveis para o sistema. As conexões de interligação deverão ser dimensionadas de forma a impedir que diferenças de nível ou limitações hidráulicas impeçam o aproveitamento integral da reserva.

Deverá ser prevista solução adequada para enchimento, inspeção, limpeza, extravasamento e manutenção.

13. BARRAS ANTIPÂNICO

13.1. Item 17.46 - Barras antipânico de 100 cm

As portas indicadas no PPCI receberão barras antipânico compatíveis com a largura de cada folha e certificadas para esta finalidade. A barra deverá permitir abertura imediata mediante simples pressão no sentido da fuga, sem necessidade de chave, conhecimento prévio ou operação adicional.

Quando prevista fechadura pelo lado externo, esta não poderá impedir a livre abertura pelo lado da rota de fuga.

13.2. Item 17.47 - Barras antipânico para portas duplas

Nas portas de duas folhas deverão ser utilizados conjuntos apropriados para portas duplas, garantindo abertura segura e coordenada. Deverá ser verificado o correto funcionamento das duas folhas, travas, contrafechaduras e sequência de fechamento quando aplicável.

Após a instalação será realizado teste repetitivo de abertura e fechamento, não sendo aceitas barras com travamento, atrito excessivo ou folgas.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



14. BASE DOS RESERVATÓRIOS

14.1. Item 17.48 - Piso de concreto armado

A base destinada aos reservatórios será executada em concreto armado FCK 30 MPa, espessura de 15 cm, conforme dimensões do projeto.

Antes da concretagem deverá ser realizado preparo e compactação do solo. Sobre o terreno compactado será executado lastro de brita nº 02 com aproximadamente 10 cm de espessura e camada separadora em lona plástica.

A armação será composta por tela soldada nervurada CA-60 Q-196, diâmetro de 5,0 mm e malha de 10 x 10 cm, devidamente posicionada com espaçadores. O concreto deverá ser lançado, adensado e acabado de forma a produzir superfície nivelada, resistente e apropriada para apoio dos reservatórios.

Serão executadas juntas de retração/dilatação, limitando os painéis às dimensões máximas previstas na planilha, aproximadamente 5,00 x 5,00 m. Antes da instalação dos reservatórios deverá ser verificado o nivelamento e concluída a cura do concreto.

15. CASA DE BOMBAS

15.1. Item 17.49 - Alvenarias

As paredes da casa de bombas serão executadas com blocos cerâmicos de aproximadamente 14 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa apropriada.

As fiadas deverão permanecer niveladas, aprumadas e alinhadas. Deverão ser previstos todos os vãos e passagens necessários para tubulações, eletrodutos, ventilação e manutenção dos equipamentos, evitando cortes posteriores desnecessários na alvenaria.

15.2. Item 17.50 - Formas da laje

As formas da laje serão executadas com chapas de madeira compensada resinada e estrutura de escoramento suficientemente rígida para impedir deformações.

Antes da concretagem deverão ser conferidos níveis, dimensões, escoramento, estanqueidade e limpeza das formas. A retirada somente poderá

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



ocorrer após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as solicitações existentes.

15.3. Item 17.51 - Armação da laje

A armação será executada com aço CA-50 de 5,0 mm, conforme quantitativos e detalhamento previstos. As barras deverão ser cortadas, dobradas e montadas corretamente, utilizando espaçadores para garantir cobertura adequado.

Não serão aceitas armaduras em contato direto com as formas.

15.4. Item 17.52 - Concretagem da laje

A laje será concretada com concreto usinado bombeável FCK mínimo de 25 MPa e espessura indicada em projeto. O concreto deverá ser lançado continuamente, adensado adequadamente e receber acabamento uniforme.

Após a concretagem deverá ser executada cura adequada para evitar perda excessiva de água, retrações e fissuração precoce.

15.5. Item 17.53 - Chapisco

As superfícies de concreto e alvenaria receberão chapisco com argamassa de cimento e areia grossa no traço indicado na composição. O substrato deverá estar previamente limpo, firme e isento de materiais que prejudiquem a aderência.

15.6. Item 17.54 - Massa única/reboco

Após a cura do chapisco será aplicado revestimento em argamassa de cimento, cal e areia, com espessura aproximada de 25 mm. A superfície acabada deverá permanecer plana, aprumada e adequada ao recebimento da pintura.

15.7. Item 17.55 - Pintura acrílica

Após completa cura e secagem do revestimento, as paredes e demais superfícies especificadas receberão preparação e duas demãos de tinta látex acrílica. As superfícies deverão apresentar acabamento uniforme, sem manchas, descascamentos ou falhas de cobertura.

15.8. Item 17.56 - Porta veneziana da casa de bombas

A casa de bombas receberá porta de alumínio tipo veneziana, conforme dimensões indicadas no projeto. O conjunto deverá incluir marco, folha, dobradiças,

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



trilhos quando aplicáveis, fechadura, puxadores, guarnições, fixadores e todos os acessórios necessários.

A utilização de venezianas deverá garantir ventilação permanente do ambiente, contribuindo para conservação dos motores, painéis e demais equipamentos. A porta deverá permitir acesso suficiente para inspeção, manutenção e eventual substituição dos conjuntos motobomba.

16. PORTAS CORTA-FOGO

As portas corta-fogo previstas no projeto e incluídas em grupo específico da planilha orçamentária deverão ser fornecidas e instaladas como conjuntos completos, compreendendo folha, marco, dobradiças, fechadura, maçaneta, dispositivo de fechamento automático, guarnições, fixadores e demais componentes exigidos para o desempenho especificado.

A classificação de resistência ao fogo deverá ser exatamente aquela indicada no PPCI, inclusive PCF-60 ou PCF-90 quando previstas. Não será aceita adaptação de porta convencional para utilização como porta corta-fogo.

O conjunto deverá possuir procedência e certificações aplicáveis e ser instalado conforme instruções do fabricante. As portas deverão permanecer normalmente fechadas ou dotadas de dispositivo apropriado quando permitido, sendo expressamente proibida sua imobilização através de calços, cordas ou outros dispositivos improvisados. Portas equipadas com barra antipânico deverão possuir total compatibilidade entre os dois sistemas.

17. CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS DAS ROTAS DE FUGA

Os corrimãos e guarda-corpos integrantes das escadas, circulações e rotas de saída deverão ser executados conforme dimensões, alturas e detalhes indicados nos projetos.

Os corrimãos deverão possuir continuidade ao longo do percurso, superfície regular, resistência mecânica e fixações que não prejudiquem sua empunhadura. As fixações não poderão reduzir indevidamente a largura útil das rotas de saída.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Guarda-corpos deverão possuir rigidez e resistência suficientes para evitar quedas, devendo ser mantidas as alturas e espaçamentos previstos no projeto. Soldas deverão receber acabamento apropriado, sem superfícies cortantes, rebarbas ou irregularidades.

18. IDENTIFICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

Após conclusão dos testes hidráulicos, as tubulações aparentes dos sistemas de combate a incêndio deverão receber acabamento e identificação conforme projeto. A pintura será executada somente sobre superfície devidamente limpa e preparada.

Em tubulações galvanizadas deverá ser utilizado fundo preparador compatível com o material antes da aplicação do acabamento final. Sempre que necessário à operação e manutenção, deverão ser instaladas indicações do sentido do fluxo, identificação do sistema e identificação das válvulas e registros.

19. ENSAIOS DO SISTEMA DE HIDRANTES

Após conclusão da montagem e antes do recebimento definitivo deverão ser realizados ensaios de estanqueidade, pressão e funcionamento. O teste operacional deverá incluir, no mínimo:

- funcionamento da bomba principal;
- funcionamento da bomba jockey;
- acionamento automático por queda de pressão;
- acionamento manual;
- funcionamento dos pressostatos;
- verificação das válvulas;
- medição de pressão estática e dinâmica;
- medição de vazão;
- teste simultâneo dos pontos hidráulicamente mais desfavoráveis;
- verificação do alcance dos jatos;
- teste do registro externo de recalque.

Os resultados deverão ser registrados em relatório de comissionamento.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



20. ENSAIOS DO SISTEMA DE SPRINKLERS

A rede de sprinklers deverá ser submetida aos testes previstos nas normas aplicáveis antes do recebimento. Deverão ser verificados:

- estanqueidade das tubulações e ausência de vazamentos;
- funcionamento da bomba principal e da bomba jockey;
- acionamento automático através dos pressostatos;
- operação das válvulas;
- funcionamento de dispositivos de supervisão e fluxo quando existentes;
- comunicação com a central de alarme;
- pressões de operação;
- funcionamento de pontos de teste e dreno.

Nenhum trecho deverá ser ocultado ou tornar-se inacessível antes da realização das inspeções necessárias.

21. TESTES DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME

Após a conclusão da instalação deverá ser executado ensaio de 100% dos dispositivos. Cada acionador manual, detector de fumaça, detector térmico e sinalizador deverá ser ativado individualmente, verificando-se:

- identificação correta na central;
- acionamento dos sinalizadores correspondentes;
- indicação de falha em caso de interrupção do circuito;
- funcionamento das fontes e baterias;
- integração com bombas e dispositivos associados;
- funcionamento após interrupção da alimentação elétrica normal.

A central deverá permanecer sem indicação de falha após conclusão do comissionamento.

22. TESTE DA ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO

Toda a iluminação de emergência deverá ser testada mediante interrupção da alimentação normal. Deverá ser verificado o acionamento automático, autonomia, estabilidade e cobertura dos ambientes.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



A sinalização deverá ser inspecionada através do percurso completo de abandono, simulando a movimentação de um ocupante desde cada ambiente até a saída final. Placas com sentido incorreto, ausência de continuidade visual ou posicionamento prejudicado deverão ser corrigidas.

23. COMPATIBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

A empresa executora deverá compatibilizar previamente as redes do PPCI com estrutura, instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, forros, luminárias e demais sistemas existentes.

Especial atenção deverá ser destinada à rede de sprinklers, evitando interferências que prejudiquem a área de descarga dos chuveiros. Não será permitido deslocar sprinklers, hidrantes, detectores, acionadores, luminárias ou sinalizações por conveniência de execução sem autorização do responsável técnico.

24. LIMPEZA DAS REDES

Antes da instalação definitiva dos sprinklers e demais dispositivos sensíveis, as tubulações deverão estar internamente limpas e livres de cavacos, resíduos de rosca, areia, óleos ou outros materiais provenientes da montagem.

Durante a construção as extremidades abertas deverão permanecer tamponadas para impedir a entrada de resíduos.

25. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Para fins de medição da obra, um serviço somente será considerado concluído quando estiver integralmente instalado, fixado, conectado, acabado, testado e em condições de funcionamento.

O simples fornecimento ou posicionamento de determinado material no canteiro não caracterizará conclusão do serviço de instalação. Os valores unitários constantes da planilha deverão compreender todas as operações auxiliares e acessórios necessários para que o sistema apresente o desempenho exigido no projeto.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



26. DOCUMENTAÇÃO PARA ENTREGA DA OBRA

Ao término dos serviços a contratada deverá entregar à fiscalização, quando aplicável:

- relatórios de ensaios hidráulicos e relatório de comissionamento;
- curvas das bombas efetivamente instaladas;
- fichas técnicas dos equipamentos, certificados e documentos de conformidade;
- manuais de operação e manutenção;
- configurações e identificação dos sistemas de alarme;
- documentação técnica dos sprinklers e dos extintores;
- documentação das portas corta-fogo e barras antipânico;
- ARTs/RRTs de execução aplicáveis;
- desenhos atualizados conforme efetivamente executado - as built.

Qualquer alteração realizada durante a obra deverá estar representada na documentação final.

27. COMPATIBILIZAÇÕES TÉCNICAS OBRIGATÓRIAS ANTES DA CONTRATAÇÃO/EXECUÇÃO

Antes da aquisição e instalação dos principais equipamentos, a empresa contratada deverá verificar a compatibilidade entre as características dos produtos ofertados, os projetos, a planilha orçamentária, o memorial descritivo e o memorial de cálculo.

Para o sistema de sprinklers deverão ser considerados 325 chuveiros automáticos, conforme distribuição indicada no projeto, bomba principal com motor de 30 cv, selecionada para atendimento do ponto hidráulico estabelecido no memorial de cálculo, e bomba jockey de 2 cv, destinada à manutenção da pressão da rede.

Para o sistema de hidrantes deverá ser considerada bomba principal de 10 cv e bomba jockey de 2 cv, observando-se igualmente os requisitos hidráulicos estabelecidos no memorial de cálculo.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



As potências nominais dos motores constituem características mínimas especificadas para os conjuntos, porém a aceitação das bombas principais estará condicionada à apresentação das respectivas curvas hidráulicas e à comprovação do atendimento simultâneo das condições de vazão e altura manométrica definidas no projeto.

Os disjuntores, condutores e demais componentes destinados à alimentação dos conjuntos motobomba deverão ser confirmados através do projeto elétrico executivo e das características efetivas dos motores fornecidos, garantindo segurança, confiabilidade e disponibilidade permanente dos sistemas de combate a incêndio.

28. DISPOSIÇÕES FINAIS

Todos os materiais utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade e adequados à finalidade prevista. A execução deverá apresentar bom padrão de acabamento e permitir futura inspeção, manutenção e substituição dos equipamentos.

A contratada deverá reparar, às suas expensas, quaisquer danos causados à edificação ou às demais instalações em decorrência dos serviços.

Somente serão aceitos os sistemas depois de concluídos todos os testes, regulagens, correções e documentação técnica. As instalações deverão ser entregues em perfeito funcionamento, integralmente compatíveis com o PPCI, projetos complementares, memorial de cálculo e exigências do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio Grande do Sul.

Guaporé-RS, 17 de agosto de 2026.

ELVIS BREGOLIN

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
CREA-RS 075100-D

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Revitalização do Autódromo de Guaporé-RS

ÁREA: 7.454,32m²

PROPRIETÁRIO: Município de Guaporé-RS

CNPJ: 87.862.397/0001-09

LOCAL: Avenida Silvio Sanson, s/n, Linha 21 de Abril, Autódromo de Guaporé, Guaporé-RS

GENERALIDADES

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer, de forma clara, completa e tecnicamente fundamentada, os critérios de execução, as exigências mínimas de qualidade, os materiais admitidos, os métodos construtivos e as responsabilidades inerentes à obra de Revitalização do Autódromo de Guaporé-RS.

Este documento complementa os projetos executivos, a planilha orçamentária, o cronograma e os demais documentos técnicos, devendo ser considerado parte integrante e indissociável do processo licitatório e da execução da

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



obra. Sua função não é apenas listar serviços, mas definir o padrão técnico mínimo a ser observado pela contratada, permitindo fiscalização objetiva, medição coerente e controle efetivo da qualidade construtiva.

A execução deverá ocorrer em plena conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas aplicáveis a cada sistema, com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, com as exigências dos órgãos públicos competentes e com as boas práticas de engenharia civil. Em caso de divergência entre projeto, orçamento e memorial, a solução adotada deverá ser submetida à fiscalização e ao responsável técnico, prevalecendo a alternativa que melhor atenda à segurança, funcionalidade, durabilidade e interesse público.

O memorial também tem caráter orientador para efeito de recebimento de serviços, não sendo admissível que a contratada alegue desconhecimento de técnicas executivas usuais, exigências normativas ou cuidados de implantação para justificar falhas de execução.

2. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

A empresa executora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços contratados, pela conformidade dos materiais empregados, pelo correto desempenho dos sistemas instalados e pela segurança de todos os procedimentos desenvolvidos em obra. Essa responsabilidade inclui, necessariamente, a observância da documentação técnica fornecida, a adoção de mão de obra capacitada, o uso de equipamentos adequados, o cumprimento das normas técnicas pertinentes e a reparação de qualquer vício, falha, defeito ou dano decorrente de execução inadequada, omissão de procedimento, improvisação indevida ou utilização de material não conforme. Essa diretriz já consta no memorial-base, e aqui fica ampliada para efeito de plena segurança jurídica e técnica.

A garantia da obra deverá abranger não apenas a estabilidade e o desempenho estrutural, mas também o comportamento dos revestimentos,

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



instalações, impermeabilizações, esquadrias, equipamentos e acabamentos incorporados.

Materiais ou componentes que apresentem defeitos, desempenho inferior ao especificado, falha de fabricação, incompatibilidade com o uso previsto ou durabilidade insuficiente deverão ser substituídos sem ônus ao contratante. Qualquer proposta de alteração de material, modificação de detalhe construtivo, solução executiva alternativa ou adaptação de projeto somente poderá ser aplicada mediante análise técnica prévia e anuência expressa da fiscalização e do responsável pelo projeto, permanecendo com a executora a responsabilidade integral pelas consequências técnicas, funcionais, estéticas e operacionais de tais alterações.

A contratada também responderá pelas condições de segurança do trabalho no canteiro, treinamento de equipes, sinalização, fornecimento de EPI e EPC, isolamento de áreas de risco, controle de interferências e prevenção de acidentes, nos termos da NR-18 e demais normas correlatas.

3. PROJETO

Os projetos fornecidos deverão ser rigorosamente observados durante a execução, constituindo referência obrigatória para locação, implantação, fundações, estrutura, vedações, instalações, acabamentos e equipamentos. Não será admitida execução baseada em “prática usual” quando houver indicação específica em projeto, assim como não será admitida supressão de etapas de controle ou de preparação de base sob alegação de economia de tempo ou custo.

O projeto deve ser interpretado em conjunto com este memorial, e qualquer dúvida, omissão aparente, interferência entre disciplinas ou necessidade de compatibilização deverá ser comunicada formalmente antes da execução do serviço correspondente. O desenvolvimento da obra não autoriza, por si só, que a contratada altere cotas, níveis, espessuras, dimensões, materiais ou métodos executivos sem autorização da fiscalização.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Sempre que houver necessidade de ajuste decorrente das condições reais de campo, compatibilização de sistemas, limitação física existente, necessidade de adequação normativa ou imposição de órgão concessionário, o fato deverá ser submetido à apreciação técnica. Essa dinâmica é especialmente importante em obra de revitalização, na qual existe interface entre estruturas e infraestruturas novas e existentes.

Portanto, o projeto não deve ser visto como peça isolada, mas como elemento integrante de um sistema documental composto por desenhos, memorial, orçamento e exigências legais, todos com o objetivo de assegurar um resultado final tecnicamente consistente, funcional, seguro e passível de fiscalização e auditoria.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1. PROFISSIONAIS

A administração local compreende o conjunto de recursos humanos, procedimentos técnicos, rotinas de acompanhamento e mecanismos de controle destinados a garantir que a obra seja executada de acordo com o projeto, com o memorial, com o cronograma e com os padrões mínimos de qualidade exigidos para uma obra pública. A presença de Engenheiro Civil e Encarregado Geral, indicada no memorial-base, não deve ser interpretada como mera formalidade documental, mas como requisito essencial de gestão da obra.

O engenheiro responsável deverá acompanhar tecnicamente os serviços, orientar as equipes, validar procedimentos executivos, registrar ocorrências relevantes, avaliar não conformidades, coordenar compatibilizações e representar tecnicamente a contratada perante a fiscalização. O encarregado geral, por sua vez, deverá exercer o controle operacional diário das frentes de trabalho, organização de equipes, distribuição de serviços, disciplina de canteiro, controle básico de produção e interface imediata entre mão de obra e responsável técnico. Deverá ser implantado sistema efetivo de controle de obra, com diário de obra, relatórios de

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



acompanhamento, registros fotográficos, conferência de materiais recebidos, controle de etapas liberadas e acompanhamento da sequência executiva. No caso específico desta obra, a administração local deverá também coordenar a interface entre serviços tradicionais e componentes industrializados, em especial os sistemas pré-fabricados de concreto, que exigem logística, conferência dimensional, programação de içamento, controle de apoios e verificação de chumbamentos.

Embora o Acórdão nº 2.622/2013 do TCU estabeleça faixa referencial entre 3,49% e 8,87% para administração local, a presente obra possui predominância de estrutura pré-fabricada e menor demanda de acompanhamento contínuo em determinadas etapas, o que justifica percentual inferior ao intervalo de referência, sem prejuízo do adequado controle técnico. Essa justificativa não afasta a obrigação de presença efetiva da equipe mínima de administração, mas demonstra compatibilidade entre o custo adotado e a real complexidade operacional do empreendimento.

2. SERVIÇOS INICIAIS DE OBRA

2.1. PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá ser executada em chapa de aço galvanizado nº 22, nas dimensões de 3,00 x 1,50 m, conforme previsto no memorial-base, fixada em estrutura rígida de madeira ou metálica, convenientemente escorada e ancorada ao solo para resistir à ação do vento, intempéries e esforços acidentais. Sua função é publicizar as informações da obra, identificar contratante e responsáveis técnicos e atender aos requisitos legais de transparência e comunicação institucional.

A instalação deverá ocorrer em ponto de fácil visualização, preferencialmente junto ao acesso principal, sem interferir nas circulações seguras do canteiro ou do público. A face visível deverá permanecer íntegra, legível e em bom estado durante todo o período da obra, cabendo à executora sua manutenção, limpeza, reaperto de fixações e eventual substituição em caso de dano.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



2.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá ser realizada com precisão topográfica, utilizando-se instrumentos adequados, como nível, teodolito, estação total ou equipamentos equivalentes, de modo a transferir corretamente ao terreno os alinhamentos, eixos, cotas e dimensões constantes dos projetos.

O uso de tábuas corridas pontaleadas espaçadas a cada 2,00 m, previsto no modelo, deverá ser entendido como parte do sistema de gabarito de locação, o qual precisa permanecer estável, protegido contra deslocamentos e identificado de forma clara até a conclusão das etapas que dele dependam.

A locação não se limita à simples marcação do perímetro da edificação: ela deve contemplar conferência de esquadro, cotas de implantação, níveis de referência, posição dos elementos estruturais e compatibilização com o terreno existente.

A execução deverá observar as diretrizes da ABNT NBR 13133, especialmente quanto à confiabilidade do levantamento e da implantação. Antes do início das escavações, deverá ser realizada conferência geral pela equipe técnica e, sempre que necessário, pela fiscalização, de forma a evitar erros acumulados, deslocamento de pilares, incompatibilidade com fundações ou desalinhamentos de vedações e estruturas pré-fabricadas.

Toda locação deverá ser protegida contra trânsito de máquinas, intempéries e remoção indevida, e qualquer perda de referência deverá ensejar nova conferência topográfica antes da continuidade dos serviços.

2.3. CONTAINER

Embora o memorial-base preveja container com escritório e instalações sanitárias, deverá constar que, para esta obra, as estruturas existentes do autódromo serão prioritariamente utilizadas como apoio de canteiro e sanitários, sem prejuízo da eventual complementação com container caso a contratada entenda necessário para adequação operacional, administrativa ou de segurança.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Quando utilizado, o container deverá possuir condições adequadas de conservação, estabilidade, ventilação, fechamento, iluminação e instalações mínimas de apoio, incluindo escritório, banheiro, lavatório, mictório e chuveiros nas condições previstas.

A utilização, porém, não exige a contratada de cumprir NR-18 e NR-24, devendo ser asseguradas condições sanitárias e de conforto compatíveis com o número de trabalhadores efetivamente mobilizados.

2.4. ESCAVAÇÃO

As escavações horizontais, incluindo carga, descarga e transporte de solo, deverão ser executadas de modo compatível com as cotas e dimensões definidas em projeto, utilizando trator de esteira, caminhão basculante ou meios equivalentes, conforme o memorial-base.

O serviço deverá abranger não apenas a remoção do material, mas também a conformação adequada dos taludes ou paredes de escavação, a estabilização do fundo, o controle de acúmulo de água e a prevenção de reaterro por material solto. Em nenhuma hipótese deverá haver escavação além do necessário sem medida corretiva formalmente aprovada.

Durante a execução, deverão ser observadas as condições de segurança da NR-18, com especial atenção à estabilidade do terreno, afastamento de materiais da borda, acesso seguro ao fundo das cavas, prevenção de desmoronamentos e adoção de escoramentos, contenções ou rebaixamento d'água quando necessário. O fundo de escavação deverá ser limpo, nivelado e preparado para receber lastro, fundações ou demais elementos previstos, e qualquer solo com características inadequadas deverá ser avaliado tecnicamente antes do prosseguimento.

Os materiais escavados que não forem reaproveitados deverão receber destinação ambientalmente adequada; já os resíduos de demolição, deverão ser carregados e transportados para áreas internas do próprio autódromo, onde servirão

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



para preenchimento de aterros, desde que sejam materiais inertes, tecnicamente aceitáveis e utilizados em local previamente definido.

3. ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO

3.1. FUNDAÇÕES

3.1.1. Sapatas isoladas com cálice

As fundações da edificação, nos pontos indicados em projeto estrutural, serão executadas por meio de sapatas isoladas em concreto armado com cálice, moldadas in loco, destinadas à transmissão das cargas da superestrutura ao solo de fundação, bem como ao correto recebimento, posicionamento e engastamento dos pilares pré-fabricados de concreto armado. Trata-se de sistema de fundação superficial indicado para situações em que o solo apresenta capacidade de suporte compatível com as tensões admissíveis previstas em projeto, permitindo solução executiva racional, segura e compatível com a montagem de estruturas pré-fabricadas.

As sapatas com cálice deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto estrutural e geotécnico, observando-se as disposições da ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações, da ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto e da ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto, além das boas práticas usuais da engenharia. O sistema será composto pela base alargada da sapata, responsável pela distribuição das tensões ao terreno, e pelo cálice de fundação, que consiste em rebaixo ou nicho moldado no bloco superior da fundação para o encaixe e posterior solidarização do pilar pré-fabricado.

A execução deverá iniciar com a locação precisa dos eixos e centros de fundação, com base no projeto estrutural e na locação topográfica previamente conferida. As escavações deverão ser realizadas até as cotas de assentamento definidas em projeto, respeitando as dimensões necessárias para a execução da fundação e permitindo condições adequadas de trabalho. O fundo da escavação deverá ser regularizado, limpo e compactado, removendo-se materiais soltos, matéria orgânica, solo excessivamente fofo, regiões encharcadas ou quaisquer

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



camadas inadequadas ao apoio da fundação. Caso sejam identificadas divergências entre as condições reais do solo e aquelas consideradas no projeto, a fiscalização e o responsável técnico deverão ser imediatamente comunicados para reavaliação da solução.

Após a preparação do fundo da cava, deverá ser executado, quando previsto, lastro de concreto magro com espessura suficiente para regularização e limpeza da base, proporcionando superfície uniforme para montagem das armaduras e formas. As armaduras da sapata e do cálice deverão ser montadas conforme detalhamento estrutural, com barras cortadas, dobradas e posicionadas de acordo com o projeto, utilizando-se espaçadores adequados para garantir o cobrimento mínimo exigido. Toda a armação deverá permanecer firme, travada e estável durante a concretagem, sendo vedado o uso de soluções improvisadas que prejudiquem a posição final das barras.

As formas deverão ser montadas com rigidez, estanqueidade e geometria compatíveis com as dimensões previstas, especialmente na região do cálice, onde o controle dimensional é essencial para o correto encaixe dos pilares pré-fabricados. O cálice deverá ser executado com dimensões internas, profundidade, recobrimentos, folgas e detalhes de interface exatamente conforme o projeto estrutural, garantindo-se alinhamento, esquadro, prumo e acabamento interno adequados. Eventuais inserts, chumbadores, dispositivos de centralização ou elementos auxiliares previstos em projeto deverão ser posicionados com rigor antes da concretagem.

A concretagem das sapatas com cálice deverá ser realizada com concreto usinado ou preparado conforme especificação estrutural, com resistência característica, abatimento e condições de lançamento compatíveis com a geometria da peça. O lançamento deverá ocorrer de maneira contínua, evitando segregação, deslocamento das armaduras, formação de vazios ou juntas frias em posições inadequadas. O adensamento deverá ser executado com vibrador mecânico, em especial nas regiões mais densamente armadas e nas paredes do cálice, de modo a

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



assegurar o completo preenchimento da forma e adequada compacidade do concreto. Após a concretagem, deverão ser adotados procedimentos de cura capazes de evitar perda prematura de água, fissuração e comprometimento do ganho de resistência.

Concluída a cura inicial e atingida a resistência mínima necessária, as formas poderão ser removidas com cuidado para não danificar as arestas, faces internas do cálice ou superfícies de apoio. O cálice deverá ser inspecionado quanto às suas dimensões internas, posição, limpeza, integridade superficial, prumo e alinhamento, uma vez que qualquer irregularidade pode comprometer o posterior posicionamento dos pilares pré-fabricados. Não serão admitidos ninhos de concretagem, falhas significativas, desalinhamentos ou deformações geométricas que prejudiquem a montagem da estrutura, devendo eventuais correções ser submetidas à avaliação da fiscalização e do responsável técnico.

As sapatas com cálice somente serão liberadas para a etapa de montagem da estrutura pré-fabricada após verificação da conformidade dimensional, conferência dos eixos e cotas, aceitação do concreto e limpeza completa da região interna dos cálices. O conjunto deverá apresentar estabilidade, integridade estrutural e precisão geométrica compatíveis com a função de base de apoio da superestrutura, garantindo segurança, durabilidade e qualidade da montagem subsequente.

3.1.2. Montagem e chumbamento dos pilares armado pré-fabricados nos cálices da fundação

Os pilares pré-fabricados de concreto armado deverão ser montados sobre as sapatas com cálice previamente executadas, constituindo sistema estrutural industrializado que exige rigoroso controle de posicionamento, alinhamento, prumo, nivelamento e solidarização final entre o elemento vertical e a fundação. O chumbamento dos pilares nos cálices é etapa crítica da obra, pois dele depende a

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



transferência correta das cargas, a estabilidade da estrutura durante a montagem e o desempenho global do sistema pré-fabricado.

A montagem deverá ser realizada somente após a liberação formal das fundações, com conferência prévia da resistência do concreto, da posição dos eixos, das cotas de assentamento, das dimensões internas dos cálices e das condições gerais de limpeza e integridade da fundação. Antes do içamento dos pilares, deverá ser feita a inspeção das peças pré-fabricadas, verificando-se eventuais fissuras, lascamentos, falhas de fabricação, deformações, danos de transporte ou irregularidades nos pontos de apoio e encaixe. Também deverão ser conferidos os inserts, dispositivos de içamento e detalhes de interface previstos no projeto.

O transporte interno e o içamento dos pilares deverão ser executados com equipamentos adequados, capacidade compatível com o peso da peça e equipe especializada, evitando-se impactos, torções, balanços excessivos e apoios indevidos que possam comprometer a integridade estrutural do elemento. Os pontos de pega deverão respeitar o previsto em projeto ou pelo fabricante da peça. Durante a movimentação, deverão ser observadas todas as medidas de segurança aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas à sinalização da área, isolamento da zona de içamento, controle de acesso e uso correto de dispositivos de amarração e içamento.

O encaixe dos pilares nos cálices deverá ser feito com máxima precisão, posicionando-se a peça de forma gradual e controlada até sua cota de assentamento. Deverão ser utilizados calços, cunhas, espaçadores ou dispositivos auxiliares tecnicamente adequados para garantir o prumo, alinhamento e centralização do pilar no interior do cálice, sempre conforme os detalhes previstos no projeto estrutural. O ajuste geométrico deverá ser feito ainda na fase de montagem, antes do chumbamento definitivo, sendo obrigatória a conferência por instrumentos apropriados, como prumo, nível, trena e equipamentos topográficos quando necessário.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Uma vez posicionado o pilar e confirmada sua conformidade geométrica, deverá ser executado o chumbamento com grout estrutural ou material equivalente especificado em projeto, com resistência e desempenho compatíveis com a solicitação estrutural do conjunto. Antes da aplicação do grout, as superfícies internas do cálice e a base de contato do pilar deverão estar limpas, livres de poeira, nata solta, óleo, água em excesso ou qualquer material que comprometa a aderência. Quando tecnicamente indicado, a superfície poderá ser previamente umedecida até a condição adequada de aplicação, sem empoçamento.

O grout deverá ser preparado conforme instruções do fabricante, respeitando rigorosamente a relação água/material, tempo de mistura, trabalhabilidade, tempo de aplicação e resistência especificada. O lançamento deverá ser feito de forma contínua e controlada, assegurando o completo preenchimento do espaço anular entre o pilar e as paredes do cálice, sem aprisionamento de ar, segregação ou falhas de preenchimento. Quando necessário, deverão ser utilizados meios auxiliares para garantir o escoamento do material em toda a profundidade do cálice. O chumbamento deverá resultar em preenchimento homogêneo, monolítico e aderente, assegurando a solidarização efetiva entre fundação e pilar.

Durante o período inicial de endurecimento do grout, os pilares deverão permanecer estabilizados por escoras, travamentos ou dispositivos provisórios adequados, não sendo permitida a remoção desses elementos antes da obtenção da resistência mínima necessária ao prosseguimento da montagem. A sequência executiva deverá respeitar o tempo de cura do material de chumbamento e as condições de estabilidade global da estrutura. A liberação para montagem de vigas, painéis e demais elementos superiores dependerá da verificação do prumo final dos pilares, da integridade do chumbamento, da aceitação da fiscalização e do atendimento aos parâmetros previstos em projeto.

O serviço concluído deverá apresentar pilares rigorosamente posicionados conforme os eixos estruturais, com prumo e nivelamento compatíveis com as tolerâncias admissíveis para estruturas pré-fabricadas, ausência de vazios no

|54| 3443 3126

ⓧ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



chumbamento, acabamento satisfatório na região do cálice e plena capacidade de integração com os demais elementos da superestrutura. Não serão aceitos pilares com desalinhamento, perda de prumo, chumbamento incompleto, fissuração decorrente de montagem inadequada ou qualquer condição que comprometa a segurança, a estabilidade ou o desempenho estrutural do conjunto.

3.1.3. Viga de concreto armado pré-fabricado

As vigas pré-fabricadas deverão ser fabricadas, transportadas e montadas conforme projeto estrutural e armaduras definidas em detalhamento específico. Sua função é receber e redistribuir as cargas das lajes e dos fechamentos, amarrando estruturalmente o conjunto. A montagem deverá ser precedida de conferência da geometria dos apoios, prumo e nivelamento dos pilares, bem como da integridade das peças. O içamento deverá ser realizado por equipe habilitada, com equipamento compatível e observância dos procedimentos de segurança.

No assentamento, deverá ser garantido o correto apoio nos elementos previstos, sem excentricidades indevidas, e deverão ser executados os travamentos e chumbamentos indicados em projeto. Qualquer calço provisório utilizado deverá ser adequado, resistente e tecnicamente admissível, sendo vedadas soluções improvisadas que comprometam o comportamento da estrutura. A liberação da peça para continuidade da montagem dependerá da verificação do seu perfeito posicionamento.

3.1.4. Painel de fechamento externo de concreto armado pré-fabricado

Os painéis de fechamento externo têm função de vedação, proteção e composição arquitetônica, devendo ser executados e montados com controle rigoroso de dimensões, pontos de fixação, juntas e interfaces com a estrutura principal. Fabricados em concreto, com armaduras e inserts conforme projeto, deverão chegar à obra em condições íntegras, sem lascamentos significativos, deformações ou danos que comprometam sua estabilidade ou acabamento. O

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



transporte e o içamento deverão observar os pontos de pega definidos e as recomendações do fabricante ou do projeto estrutural.

A montagem deverá assegurar o correto prumo, alinhamento vertical e horizontal, nivelamento das fiadas ou juntas e fixação efetiva à estrutura. As juntas entre painéis e entre painel e estrutura deverão ser compatibilizadas com o comportamento esperado do sistema, prevendo-se, quando aplicável, selamento e tratamento para estanqueidade. O objetivo é obter não apenas estabilidade, mas também desempenho de vedação, durabilidade e boa apresentação final.

3.1.5. Laje alveolar pré-fabricada

A laje alveolar pré-fabricada deverá ser fabricada, transportada e montada de acordo com o projeto estrutural e com os requisitos das estruturas pré-moldadas de concreto. Sua utilização permite maior racionalização executiva, porém exige controle preciso dos apoios, das peças, das folgas e do grauteamento. Antes da montagem, deverão ser conferidas as dimensões das vigas de apoio, a limpeza das superfícies e a ausência de interferências. Durante o içamento, as peças deverão permanecer estáveis e sem esforços não previstos.

Após o posicionamento, deverá ser verificado o comprimento de apoio mínimo, o alinhamento entre peças, a regularidade do conjunto e a condição das juntas. O grauteamento e os arremates deverão ser executados com material adequado e em conformidade com o detalhamento estrutural, assegurando a solidarização necessária entre os elementos. Caso haja capa ou regularização complementar prevista, esta deverá ser executada somente após liberação técnica, respeitando-se preparo da superfície, limpeza, compatibilização com instalações embutidas e controle de cura.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



3.1.6. Cobrimento da Laje alveolar pré-fabricada

A laje de cobrimento deverá ser executada sobre as lajes alveolares pré-moldadas já posicionadas, niveladas e devidamente apoiadas, conforme o projeto estrutural e as orientações do fabricante das peças pré-moldadas. Antes do início dos serviços, deverá ser realizada a conferência do posicionamento, alinhamento, nível, apoio mínimo e estabilidade das lajes alveolares. Quando indicado no projeto estrutural ou no plano de montagem, deverão ser instalados escoramentos provisórios, os quais permanecerão no local até que o concreto da capa de cobrimento atinja resistência suficiente para suportar as solicitações previstas.

A superfície superior das lajes alveolares deverá estar limpa, isenta de poeira, óleo, graxa, resíduos de concreto, materiais soltos ou qualquer substância que possa prejudicar a aderência entre o elemento pré-moldado e a camada de concreto moldada no local. Imediatamente antes da concretagem, a superfície deverá ser umedecida, sem formação de poças ou acúmulo de água.

As juntas longitudinais e transversais entre as peças pré-moldadas deverão ser verificadas e, quando previsto em projeto, preenchidas ou seladas antes da concretagem, evitando a perda de nata de cimento. As extremidades dos alvéolos também deverão ser fechadas nos locais necessários, especialmente junto às bordas, recortes e encontros com vigas ou outros elementos estruturais.

Nas bordas, vãos, aberturas, shafts e demais interrupções da laje deverão ser executadas fôrmas em madeira serrada, com espessura de 25 mm, devidamente cortadas, alinhadas, niveladas, estanques e rigidamente fixadas. As fôrmas deverão possuir resistência suficiente para suportar a pressão do concreto fresco, o peso dos trabalhadores e os esforços decorrentes do lançamento e adensamento, sem apresentar deformações ou deslocamentos. A armadura da laje de cobrimento será constituída por aço CA-60, diâmetro de 4,2 mm, formando malha de 10 x 10 cm, salvo indicação diferente no projeto estrutural. A armadura deverá ser posicionada de forma contínua, respeitando-se os transpasses, reforços, ancoragens, emendas e detalhamentos previstos no projeto.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



A malha deverá ser apoiada sobre espaçadores apropriados, de modo a permanecer corretamente posicionada durante toda a concretagem e garantir o cobrimento nominal especificado. Não será permitida a colocação da armadura diretamente sobre as lajes alveolares, tampouco sua elevação manual durante o lançamento do concreto.

Nas regiões de apoios, encontros com vigas, bordas, aberturas, balanços, mudanças de geometria ou pontos de concentração de cargas, deverão ser instaladas as armaduras complementares previstas no projeto estrutural. Não poderão ser realizados cortes, perfurações ou alterações nas lajes alveolares sem autorização expressa do responsável técnico e, quando aplicável, do fabricante das peças.

A concretagem da laje de cobrimento deverá ser executada com concreto usinado bombeável, com resistência característica mínima à compressão de 30 MPa e espessura acabada de 5 cm. O concreto deverá apresentar consistência adequada ao bombeamento, lançamento, adensamento e acabamento, conforme especificação do projeto estrutural.

Antes da concretagem, deverão ser conferidos todos os serviços embutidos, tubulações, eletrodutos, inserts, esperas, ancoragens, aberturas e demais elementos previstos. Não será permitida a passagem de tubulações ou instalações dentro dos alvéolos ou através das nervuras das peças sem prévia análise estrutural.

O lançamento do concreto deverá ser realizado de maneira contínua, uniforme e distribuída, evitando-se o acúmulo localizado de concreto sobre as lajes alveolares. O mangote da bomba não deverá descarregar grandes volumes em um único ponto, devendo ser movimentado continuamente para distribuir o material e reduzir a ocorrência de sobrecargas concentradas. O deslocamento de trabalhadores e equipamentos durante a concretagem deverá ocorrer de forma controlada, utilizando passarelas ou tábuas quando necessário, de modo a evitar o deslocamento da armadura, a concentração de cargas e danos às peças pré-moldadas.

|54| 3443 3126

✉ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



O concreto deverá ser adensado cuidadosamente, utilizando-se equipamento adequado e compatível com a pequena espessura da camada. O adensamento deverá eliminar vazios e assegurar o completo preenchimento das juntas e espaços entre as armaduras, sem provocar segregação, deslocamento da malha ou contato excessivo do vibrador com as lajes alveolares. Após o lançamento e adensamento, a superfície deverá ser sarrafeada, nivelada e acabada conforme a destinação do ambiente. Deverão ser respeitados os níveis, caimentos, rebaixos e espessuras indicados nos projetos, não sendo permitida espessura inferior a 5 cm.

Durante a execução deverão ser realizados controles de recebimento do concreto, incluindo a conferência da nota fiscal, horário de carregamento, resistência especificada, consistência e demais informações da central dosadora. Quando aplicável, deverão ser realizados ensaios de abatimento e moldagem de corpos de prova para controle da resistência do concreto.

Após o acabamento, deverá ser iniciada a cura do concreto, mantendo-se a superfície protegida contra perda rápida de água, incidência direta de sol, ventos fortes, chuva intensa, impactos e vibrações. A cura poderá ser realizada por umedecimento contínuo, mantas saturadas, lona plástica ou produto de cura apropriado, devendo ser mantida pelo período definido pelo responsável técnico.

Durante o período de cura e ganho de resistência, deverá ser impedido o trânsito de pessoas, armazenamento de materiais, montagem de alvenarias ou aplicação de cargas sobre a laje, salvo mediante autorização do responsável técnico. A retirada de fôrmas e escoramentos provisórios deverá ocorrer somente após a verificação da resistência do concreto e autorização técnica.

A laje concluída deverá apresentar superfície uniforme, espessura, nível e caimentos conforme projeto, sem segregações, falhas de concretagem, armaduras aparentes, fissuras excessivas, deformações ou desníveis incompatíveis com os revestimentos previstos. Eventuais não conformidades deverão ser avaliadas pelo responsável técnico antes da execução das etapas subsequentes.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



4. ALVENARIAS

4.1. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

As alvenarias em blocos cerâmicos furados, previstas para paredes de 15 cm, 20 cm e 40 cm, terão função de vedação, compartimentação e conformação dos ambientes, devendo ser executadas com blocos de qualidade uniforme, isentos de quebras excessivas, trincas comprometedoras ou variações dimensionais que prejudiquem o prumo e o alinhamento. A execução deverá começar pela perfeita marcação das paredes sobre a base, com conferência prévia de eixos, vãos, espessuras e interfaces com estrutura, instalações e revestimentos. O assentamento deverá ser feito com argamassa preparada mecanicamente em betoneira, garantindo traço homogêneo, boa trabalhabilidade e resistência compatível com a finalidade da vedação.

A primeira fiada deverá ser especialmente conferida, pois dela depende o alinhamento de todo o pano. As juntas horizontais e verticais deverão ser uniformes, sem vazios, e a elevação deverá ser acompanhada continuamente com prumo, nível e linha. Nos encontros, cantos, amarrações e vãos deverão ser observadas as soluções construtivas necessárias para evitar fissuração, inclusive execução de vergas e contravergas quando cabível. Não será admitido enchimento improvisado de folgas relevantes com argamassa excessiva, nem o uso indiscriminado de fragmentos para correção geométrica. As alvenarias deverão ser executadas em ritmo compatível com o ganho inicial de resistência da argamassa e com o restante da obra, evitando sobrecargas prematuras, deformações e patologias.

As vergas deverão ser executadas acima das aberturas de portas, janelas e demais vãos, enquanto as contravergas serão posicionadas abaixo das aberturas de janelas, conforme dimensões e localização indicadas nos projetos. Serão executadas vergas com espessuras de 15 cm ou 20 cm e contravergas com espessura de 20 cm, compatíveis com a largura das respectivas alvenarias.

Os elementos serão moldados no local com concreto de resistência característica FCK 20 MPa, fôrmas em madeira serrada com espessura de 2,5 cm e

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



armadura constituída por barras de aço de 8,0 mm, conforme detalhamento do projeto estrutural. As vergas e contravergas deverão ultrapassar lateralmente as aberturas, garantindo apoio e ancoragem adequados em ambos os lados do vão. As armaduras deverão ser corretamente posicionadas e amarradas, com utilização de espaçadores para assegurar o cobrimento necessário.

As fôrmas deverão ser alinhadas, niveladas, estanques e suficientemente resistentes para suportar o concreto fresco sem deformações. Nas vergas, deverá ser previsto escoramento inferior adequado.

Antes da concretagem, deverão ser conferidos o posicionamento das fôrmas, das armaduras e dos apoios. O concreto deverá ser lançado de forma contínua e devidamente adensado, evitando vazios, segregações ou deslocamentos da armadura. Após a concretagem, os elementos deverão receber cura adequada. A retirada das fôrmas, dos escoramentos e a continuidade da alvenaria somente poderão ocorrer após o concreto apresentar resistência suficiente. Não será permitida a execução de furos, rasgos ou passagens de instalações nas vergas e contravergas sem autorização do responsável técnico.

5. REVESTIMENTOS EXTERNOS

5.1. REVESTIMENTOS

5.1.1. Chapisco

O chapisco externo deverá ser executado sobre superfícies de concreto e alvenaria previamente limpas, livres de pó, óleos, desmoldantes, partículas soltas, eflorescências ou qualquer contaminação que reduza a aderência. Sua função é criar rugosidade e promover a ligação adequada entre a base e as camadas subsequentes de revestimento. A argamassa no traço 1:3, preparada mecanicamente, deverá apresentar consistência apropriada para projeção ou lançamento manual, proporcionando recobrimento uniforme e boa ancoragem mecânica. A base deverá ser previamente umedecida quando necessário, evitando sucção excessiva de água pela alvenaria ou pelo concreto.

|54| 3443 3126

✉ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



5.1.2. Massa única

A massa única externa, em argamassa traço 1:2:8 e espessura de 25 mm, deverá ser executada somente após a cura e aderência satisfatória do chapisco. Sua função é regularizar, proteger e preparar a superfície para o acabamento final, devendo resultar em plano uniforme, sem ondulações excessivas, destacamentos, fissuras incompatíveis ou diferenças abruptas de espessura. A aplicação manual deverá respeitar taliscas, mestras e referências que assegurem prumo e alinhamento da fachada. A argamassa deve ser preparada mecanicamente, com controle de dosagem, homogeneidade e tempo de uso. O acabamento deverá ser compatível com a pintura prevista, e qualquer correção localizada deverá ser incorporada ao processo com técnica adequada, não apenas mascarada na pintura.

5.1.3. Impermeabilização de terraço com argamassa polimérica

A impermeabilização das áreas de terraço deverá ser executada por meio de sistema flexível composto por argamassa polimérica ou membrana acrílica, aplicada em quatro demãos, com reforço estrutural em véu de poliéster, sobre o contrapiso, garantindo elevada resistência à fissuração, movimentações térmicas e ação contínua da água.

A execução do sistema deverá iniciar com a adequada preparação da base, sendo obrigatória a verificação de que a superfície se encontra íntegra, regularizada, limpa, seca ou em condição compatível com o produto, isenta de pó, graxas, óleos, partículas soltas, nata de cimento ou quaisquer contaminantes que possam comprometer a aderência. Eventuais falhas, fissuras, ninhos de concretagem ou irregularidades deverão ser previamente corrigidos com argamassa de reparo, garantindo substrato uniforme e contínuo.

Deverá ser assegurado caimento mínimo adequado para escoamento das águas pluviais, evitando pontos de empoçamento, sendo recomendada inclinação mínima de 1%. Os encontros com paredes, ralos, tubulações e elementos emergentes deverão receber tratamento específico, com execução de meia-cana

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



nos cantos vivos, utilizando argamassa adequada, de forma a eliminar ângulos retos e favorecer o desempenho do sistema impermeabilizante.

Após a preparação da base, deverá ser aplicada a primeira demão do produto impermeabilizante (argamassa polimérica ou membrana acrílica), de forma uniforme, cobrindo integralmente a superfície. Ainda com a primeira demão fresca, deverá ser incorporado o véu de poliéster, devidamente estendido e pressionado, garantindo total aderência ao substrato e eliminação de bolhas ou dobras, formando camada de reforço contínua.

Na sequência, deverão ser aplicadas as demais demãos, totalizando no mínimo quatro aplicações cruzadas, respeitando o tempo de secagem entre camadas conforme recomendação do fabricante. A aplicação deverá garantir espessura uniforme, continuidade da película e completa cobertura da superfície, sem falhas, descontinuidades ou regiões descobertas.

Deverá ser dada atenção especial às áreas críticas, como ralos, juntas, cantos e pontos de passagem de tubulações, onde o sistema deverá ser reforçado, assegurando perfeita estanqueidade.

Após a conclusão da impermeabilização e cura do sistema, deverá ser realizado teste de estanqueidade, mantendo lâmina d'água por período mínimo de 72 horas, de forma a verificar a inexistência de vazamentos ou falhas no sistema. Somente após aprovação deste teste será permitida a execução de camadas subsequentes, como proteção mecânica ou acabamento.

A execução deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante do produto adotado, bem como atender às diretrizes da ABNT NBR 9574 (Execução de impermeabilização) e ABNT NBR 9575 (Projeto de impermeabilização), garantindo desempenho, durabilidade e segurança do sistema.

5.1.4. Contrapiso

O contrapiso em argamassa traço 1:4, aderido e com adesivo líquido, aplicado sobre o revestimento de concreto da laje alveolar com espessura de 4 cm,

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



deverá ser executado de modo a proporcionar base regular para acabamento e escoamento adequado. A execução deverá respeitar caimentos previstos, espessura uniforme. O lançamento deverá ser controlado e o acabamento deverá resultar em superfície regular e com declividade funcional.

5.1.5. Fundo selador acrílico

O fundo selador acrílico deverá ser aplicado sobre o reboco completamente curado, seco, limpo e livre de pó, com a finalidade de uniformizar a absorção da base, melhorar o rendimento da tinta e aumentar a aderência do sistema de pintura. A aplicação em duas demãos deverá respeitar intervalos de secagem recomendados, e a superfície somente poderá receber a tinta de acabamento após verificação da uniformidade do selamento.

5.1.6. Pintura acrílica com tinta látex

A pintura acrílica externa deverá ser aplicada em duas demãos, sobre base devidamente preparada, utilizando tinta compatível com exposição externa e com as características do reboco. Sua função é proteger a superfície e conferir acabamento estético. Deverão ser observados consumo, diluição, intervalo entre demãos, condições climáticas de aplicação e ausência de umidade anormal na base. O resultado final deverá apresentar cor uniforme, ausência de manchas, escorrimentos, falhas de cobertura ou diferença perceptível entre panos contíguos.

5.1.7. Estrutura em Alumínio e Revestimento em ACM

O contorno da estrutura de acesso ao pódio deverá receber revestimento em painéis de ACM na cor vermelha, com espessura de 3 mm, conforme dimensões, formato e posicionamento indicados no projeto. Inicialmente, deverá ser executada uma estrutura auxiliar com perfis quadrados de alumínio de 2 x 2 cm, devidamente alinhados, nivelados e fixados à estrutura principal por meio de parafusos, chumbadores e demais elementos compatíveis com o material de apoio. O

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



espaçamento entre os perfis deverá garantir rigidez e estabilidade suficientes ao revestimento, evitando deformações, vibrações ou ondulações.

Os painéis de ACM deverão ser previamente medidos, cortados, usinados e dobrados conforme a geometria do conjunto, revestindo integralmente as faces e o contorno indicados no projeto. A fixação deverá ser realizada sobre os perfis de alumínio, preferencialmente de forma oculta, garantindo acabamento uniforme e alinhamento entre as peças.

As emendas, cantos e arremates deverão apresentar acabamento contínuo, sem rebarbas, folgas excessivas ou parafusos aparentes, devendo ser utilizados selantes e acessórios apropriados quando necessários para impedir infiltrações. Após a montagem, deverão ser removidas as películas de proteção e realizada a limpeza final, entregando-se o revestimento firme, alinhado e sem riscos, amassamentos ou manchas.

5.1.8. Piso Podotátil direcional e de alerta em áreas externas

Deverá ser fornecido e instalado piso podotátil direcional e de alerta em placas de concreto, com dimensões de 40 x 40 cm, nas áreas externas da edificação, conforme localização, percurso e paginação definidos no projeto de acessibilidade.

O piso direcional deverá formar rotas contínuas e desobstruídas, destinadas ao direcionamento dos usuários até os acessos e demais espaços da edificação. O piso de alerta deverá ser aplicado nos pontos que indiquem mudanças de direção, início e término de escadas ou rampas, obstáculos, desníveis, travessias e demais situações previstas no projeto.

Antes do assentamento, a base deverá estar firme, limpa, regularizada, nivelada e livre de poeira ou materiais soltos. As placas deverão ser assentadas com argamassa colante AC II, adequada para áreas externas, garantindo aderência uniforme e evitando peças ocas ou desniveladas.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



A instalação deverá respeitar o alinhamento, a continuidade do percurso, os caimentos para escoamento da água e o nivelamento com o piso adjacente, evitando ressaltos ou depressões que possam dificultar a circulação. As placas deverão apresentar contraste visual em relação ao piso do entorno, conforme especificado no projeto.

Após o assentamento, deverão ser realizados o rejuntamento, a limpeza e a proteção da área até a completa cura dos materiais. O serviço concluído deverá apresentar placas firmes, alinhadas, sem trincas, manchas, falhas de aderência ou irregularidades.

6. REVESTIMENTOS INTERNOS

6.1. REVESTIMENTOS

6.1.1. Chapisco

O chapisco interno deverá obedecer aos mesmos princípios de preparo de base, aderência e homogeneidade do chapisco externo, sendo aplicado sobre superfícies limpas e convenientemente preparadas. Sua função é permitir a boa aderência das camadas de emboço e massa única, prevenindo destacamentos futuros.

6.1.2. Emboço

O emboço interno em traço 1:2:8, com espessura de 10 mm, deverá ser aplicado com regularidade, servindo de camada intermediária de correção geométrica e preparação do substrato. A aplicação deverá observar alinhamento, prumo e preenchimento adequado das irregularidades da base, sempre com controle do traço e da homogeneidade da argamassa.

6.1.3. Massa única

A massa única interna, em traço 1:2:8 e espessura de 20 mm, deverá proporcionar superfície regular e acabamento compatível com pintura. Não serão

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



aceitas superfícies ocas, pulverulentas, fissuradas em padrão incompatível ou com reparos aparentes mal integrados ao conjunto. O processo executivo deverá assegurar bom sarrafeamento, desempenho e cura.

6.1.4. Fundo selador acrílico

O fundo selador acrílico deverá ser aplicado sobre o reboco completamente curado, seco, limpo e livre de pó, com a finalidade de uniformizar a absorção da base, melhorar o rendimento da tinta e aumentar a aderência do sistema de pintura. A aplicação em duas demãos deverá respeitar intervalos de secagem recomendados, e a superfície somente poderá receber a tinta de acabamento após verificação da uniformidade do selamento.

6.1.5. Pintura acrílica

A pintura acrílica com tinta látex em paredes internas deverá ser executada sobre reboco curado, seco, regularizado e preparado. O sistema deverá garantir acabamento homogêneo, boa cobertura e compatibilidade com o uso dos ambientes, observando-se no mínimo duas demãos ou quantas forem necessárias para resultado final uniforme.

6.1.6. Contrapiso interno

O contrapiso interno em argamassa traço 1:4, aderido com adesivo líquido e preparo mecânico, deverá constituir base regular e resistente para assentamento dos revestimentos de piso. A superfície deverá ser nivelada, desempenada e compatível com as cotas finais previstas em projeto, respeitando espessuras, caimentos locais e transições com soleiras e demais elementos.

6.1.7. Piso porcelanato 80x80 cm

O revestimento de piso com placas cerâmicas tipo porcelanato 80x80 cm, cor cinza, deverá ser executado sobre base curada, limpa, nivelada e sem poeira,

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



utilizando argamassa colante AC III e rejunte cimentício cinza. O assentamento deverá observar paginação, alinhamento de juntas, nivelamento entre peças, espaçamento uniforme e perfeito preenchimento da argamassa sob as placas, evitando sons ocos e descolamentos futuros. O acabamento deverá resultar em piso plano, regular e compatível com o padrão estético do empreendimento.

6.1.8. Revestimento cerâmico de paredes 25x35 cm

O revestimento de paredes com placas cerâmicas esmaltadas extra, cor cinza, dimensões 25x35 cm, deverá ser assentado com argamassa colante AC I, sobre base regularizada e compatível com o revestimento. As juntas deverão ser uniformes e corretamente rejuntadas, devendo o pano final apresentar alinhamento, esquadro, recortes bem executados e integração adequada com cantos, louças, bancadas, esquadrias e peças de acabamento.

6.1.9. Soleira e peitoril em granito andorinha

As soleiras e peitoris em granito tipo andorinha, cor cinza, deverão ser fornecidos e executados nas larguras previstas em projeto, com peças íntegras, sem trincas, lascamentos ou variações excessivas de tonalidade. O assentamento com argamassa colante AC III deverá assegurar perfeita fixação, nivelamento, alinhamento, caimento quando necessário e acabamento limpo nas interfaces com paredes, esquadrias e revestimentos.

6.1.10. Forro em painéis de fibra mineral

O forro em painéis de fibra mineral, placas de 1250x625 mm, pintura antimoho, espessura de 15 mm e borda reta, apoiado em perfil de aço galvanizado, deverá ser executado com estrutura de sustentação nivelada, rigidamente fixada e compatível com o ambiente. A montagem deverá considerar modulação, recortes, acessibilidade para manutenção, acabamento perimetral e estabilidade do conjunto.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



As placas deverão ser armazenadas e instaladas em condições que evitem umidade **excessiva, empenamento ou quebra.**

6.1.11. Piso podotátil direcional e de alerta em áreas internas

Deverá ser fornecido e instalado piso podotátil direcional e de alerta em placas de borracha, com dimensões de 25 x 25 cm, nas áreas internas da edificação, conforme localização, percurso e paginação indicados no projeto de acessibilidade. O piso direcional deverá constituir rotas contínuas e desobstruídas para orientação e condução dos usuários. O piso de alerta deverá ser aplicado nas mudanças de direção, início e término de escadas e rampas, proximidade de obstáculos, acessos e demais pontos definidos em projeto.

Antes da instalação, o piso existente deverá estar firme, limpo, seco, regularizado e livre de poeira, gordura, umidade ou materiais que possam prejudicar a aderência. As placas deverão ser assentadas com argamassa colante AC III, ou produto compatível com a borracha indicado pelo fabricante, garantindo fixação integral e uniforme.

A execução deverá respeitar o alinhamento, a continuidade do percurso, o nivelamento com o piso adjacente e o contraste visual especificado no projeto, não sendo permitidos ressaltos, depressões, peças soltas ou desalinhadas. Após a instalação, deverá ser realizada a limpeza da superfície e a proteção da área até a completa cura do material de assentamento. O serviço final deverá apresentar placas firmemente aderidas, sem bolhas, ondulações, manchas, recortes irregulares ou falhas de acabamento.

7. PISO DE CONCRETO INTERNO DOS BOXES

7.1. PISO DOS BOXES

7.1.1. Piso de concreto armado FCK 30 MPa

O piso de concreto armado dos boxes e reservatórios, com espessura de 15 cm e acabamento superficial polido, deverá ser executado como elemento de alta



egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



resistência mecânica e durabilidade, apto a suportar solicitações operacionais compatíveis com o uso do espaço. A execução deverá iniciar pela preparação do subleito, com compactação do solo com compactador à percussão, garantindo capacidade de suporte homogênea e redução de recalques diferenciais. Sobre esse subleito deverá ser executado lastro de pedra britada nº 2 com espessura de 10 cm, devidamente regularizado.

Na sequência, deverá ser aplicada camada separadora em lona plástica, com sobreposição adequada entre panos, para controle de perda de água do concreto e separação funcional da base. A armadura com tela soldada nervurada CA-60, Q-196, Ø 5,00 mm, malha 10x10 cm, deverá ser posicionada de modo a permanecer na cota correta durante a concretagem.

O concreto FCK 30 MPa deverá ser lançado, adensado e nivelado de forma contínua, evitando juntas frias desnecessárias, segregação e variações excessivas de espessura. O acabamento polido deverá ser executado no tempo correto de pega, com equipamentos adequados, produzindo superfície regular, resistente à abrasão e apropriada ao uso pretendido. Deverão ser executadas juntas de dilatação em painéis máximos de 5,0 x 5,0 m, com cortes realizados no momento tecnicamente adequado, a fim de controlar a fissuração por retração. A cura deverá ser assegurada para permitir o adequado desenvolvimento da resistência e da durabilidade do piso.

8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os itens de instalações elétricas previstos no memorial-base abrangem eletrodutos galvanizados, perfilados, cabos de diversas seções, tomadas, interruptores, luminárias, disjuntores e quadro de distribuição. A execução do sistema deverá observar a ABNT NBR 5410, assegurando segurança, funcionalidade, proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos, continuidade do condutor de proteção, identificação de circuitos e compatibilidade entre condutores, dispositivos de proteção e cargas instaladas.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Os cabeamentos destinados à entrada de energia elétrica da edificação, previstos nas seções de $4 \times 185 \text{ mm}^2 + 1 \times 120 \text{ mm}^2$, não integram a presente etapa de execução da obra. Sua instalação será realizada posteriormente, mediante elaboração, protocolo e aprovação do respectivo projeto elétrico junto à concessionária de energia competente, atendendo às normas técnicas e aos padrões vigentes da concessionária. A aquisição dos materiais, execução dos serviços, mão de obra e demais despesas relacionadas a esta etapa serão custeadas com recursos próprios da Associação Guaporense de Automobilismo – AGA.

8.1. Eletroduto em aço galvanizado 3/4"

O eletroduto em aço galvanizado deverá ser instalado em parede, com fixações adequadas, mantendo alinhamento, continuidade mecânica e proteção efetiva aos cabos. As conexões deverão ser compatíveis com o sistema, sem arestas cortantes ou folgas que provoquem dano à isolação dos condutores.

8.2. Perfilado perfurado duplo 38x76 mm

O perfilado perfurado duplo em aço galvanizado deverá ser instalado como infraestrutura aparente para distribuição de cabos, devidamente apoiado e fixado a cada 1,50 m, com acessórios, curvas, derivações e suportes apropriados. O sistema deverá resultar organizado, seguro e passível de manutenção.

8.3 a 8.6. Cabos elétricos 35 mm^2 , 25 mm^2 , 10 mm^2 , 6 mm^2 , $2,5 \text{ mm}^2$ e $1,5 \text{ mm}^2$

Os cabos de cobre isolados deverão ser lançados somente após conclusão e limpeza das infraestruturas, observando-se integridade da isolação, identificação de fases, neutro e terra, taxa de ocupação dos eletrodutos, raios mínimos de curvatura e ausência de emendas indevidas em trechos não permitidos. Cada seção deverá ser aplicada à carga correspondente prevista em projeto, preservando queda de tensão admissível e segurança operacional.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



8.7 a 8.10. Tomadas e interruptores

As tomadas e interruptores, sejam de embutir ou sobrepor, deverão ser instalados em caixas e suportes adequados, nivelados, firmes e corretamente conectados. O posicionamento deverá seguir projeto, garantindo funcionalidade, acessibilidade e compatibilidade com o uso do ambiente. As tomadas industriais deverão possuir robustez compatível com a tensão e a corrente de operação previstas.

8.11 e 8.12. Luminárias LED

As luminárias tipo LED tubular e refletores LED deverão ser instaladas com fixações adequadas, conexão elétrica segura e posicionamento conforme projeto luminotécnico. O objetivo é garantir iluminância compatível com o uso, eficiência energética, durabilidade e facilidade de manutenção.

8.13 e 8.14. Disjuntores termomagnéticos

Os disjuntores monopolares padrão NEMA deverão ser instalados em quadro apropriado, com capacidade compatível com os circuitos protegidos, observando-se coordenação entre proteção e condutores, correta fixação e identificação de circuitos. A escolha do calibre deverá seguir o projeto elétrico e os critérios da ABNT NBR 5410.

8.15. Dispositivos de proteção (DPS e DR)

As instalações elétricas deverão obrigatoriamente contemplar dispositivos de proteção contra surtos e choques elétricos, conforme previsto em projeto, sendo vedada a execução do sistema sem a devida instalação e funcionamento dos dispositivos DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) e DR (Dispositivo Diferencial Residual).

A aplicação, dimensionamento e posicionamento destes dispositivos deverão atender às diretrizes da ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão,

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



garantindo a proteção das pessoas, dos equipamentos e da própria edificação contra sobretensões e correntes de fuga.

O DPS tem como finalidade proteger a instalação elétrica e os equipamentos contra sobretensões transitórias, normalmente causadas por descargas atmosféricas indiretas, manobras na rede elétrica ou variações bruscas de tensão.

Deverá ser instalado nos quadros de distribuição, conforme definido em projeto, com classe e capacidade compatíveis com o nível de proteção exigido, garantindo o desvio seguro das sobretensões para o sistema de aterramento. O dispositivo deverá possuir ligação adequada ao barramento de terra, com condutores de baixa impedância e o menor comprimento possível, assegurando eficiência na dissipação das correntes de surto.

A instalação deverá garantir coordenação entre os níveis de proteção, quando houver mais de um DPS no sistema, respeitando as recomendações da norma e do fabricante.

O DR tem como função proteger as pessoas contra choques elétricos decorrentes de correntes de fuga, bem como contribuir para a prevenção de incêndios de origem elétrica.

Deverá ser instalado nos circuitos definidos em projeto, especialmente aqueles que alimentam áreas molhadas, tomadas de uso geral e pontos com maior risco de contato indireto, com sensibilidade compatível com a proteção de vidas humanas (tipicamente 30 mA, conforme aplicação).

O dispositivo deverá ser corretamente dimensionado em relação à corrente nominal do circuito e instalado de forma a permitir fácil acesso para testes e manutenção. Deverá ser garantido o perfeito funcionamento do sistema, incluindo a realização de testes após a instalação, sendo obrigatória a verificação do acionamento por meio do botão de teste do próprio equipamento.

8.16. Sensores de Presença

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Deverá ser fornecido e instalado sensor de presença sem fotocélula, próprio para fixação no teto, nos locais indicados no projeto elétrico. O equipamento deverá ser compatível com a tensão, potência e tipo de carga do circuito, permitindo o acionamento automático da iluminação por detecção de movimento e o ajuste do tempo de permanência, quando disponível. A instalação deverá incluir fiação, conexões, parafusos, buchas e demais acessórios necessários, garantindo fixação firme, funcionamento adequado e acabamento sem condutores aparentes.

8.16. Quadro de distribuição de energia

Os quadros gerais de distribuição e as centrais de distribuição de sobrepor, em chapa de aço galvanizado para até 12 disjuntores, deverão ser montados em local acessível, seco e tecnicamente adequado, com barramentos, identificação de circuitos, organização interna e fechamento seguro. Deverá ser entregue em plenas condições de operação, com todos os dispositivos montados e testados.

As entradas de energia elétrica necessárias tanto para o complexo novo quanto para os quadros de bombas de hidrantes e sprinklers serão de responsabilidade do Município de Guaporé, não integrando o escopo da presente contratação. Isso inclui as providências junto à concessionária, padrão de entrada, alimentação até os quadros correspondentes e demais adequações externas necessárias, cabendo à contratada apenas a execução das instalações internas a partir dos pontos disponibilizados.

9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, PLUVIAIS E DRENAGEM

O sistema hidráulico utilizará a rede existente do autódromo, abastecida pela rede pública da Corsan e por poço artesiano particular, com reservação em duas caixas de 20.000 litros e complementação por três caixas de 2.000 litros no novo complexo, com alimentação por gravidade.

O sistema sanitário e pluvial do novo complexo será totalmente novo e independente do sistema atualmente existente, sendo adotados três sistemas de

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



fossa, filtro e sumidouro, em razão da inexistência de infraestrutura pública de saneamento no local.

9.1 a 9.3. Tubulações de PVC para esgoto predial DN 150, 100 e 50 mm

As tubulações de esgoto em PVC série normal deverão ser instaladas com traçado, diâmetros, declividades, apoios e conexões compatíveis com o projeto e com a ABNT NBR 8160, garantindo escoamento por gravidade eficiente, ventilação adequada do sistema e estanqueidade das juntas. O assentamento deverá ocorrer sobre base regularizada, com cuidado para evitar contrapendentes, deformações e esforços indevidos nas conexões. Deverá ser feita conferência de alinhamento e cotas antes do reaterro ou fechamento de valas e alvenarias.

9.4. Ralo sifonado PVC DN 100x40 mm

O ralo sifonado deverá ser instalado em pontos de captação previstos, garantindo fecho hídrico e impedimento do retorno de gases da rede de esgoto aos ambientes. A instalação deverá compatibilizar-se com os caimentos do piso, com o acabamento final e com as peças de ligação, devendo o conjunto permanecer acessível para manutenção e limpeza.

9.5. Poço de inspeção cloacal em concreto pré-moldado

O poço de inspeção em concreto pré-moldado, DN 60 cm, com tampa e altura de 100 cm, deverá ser executado com escavação na dimensão adequada, preparo de fundo, assentamento em base regular, conexão estanque com as tubulações e arremates que assegurem estabilidade e acesso seguro para manutenção. Sua função é permitir inspeção, desobstrução e mudança de direção da rede, devendo a tampa ficar ajustada ao nível acabado da área.

9.6. Tanque séptico retangular

|54| 3443 3126

✉ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



O tanque séptico retangular em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas de 1,20 x 2,40 x h=1,60 m e volume útil de 3.456 L, deverá ser executado com escavação compatível, preparo de fundo, base resistente, alvenaria bem amarrada e estanque, divisões internas quando previstas, tampas de inspeção e ligações hidráulicas adequadas. Sua finalidade é realizar o tratamento primário do esgoto sanitário, promovendo sedimentação de sólidos e digestão anaeróbia inicial. Deverá ser assegurada total estanqueidade da unidade, bem como acesso para inspeção e manutenção.

9.7. Filtro anaeróbio retangular

O filtro anaeróbio retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas de 1,20 x 1,80 x h=1,67 m e volume útil de 2.592 L, deverá receber material filtrante adequado, com granulometria compatível e correta disposição para permitir a passagem do efluente e o desenvolvimento do biofilme responsável pelo tratamento complementar. A execução deverá incluir escavações, preparo de fundo, armação, grauteamento dos blocos, laje de cobertura, tubulações de entrada e saída e fechamento seguro da unidade, garantindo desempenho hidráulico e sanitário.

9.8. Sumidouro retangular

O sumidouro retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas 1,60 x 3,40 x h=3,0 m e área de infiltração de 32,9 m², deverá ser executado de modo a permitir disposição final adequada do efluente previamente tratado. A escavação deverá respeitar a geometria definida, o fundo deverá receber materiais granulares quando previsto e as paredes deverão permitir infiltração lateral conforme solução adotada. A cobertura com laje de concreto armado e tampa deverá garantir segurança, estabilidade e acesso para manutenção. A implantação deverá respeitar afastamentos sanitários e critérios de percolação do terreno, compatíveis com a solução prevista no projeto.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



9.9 e 9.10. Tubos de queda pluvial DN 150 e DN 100 mm

Os tubos de queda pluvial em PVC série R deverão ser instalados com fixação adequada, alinhamento, estanqueidade e dimensionamento compatível com a vazão de contribuição. Sua função é conduzir as águas pluviais das coberturas às redes de drenagem, evitando transbordamentos, infiltrações e lavagem indevida de fachadas. A execução deverá observar a ABNT NBR 10844, especialmente quanto a continuidade do fluxo, posicionamento, conexões e acessibilidade para manutenção.

9.11. Caixa de inspeção enterrada 60x60 cm

A caixa hidráulica enterrada em concreto pré-moldado, dimensões 60x60 cm, deverá ser instalada sobre base regularizada, com tampa compatível, conexões estanques e acabamento que permita acesso para inspeção sem comprometer a segurança e o uso da área. Sua aplicação deverá seguir o traçado do sistema e a necessidade de inspeção, coleta, desvio ou encontro de tubulações.

9.12. Registro de gaveta em latão, roscável, 1"

O registro de gaveta em latão, com acabamento e canopla cromados, deverá ser instalado em ponto acessível, com perfeita vedação e orientação adequada ao sentido de operação. Sua função é permitir seccionamento do sistema hidráulico para manutenção ou operação, devendo ficar protegido contra esforços indevidos e acessível sem necessidade de demolição.

9.13. Ponto de consumo terminal de água fria com DN 25 mm

O ponto de consumo terminal de água fria deverá ser executado com tubulação em PVC DN 25 mm, devidamente instalada em ramal de água, incluindo rasgos, chumbamentos, conexões e ligações necessárias. O posicionamento deverá coincidir rigorosamente com o projeto e com as peças de utilização previstas, devendo o conjunto ser testado quanto à estanqueidade antes do fechamento de alvenarias ou revestimentos.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



9.14. Tubulação de água fria DN 50mm e DN 25 mm em PVC soldável

A tubulação de água fria em PVC soldável DN 25 mm deverá ser instalada conforme traçado previsto, com cortes retos, limpeza das pontas, uso adequado de solução preparadora e adesivo específico, montagem sem tensões indevidas e fixação compatível com o percurso. O sistema deverá ser submetido a teste de estanqueidade antes da entrada em operação.

9.15. Kit cavalete para medição de água DN 32 mm

O kit cavalete para medição de água, em PVC DN 32 mm, destinado a um medidor, deverá ser instalado com alinhamento, acessibilidade, estabilidade e compatibilidade com as exigências da concessionária e do sistema adotado. Os acabamentos, conexões e fixações deverão assegurar funcionamento adequado e facilidade de manutenção.

9.16. Grelha de ferro fundido simples com requadro

A grelha de ferro fundido com requadro, assentada com argamassa traço 1:3, deverá integrar o sistema de drenagem de água e óleo, suportando as solicitações do ambiente dos boxes e garantindo adequada captação superficial. O assentamento deverá ser nivelado ao piso acabado, com quadro firmemente incorporado à base, evitando movimentações, ressaltos e desníveis prejudiciais ao uso.

9.17. Paredes de alvenaria do sistema de drenagem dos boxes

As paredes de alvenaria em blocos cerâmicos maciços, espessura de 10 cm, destinadas ao sistema de drenagem dos boxes, deverão ser executadas com o mesmo rigor das demais vedações, porém com atenção específica ao contato com umidade, estanqueidade complementar e integração com o sistema de canais, caixas e grelhas. A argamassa de assentamento deverá ser preparada em betoneira e aplicada de maneira uniforme.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



9.18. Chapisco das alvenarias do sistema de drenagem dos boxes

O chapisco sobre as alvenarias do sistema de drenagem deverá promover aderência para os revestimentos subsequentes e melhorar o desempenho do conjunto frente à umidade. A superfície deverá estar limpa e a argamassa traço 1:3 deverá ser aplicada de forma homogênea e aderente.

9.19. Massa única das alvenarias do sistema de drenagem dos boxes

A massa única em argamassa traço 1:2:8, espessura de 25 mm, aplicada sobre as alvenarias do sistema de drenagem dos boxes, deverá regularizar e proteger as superfícies, servindo de base para a impermeabilização subsequente. O acabamento deverá ser uniforme e sem falhas de preenchimento.

9.20. Impermeabilização do sistema de drenagem dos boxes

A impermeabilização com emulsão asfáltica, em duas demãos, deverá ser executada em todas as faces do sistema de drenagem dos boxes, com superfície previamente limpa, regular e seca ou em condição admissível ao produto adotado. A aplicação deverá respeitar consumo mínimo, intervalo entre demãos e continuidade do filme impermeável, garantindo proteção da estrutura e controle da percolação indesejada.

9.21. Caixas d'água

Fornecimento e instalação de reservatório de água em polietileno, com capacidade de 2.000 litros, destinado ao armazenamento e à alimentação da rede de água fria da edificação. A instalação deverá ser realizada sobre base plana, nivelada, resistente e adequada ao peso do reservatório cheio, incluindo tampa, torneira de boia, conexões de entrada, saída, extravasor e limpeza, além de fixações, vedações e arremates necessários, garantindo estanqueidade, segurança e adequado funcionamento do sistema.

|54| 3443 3126

✉ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



9.21. Tubulação de água fria 50mm

Fornecimento e instalação de tubulação de água fria em PVC soldável, diâmetro nominal DN 50 mm, destinada à alimentação principal e distribuição de água proveniente dos reservatórios para a rede hidráulica da edificação. A execução deverá compreender tubos, conexões, cortes, emendas, suportes e fixações, observando o correto alinhamento, estanqueidade das juntas, proteção da tubulação e demais cuidados necessários para assegurar o adequado funcionamento e durabilidade da instalação.

10. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

10.1 — Bancada de mármore sintético para cubas

Deverá ser fornecida e instalada bancada de mármore sintético, conforme dimensões, espessura, cor e formato indicados no projeto. A execução compreenderá medição no local, cortes, recortes para cubas e metais, acabamento das bordas, fixação em suportes adequados e vedação das juntas com material resistente à umidade. A bancada deverá ser entregue nivelada, estável, sem trincas, manchas, lascas ou emendas aparentes.

10.2 — Divisória de banheiro em granilite

As divisórias dos sanitários deverão ser executadas em placas de granilite com espessura de 3 cm, assentadas com argamassa colante AC-III e fixadas com ferragens, perfis ou suportes resistentes à corrosão. As placas deverão ser instaladas alinhadas, aprumadas e firmemente ancoradas às paredes e ao piso, com juntas regulares, vedadas e devidamente acabadas, sem lascas, fissuras ou arestas cortantes.

10.3 — Cuba de embutir em louça branca

Deverá ser fornecida e instalada cuba oval de embutir em louça branca, com dimensões aproximadas de 35 x 50 cm, instalada sob a bancada de mármore

|54| 3443 3126

✉ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



sintético conforme projeto. A instalação compreenderá recorte, assentamento, fixação e vedação com material apropriado, garantindo estabilidade, estanqueidade e acabamento uniforme entre a cuba e a bancada. A peça deverá ser entregue sem trincas, riscos ou defeitos aparentes.

10.4 — Válvula cromada para cuba e lavatório

Deverá ser fornecida e instalada válvula cromada para cuba ou lavatório, nas dimensões de 1 1/2" x 1 1/2", compatível com a louça e o sistema de esgoto. A instalação deverá incluir anéis de vedação, porcas, arruelas e demais acessórios necessários, sendo realizada sem esforço excessivo sobre a louça. Após a montagem, deverá ser efetuado teste para verificação de vazamentos e do correto escoamento.

10.5 — Sifão cromado tipo garrafa

Deverá ser fornecido e instalado sifão cromado tipo garrafa, com entrada de 1" e saída de 1 1/2", adequado às cubas e lavatórios. O equipamento deverá ser conectado à válvula e à tubulação de esgoto com componentes compatíveis, garantindo alinhamento, vedação e possibilidade de desmontagem para limpeza e manutenção. Todas as ligações deverão ser testadas e entregues sem vazamentos.

10.6 — Lavatório suspenso de louça branca

Deverá ser fornecido e instalado lavatório suspenso de louça branca, com dimensões aproximadas de 29,5 x 39 cm, nos locais indicados em projeto. A peça deverá ser nivelada e firmemente fixada à parede com suportes, parafusos e buchas adequados ao substrato, incluindo as conexões hidráulicas e sanitárias necessárias. As juntas junto à parede deverão ser vedadas, e o conjunto deverá ser testado quanto à estabilidade, estanqueidade e escoamento.

10.7 — Torneira cromada de mesa

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Deverá ser fornecida e instalada torneira cromada de mesa, com conexão de 3/4", destinada aos lavatórios. A instalação compreenderá engates, anéis de vedação, porcas e demais acessórios necessários, respeitando o posicionamento indicado no projeto. O equipamento deverá ser entregue alinhado, firmemente fixado e com funcionamento regular, sem vazamentos nas conexões.

10.8 — Vaso sanitário com caixa acoplada

Deverá ser fornecido e instalado vaso sanitário sifonado com caixa acoplada, em louça branca, incluindo assento, anel de vedação, fixações, conexões e engate flexível em metal cromado. A bacia deverá ser instalada nivelada, alinhada e firmemente fixada ao piso, com vedação e acabamento adequado em seu contorno. Nos sanitários acessíveis, o posicionamento, as alturas, os afastamentos e as áreas de transferência deverão atender ao projeto de acessibilidade e à NBR 9050. O conjunto deverá ser testado quanto à descarga, alimentação e ausência de vazamentos.

10.9 — Mictório sifonado com válvula de descarga

Deverá ser fornecido e instalado mictório sifonado em louça branca, padrão médio, com válvula de descarga manual. A peça deverá ser posicionada conforme o projeto, nivelada e firmemente fixada à parede, incluindo ligação de água, conexão ao esgoto, elementos de vedação e acabamentos necessários. Após a instalação, deverão ser realizados testes de acionamento, descarga, escoamento e estanqueidade.

10.10 — Papeleira em metal cromado

Deverá ser fornecida e instalada papeleira em metal cromado, sem tampa, nos locais e alturas indicados no projeto. A fixação deverá ser executada com parafusos e buchas compatíveis com o revestimento e com a parede, garantindo

|54| 3443 3126

✉ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



firmeza, alinhamento e resistência ao uso. A instalação deverá preservar o revestimento existente e apresentar acabamento sem folgas ou elementos cortantes.

10.11 — Saboneteira plástica tipo dispenser

Deverá ser fornecida e instalada saboneteira plástica de parede, tipo dispenser, com reservatório entre 800 e 1.500 ml, apropriada para sabonete líquido. O equipamento deverá ser instalado em posição acessível, conforme projeto, com buchas, parafusos e demais fixações adequadas. O conjunto deverá ser entregue nivelado, firmemente fixado, abastecível e com o mecanismo de acionamento funcionando corretamente.

10.12 — Acabamento cromado para registro

Deverão ser fornecidos e instalados acabamentos cromados para registros de parede, compostos por manopla, canopla e elementos de fixação compatíveis com a base instalada. A montagem deverá garantir o alinhamento da canopla com o revestimento, livre movimentação da manopla e acesso ao registro. O acabamento deverá ficar firme, sem folgas, riscos ou aberturas aparentes junto à parede.

10.13 — Barra de apoio reta em aço inoxidável

Deverá ser fornecida e instalada barra de apoio reta em aço inoxidável polido, com comprimento de 80 cm, nos locais e posições definidos no projeto de acessibilidade. A fixação deverá ser realizada diretamente em elemento resistente ou em reforço previamente executado na parede, utilizando parafusos e acessórios anticorrosivos. A barra deverá permanecer firme, sem rotações ou deformações, atendendo às alturas, afastamentos e condições de segurança previstas na NBR 9050.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



10.14 — Puxador para PCD

Deverá ser fornecido e instalado puxador com comprimento de 60 cm, destinado às portas e às áreas junto aos lavatórios suspensos, conforme detalhamento do projeto de acessibilidade. O elemento deverá possuir acabamento liso, resistente à corrosão e sem arestas cortantes, sendo fixado com componentes compatíveis com o material de apoio. A instalação deverá assegurar resistência, firmeza e posicionamento adequado ao alcance e à utilização por pessoas com deficiência.

10.15 — Alarme audiovisual para sanitários acessíveis

Deverá ser fornecido e instalado sistema de alarme audiovisual para os sanitários acessíveis, composto por botão de emergência tipo cogumelo, sinalização sonora com nível aproximado de 110 dB e sinalização visual, conforme projeto e NBR 9050. A instalação deverá ser cabeada com condutores de seção mínima de 1,5 mm², incluindo eletrodutos, caixas, conexões, fixações, arremates e alimentação elétrica. O botão deverá ser instalado em posição acessível, e o sistema deverá ser testado integralmente, garantindo acionamento, sinalização e rearme adequados.

10.16 — Exaustor para ventilação mecânica dos banheiros

Deverá ser fornecido e instalado exaustor plástico com potência aproximada de 18 W e conexão DN 150 mm, destinado à ventilação mecânica dos banheiros. O serviço compreenderá a instalação do equipamento, ponto elétrico, interligação com interruptor, cabos, conexões, furos, arremates e dutos em PVC DN 150 mm até a área externa. A saída deverá possuir tela de proteção e pingadeira, com vedação adequada junto à parede e posicionamento que impeça a entrada de água e animais. Os dutos deverão ser firmemente fixados, com o menor número possível de curvas, e o sistema deverá ser testado quanto ao acionamento, ruído, vibração e efetiva exaustão do ambiente.

|54| 3443 3126

✉ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



10.17 — Torneiras cromadas externas

Fornecimento e instalação de torneira cromada de parede, com conexão de 1/2" ou 3/4", destinada a pontos de utilização de água em áreas externas da edificação, instalada junto a pilares de concreto conforme indicado em projeto. A execução deverá incluir conexões, adaptadores, elementos de fixação, vedações e acabamentos necessários, garantindo firmeza, estanqueidade, correto alinhamento e fácil operação, devendo o ponto permanecer adequadamente protegido e com acabamento compatível com a superfície onde estiver instalado.

11. ESQUADRIAS

As esquadrias da edificação compreendem o conjunto de elementos de fechamento, vedação, iluminação, ventilação, controle de acesso e composição estética da fachada e dos ambientes internos, incluindo portas, divisórias em vidro, portas automáticas, janelas maxim-ar e pele de vidro. Todos esses elementos deverão ser fornecidos, fabricados e instalados de forma a garantir desempenho funcional, resistência mecânica, estanqueidade compatível com sua aplicação, durabilidade, facilidade de operação e compatibilidade com o partido arquitetônico previsto em projeto. As portas dos ambientes serão de alumínio de abrir, tipo venezianadas, nas dimensões indicadas em projeto e com acabamento na cor preto fosco, devendo ser produzidas com perfis íntegros, sem empenamentos, amassamentos, rebarbas ou falhas de pintura, com ferragens adequadas ao uso e fixação perfeitamente alinhada aos vãos.

As divisórias em vidro fixo temperado, com espessura de 10 mm e sem abertura, incluindo estruturas de alumínio na cor preto fosco, deverão ser instaladas de forma a garantir estabilidade, alinhamento, acabamento uniforme e segurança de uso, observando-se a correta fixação dos perfis, folgas de dilatação, vedação das interfaces e proteção das bordas do vidro. As portas de correr de vidro temperado com espessura de 10 mm, previstas nas divisórias internas, deverão ser instaladas

|54| 3443 3126

⊕ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



com todos os acessórios necessários, incluindo trilhos, roldanas, puxadores, guias, batentes e limitadores, assegurando funcionamento suave, ausência de travamentos e estabilidade do conjunto.

A porta de correr automática do acesso principal, também em vidro temperado de 10 mm e no mesmo padrão da pele de vidro, deverá ser instalada com conjunto motorizado, sensores, trilhos, sistemas de parada e operação compatíveis com o uso intenso do local, devendo ser entregue em perfeito funcionamento e devidamente regulada. As janelas de alumínio maxim-ar, com vidro, estrutura e acabamentos na cor preta, previstas para os sanitários, deverão assegurar ventilação e iluminação compatíveis com o ambiente, com ferragens adequadas, abertura uniforme e vedação satisfatória.

A pele de vidro, por sua vez, deverá ser executada com perfis de alumínio na cor preto fosco e vidros temperados de 10 mm, incluindo todas as peças de fixação, suportes, acabamentos e integração com os vãos de janela maxim-ar previstos em projeto, garantindo prumo, alinhamento, modulação e desempenho compatível com o fechamento principal da edificação. A execução deverá observar, como referência técnica, os critérios de desempenho e instalação aplicáveis às esquadrias e fachadas leves, especialmente as normas da ABNT voltadas a desempenho de edificações, vidros de segurança e esquadrias para edificações, sempre respeitando as recomendações dos fabricantes e o detalhamento executivo.

Deverão ser fornecidas e instaladas portas corta-fogo nas dimensões e posições indicadas no projeto, completas com folha, marco, guarnições, maçaneta, fechadura, dobradiças, dispositivo de fechamento automático e demais acessórios compatíveis com o conjunto. Os marcos deverão ser corretamente aprumados, nivelados, chumbados e fixados à alvenaria ou estrutura, com preenchimento e vedação dos vãos conforme orientação do fabricante, sem comprometer o desempenho de resistência ao fogo. As portas deverão possuir abertura no sentido indicado em projeto, movimentação livre, fechamento completo e automático, sem atritos, folgas excessivas ou obstruções, sendo proibidas perfurações, cortes ou

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



adaptações não previstas pelo fabricante. Após a instalação, deverão ser realizados os ajustes, testes de abertura e fechamento, arremates e limpeza final, entregando-se o conjunto devidamente fixado, alinhado, vedado e em perfeito funcionamento.

12. ESCADAS, GUARDA-CORPO E CORRIMÃO

Este capítulo abrange os elementos destinados à circulação vertical, à proteção contra quedas e ao apoio de usuários, compondo parte essencial da segurança de uso da edificação. Os corrimãos, com diâmetro de 1 1/2", em aço galvanizado com acabamento cromado ou polido, deverão ser fornecidos e instalados com alinhamento rigoroso, continuidade nos trechos de circulação, fixação firme aos suportes e acabamento final sem rebarbas, descontinuidades ou soldas aparentes mal acabadas. A altura, prolongamentos, empunhadura e condições de uso deverão ser compatíveis com o projeto arquitetônico e com os requisitos de acessibilidade e segurança, tendo como referência a ABNT NBR 9050 e as normas de guarda-corpo e circulação aplicáveis.

Os guarda-corpos em aço galvanizado, com altura de 1,10 m, montantes tubulares de 1 1/4" espaçados a cada 1,20 m, travessa superior de 1 1/2" e barras intermediárias horizontais e verticais conforme projeto, deverão ser executados com chumbadores mecânicos, soldas, reforços e arremates capazes de garantir estabilidade, rigidez e segurança ao usuário. O acabamento cromado ou polido deverá ser uniforme, sem áreas expostas à corrosão, sem deformações ou desalinhamentos.

O guarda-corpo panorâmico, composto por perfis de alumínio com acabamento cromado ou polido e vidro laminado de 8 mm, também fixado com chumbador mecânico, deverá atender à mesma exigência de estabilidade estrutural, devendo o vidro ser de segurança, instalado com calços, gaxetas e sistemas de fixação compatíveis, de forma a evitar tensões pontuais, vibrações excessivas e risco de ruptura por instalação inadequada.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



As escadas de concreto armado moldadas in loco deverão ser executadas com concreto usinado FCK 25 MPa, com uso de bomba, lançamento, adensamento e acabamento, armadas com aço CA-60 5,0 mm e CA-50 10,0 mm, e com formas em madeira compensada resinada, observando-se rigorosamente o projeto estrutural e arquitetônico.

A concretagem deverá ocorrer com controle do cobrimento, correta posição das armaduras, adensamento adequado para evitar ninhos e falhas, e acabamento compatível com o revestimento final ou com a aparência prevista. Todos os degraus deverão apresentar regularidade dimensional, espelho e piso uniformes, alinhamento, inclinação e condições de uso seguras, observando-se as exigências da ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931 e ABNT NBR 9050, conforme aplicável. Inclusive, todas as escadas atendem ao dimensionamento conforme fórmula de Blondel, para garantir conforto e segurança.

13. COBERTURA

A cobertura compreende o conjunto estrutural e de vedação superior destinado à proteção da edificação contra intempéries, insolação e infiltrações, além de contribuir para o desempenho térmico e durabilidade do empreendimento. Conforme o memorial original, a cobertura será composta por tesouras metálicas inteiras em aço para vãos livres máximos de 12 m, meias tesouras metálicas para vãos livres máximos de 6 m, trama de aço com terças para telhados de até duas águas, telhas de aluzinc com espessura de 0,5 mm, cumeeiras metálicas, calhas em chapa galvanizada nº 24 e rufos/capa-muro também em chapa galvanizada nº 24.

Todos esses elementos deverão ser executados com material novo, de boa procedência, protegidos contra corrosão e compatíveis entre si quanto à fixação, dilatação, rigidez e acabamento.

Toda a estrutura metálica da cobertura, incluindo tesouras, meias tesouras, terças, perfis estruturais e elementos auxiliares, deverá obrigatoriamente receber

|54| 3443 3126

⊕ egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



proteção anticorrosiva por galvanização a fogo, conforme os requisitos da ABNT NBR 6323 – Galvanização por imersão a quente.

A galvanização deverá ser realizada após a fabricação completa das peças, incluindo furações, cortes e soldas, de modo a garantir proteção integral e uniforme em todas as superfícies, inclusive regiões internas e de difícil acesso. Não será admitida a utilização de pintura simples como sistema principal de proteção.

Eventuais cortes, furos ou soldas executados em obra deverão receber tratamento complementar com tinta rica em zinco (mínimo 90% de zinco metálico na película seca), de forma a recompor a proteção anticorrosiva nas áreas afetadas.

As peças deverão ser entregues na obra com revestimento íntegro, contínuo e sem falhas, sendo vedadas áreas com ausência de proteção, descascamentos, corrosão inicial ou espessura insuficiente do revestimento.

A execução deverá também atender às diretrizes da ABNT NBR 8800, no que se refere à durabilidade e proteção de estruturas metálicas, sendo a aceitação do serviço condicionada à inspeção visual e verificação da integridade do revestimento galvanizado.

As tesouras e meias tesouras em aço deverão ser fabricadas conforme dimensões e perfis definidos em projeto, com cortes precisos, soldas contínuas e acabamento adequado, sem empenamentos ou deformações que prejudiquem sua montagem e desempenho. O içamento e a instalação deverão ocorrer com equipamentos adequados, garantindo posicionamento correto, prumo, nivelamento e amarração à estrutura de apoio.

A trama de aço composta por terças para telhados de até duas águas deverá ser montada com alinhamento uniforme, espaçamento compatível com o tipo de telha e fixações seguras, permitindo o perfeito assentamento da cobertura metálica. As telhas de aluzinc de 0,5 mm deverão ser instaladas respeitando-se caimento, sobreposição longitudinal e transversal, alinhamento, parafusamento com elementos de vedação e estanqueidade nas interfaces, devendo o conjunto final ficar isento de folgas excessivas, vibrações anormais ou pontos vulneráveis a infiltração.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



A cumeeira metálica deverá ser instalada com o mesmo cuidado de alinhamento e vedação, assegurando proteção da linha de encontro das águas. As calhas em chapa galvanizada nº 24, com desenvolvimento de 50 cm, deverão ser instaladas com declividade suficiente para escoamento das águas pluviais, com suportação adequada, emendas vedadas e integração plena aos condutores verticais previstos no sistema pluvial. Já os rufos e capa-muro em chapa galvanizada nº 24, com corte de 25 cm, deverão ser aplicados nas transições entre cobertura, paredes e elementos expostos, evitando infiltrações, retorno de água e degradação das interfaces. A execução deverá observar, entre outras referências, os critérios de projeto e execução de estruturas metálicas, telhados e sistemas de águas pluviais, especialmente ABNT NBR 8800, ABNT NBR 6120, ABNT NBR 10844 e recomendações específicas dos fabricantes dos perfis e telhas.

14. DEMOLIÇÕES

Os serviços de demolição compreendem a remoção controlada de elementos existentes que serão substituídos, reformados ou eliminados para viabilizar a nova configuração da obra. Conforme o memorial-base, estão previstos os serviços de demolição de alvenaria de qualquer tipo de bloco, demolição de pilares e vigas de concreto armado, demolição de lajes de concreto armado, demolição de piso de concreto simples, remoção de trama de madeira do telhado e remoção de telhas cerâmicas, todos de forma mecanizada e sem reaproveitamento.

A execução desses serviços deverá ocorrer de forma planejada, segura e tecnicamente controlada, observando-se a NR-18, a integridade das estruturas remanescentes, o isolamento das áreas de risco, a proteção de trabalhadores e terceiros e a prevenção de danos colaterais a elementos que devam permanecer.

Antes do início das demolições, deverá ser realizada inspeção prévia dos elementos a remover, verificando-se sua relação com as demais partes da edificação, eventuais interferências com instalações e necessidade de escoramentos

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



ou apoios provisórios. A demolição de alvenarias deverá ser conduzida de forma a evitar desprendimentos bruscos e sobrecargas localizadas.

A remoção de elementos estruturais em concreto armado, como pilares, vigas e lajes, exigirá especial atenção, com sequência executiva previamente definida, uso de equipamento apropriado e descarte ordenado dos fragmentos, de modo a não comprometer a estabilidade do entorno. A demolição de piso de concreto simples deverá ser executada de forma mecanizada, com posterior limpeza e regularização da área.

A remoção da trama de madeira e das telhas cerâmicas deverá observar procedimentos que evitem colapso parcial da cobertura durante o desmonte. Conforme você já determinou para o memorial, os entulhos resultantes de demolição deverão ser carregados e transportados para áreas internas do próprio autódromo, para uso em preenchimento de aterros, desde que sejam materiais inertes e tecnicamente adequados a esse fim. A execução também deverá respeitar as boas práticas de gestão de resíduos da construção, alinhadas à Resolução CONAMA 307.

Também será executada a demolição parcial e mecanizada do pavimento asfáltico existente, sem reaproveitamento do material removido, exclusivamente nas áreas necessárias para abertura de valas, passagem de tubulações e implantação dos sistemas de fossa séptica, filtro e sumidouro. Os serviços deverão ser realizados de forma controlada, limitando-se às áreas de intervenção e evitando danos às parcelas do pavimento que deverão permanecer.

Transporte dos materiais e entulhos resultantes das demolições, escavações e demais serviços da obra, utilizando caminhão basculante com capacidade aproximada de 10 m³, em deslocamentos internos no Autódromo. Os materiais deverão ser distribuídos e depositados exclusivamente nos locais previamente indicados pela fiscalização ou responsável pela obra, de forma organizada e sem interferir na circulação, acessos ou demais atividades realizadas no local.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



15. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A pavimentação asfáltica compreende o conjunto de camadas destinado a proporcionar regularidade superficial, resistência mecânica, durabilidade e condições adequadas de tráfego e uso nas áreas previstas em projeto. O memorial original prevê o fornecimento e execução de lastro com material granular, com pedra britada nº 02, aplicado sobre o solo para base de pavimentação, execução de base em brita graduada simples com espessura de 15 cm, execução de imprimação com emulsão, pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C e, por fim, execução do pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em camada de rolamento, com CAP 50/70, incluindo transporte, equipamentos, maquinários e acabamento final, entregando o pavimento pronto para uso.

A execução deverá iniciar com a preparação da plataforma, devendo o subleito apresentar condições homogêneas de suporte, regularidade geométrica e compactação adequada. Sobre essa base deverá ser aplicado o lastro granular com pedra britada nº 02, espalhado e compactado de maneira uniforme, formando camada regular e resistente. Na sequência, deverá ser executada a base em brita graduada simples, com espessura de 15 cm, devidamente espalhada, umedecida quando necessário e compactada até atingir densidade e regularidade compatíveis com o tráfego previsto. Somente após a aceitação da base pela fiscalização deverão ser executadas a imprimação e a pintura de ligação, que têm a finalidade de preparar a superfície, reduzir absorção excessiva e promover aderência entre as camadas.

A imprimação e a pintura de ligação deverão ser aplicadas com taxa uniforme, por equipamento apropriado, sem excessos, falhas ou contaminações. O revestimento final em CBUQ, com CAP 50/70, deverá ser espalhado, nivelado e compactado a quente, observando-se temperatura de usinagem, transporte, lançamento e compactação compatíveis com as especificações do material e com as boas práticas de pavimentação. O acabamento final deverá apresentar regularidade, textura adequada, espessura uniforme, ausência de exsudação, segregação, trilhas

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



ou ondulações excessivas. Como referência técnica, deverão ser observadas as especificações usuais aplicáveis à pavimentação asfáltica, normas do DNIT pertinentes e critérios de controle tecnológico de materiais e compactação.

Também será executada a recomposição do pavimento em concreto asfáltico nas áreas anteriormente demolidas para passagem de tubulações e implantação dos sistemas de fossa, filtro e sumidouro. O serviço deverá contemplar a regularização e compactação adequada da base, aplicação do revestimento asfáltico e acabamento final, garantindo nivelamento e integração com o pavimento existente, sem ressaltos, depressões ou descontinuidades que prejudiquem a circulação de veículos e pessoas.

16. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Este capítulo trata das estruturas moldadas in loco complementares à obra, abrangendo fundações, pilares e vigas em concreto armado. Conforme o memorial original, estão previstos os serviços de execução de estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 25 cm de diâmetro, em concreto FCK 25 MPa, incluindo montagem da armadura com aço CA-50 Ø 12,5 mm; montagem de armadura transversal de estacas com aço CA-60 Ø 5,0 mm; concretagem de pilares com concreto FCK 25 MPa com uso de bomba; armações de pilares com aço CA-60 5,0 mm e CA-50 10,0 mm; formas para pilares em chapa de madeira compensada plastificada; concretagem de vigas com concreto FCK 25 MPa com uso de bomba; armações de vigas com aço CA-60 5,0 mm e CA-50 10,0 mm; e formas para vigas em chapa de madeira compensada plastificada, incluindo escoramento com escoras metálicas.

A execução das estacas escavadas mecanicamente deverá respeitar o projeto estrutural e geotécnico, observando-se locação precisa, controle de profundidade e diâmetro, limpeza do fuste, correta posição da armadura longitudinal e transversal e concretagem contínua para evitar falhas ou contaminação do elemento por solo solto. As armaduras deverão ser montadas com corte e dobra

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



conforme detalhamento, garantindo cobertura mínimo, amarração firme e geometria compatível com o projeto.

As formas de pilares e vigas deverão ser estanques, estáveis, aprumadas e adequadamente escoradas, de modo a resistir aos esforços do lançamento do concreto sem deformações indevidas. O concreto FCK 25 MPa, lançado com bomba, deverá ser adensado adequadamente para evitar ninhos, vazios e falhas de cobertura, sendo obrigatória a observância das boas práticas de concretagem, cura e desforma. Os pilares e vigas deverão resultar em peças geometricamente corretas, com superfícies íntegras, sem segregação relevante e com dimensões compatíveis com o projeto estrutural. A execução deverá observar especialmente as diretrizes da ABNT NBR 6118, ABNT NBR 14931, ABNT NBR 6122 e ABNT NBR 7480, no que couber.

17. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza de vasos sanitários e mictórios, inclusive metais acoplados: Execução da limpeza final de vasos sanitários, mictórios e respectivos metais, incluindo remoção de poeira, resíduos de obra, manchas e demais sujidades provenientes dos serviços executados. Deverão ser utilizados produtos e materiais adequados, sem causar riscos, manchas ou danos às louças, metais e acabamentos, deixando os equipamentos limpos e em condições de utilização.

Limpeza de bancadas e divisórias em pedra (mármore ou granito): Execução da limpeza final de bancadas, divisórias e demais elementos em mármore, granito ou pedra similar, contemplando a remoção de poeira, resíduos de argamassa, rejunte, adesivos e demais sujidades da obra. A limpeza deverá ser realizada com produtos compatíveis com o material, evitando o uso de substâncias abrasivas ou agressivas que possam provocar manchas, riscos ou perda do acabamento superficial.

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



Limpeza de contrapiso com vassoura a seco: Execução da limpeza de superfícies de contrapiso mediante varrição a seco, com remoção de poeira, areia, restos de argamassa, embalagens e demais resíduos soltos provenientes da execução da obra. Ao término, a superfície deverá permanecer livre de materiais e sujidades que possam prejudicar os serviços subsequentes ou a entrega final dos ambientes.

Limpeza de janelas de vidro com caixilhos e estruturas de alumínio: Execução da limpeza final das superfícies de vidro, caixilhos, perfis e demais componentes em alumínio das esquadrias, removendo poeira, marcas, etiquetas, resíduos de instalação e demais sujidades. Deverão ser empregados produtos e utensílios adequados aos materiais, evitando riscos, manchas ou danos aos vidros, pinturas, anodizações, ferragens e vedações.

Limpeza de lavatórios, inclusive metais acoplados: Execução da limpeza final dos lavatórios, cubas e respectivos metais e acessórios, com remoção de poeira, resíduos de obra, manchas e demais sujidades. Os serviços deverão ser realizados com produtos adequados às superfícies, preservando o acabamento das louças e metais e deixando os elementos limpos e prontos para utilização.

Limpeza de piso cerâmico ou porcelanato com pano úmido: Execução da limpeza final dos pisos revestidos com cerâmica ou porcelanato, mediante utilização de pano úmido e produtos de limpeza adequados, removendo poeira, marcas e resíduos superficiais decorrentes da execução da obra. Deverá ser evitado o emprego de materiais abrasivos ou produtos que possam danificar, manchar ou alterar o acabamento das peças e rejuntamentos.

Limpeza de revestimento cerâmico ou porcelanato em parede com pano úmido: Execução da limpeza final dos revestimentos cerâmicos ou porcelanatos instalados em paredes, utilizando pano úmido e produtos compatíveis com o material, para retirada de poeira, marcas e resíduos superficiais. A limpeza deverá preservar as características das peças e rejuntamentos, sem utilização de produtos

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



ou utensílios que possam provocar riscos, manchas ou outros danos ao acabamento.

Limpeza com jato de alta pressão: Execução de limpeza final, por meio de equipamento de jato de água sob pressão, nas áreas externas e demais superfícies compatíveis com esse processo, destinada à remoção de terra, poeira, resíduos de obra e sujidades aderidas. A pressão deverá ser regulada de acordo com a resistência e o tipo de superfície, de modo a garantir a eficiência da limpeza sem provocar danos aos pavimentos, revestimentos, juntas, pinturas ou demais elementos existentes.

18. ENCERRAMENTO

18.1. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços será exercida pelo contratante, no caso o Município de Guaporé, por meio de profissional habilitado designado para essa finalidade, cabendo-lhe avaliar a conformidade dos serviços executados, aprovar materiais, verificar etapas concluídas, liberar frentes subsequentes e registrar exigências de correção quando cabíveis. A aceitação dos materiais estará condicionada à verificação de conformidade no recebimento, podendo a fiscalização rejeitar produtos que não atendam às especificações do memorial, do projeto ou das normas aplicáveis.

18.2. EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Todos os serviços deverão ser executados conforme as normas vigentes e suas exigências, bem como segundo as normas de segurança do trabalho, com vistas a evitar acidentes e garantir a qualidade final da obra. Essa diretriz, já existente em ambos os memoriais, deve ser ampliada no texto final para deixar expresso que a contratada deverá planejar, sequenciar, controlar e documentar as atividades executivas, observando a compatibilização entre disciplinas, as

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



orientações dos fabricantes e os procedimentos técnicos adequados a cada material e sistema.

Guaporé-RS, 14 de agosto de 2026.

ELVIS BREGOLIN

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho

CREA-RS 075100-D

|54| 3443 3126

egbest@egbest.com.br

Shopping Phoenix | Av. Silvio Sanson, 1099 | Sala 403 | Centro | Guaporé-RS



55