



MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**Revitalização do edifício-sede – 1ª fase**

**Sumário**

**1. DISPOSIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

**2. CANTEIRO DE OBRA**

**3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

**4. IMPERMEABILIZAÇÃO**

**5. INJEÇÕES DE POLIURETANO**

**6. TRATAMENTO DE JUNTAS**

**7. ELEMENTOS METÁLICOS**

**8. GESSO ACARTONADO**

**9. ALVENARIAS**

**10. CALHAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**11. MASSA ÚNICA EM PAREDES**

**12. PINTURA**

**13. TUBULAÇÕES**

**14. POÇOS DE VISITA PARA ESGOTO (SGON)**

**15. PORTAS E FERRAGENS**

**16. SISTEMA DE SPDA**

**17. AR CONDICIONADO**

**18. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**19. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

**20. RECOMPOSIÇÃO DE ASFALTO E JARDINS**

**21. TESTES**

**22. LIMPEZA GERAL**

**23. PROJETOS**

**24. REFERÊNCIAS COMERCIAIS**

## 1. DISPOSIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 1.1. Os serviços deverão ser executados em conformidade com os Cadernos Técnicos de Composição do Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) da Caixa Econômica Federal ([http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx#categoria\\_533](http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx#categoria_533)) e no Manual de Obras Públicas – Edificações/Construção (Práticas SEAP) da Secretaria de Estado da Administração e do Patrimônio [www.comprasnet.gov.br/publicações/manual.htm](http://www.comprasnet.gov.br/publicações/manual.htm).
- 1.2. Proceder aos descartes dos materiais seguindo as diretrizes contidas na Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, que “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil”.
- 1.3. Atender a NBR 5682/1977, “Contratação, Execução e Supervisão de Demolições”, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como a Norma Regulamentadora NR – 18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 4/7/1995 do Ministério do Trabalho no que diz respeito aos serviços de demolição sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho.
- 1.4. Atender todos os requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou Institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- 1.5. Atender as recomendações, instruções e especificações de fabricantes dos materiais a serem aplicados.
- 1.6. Verificar in loco, antes do início da execução dos serviços, as condições técnicas, medidas e posições relacionadas ao objeto contratado.
- 1.7. Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica/ART, no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos, após o recebimento da Ordem de Serviço.
- 1.8. O profissional indicado na ART como responsável pela execução dos trabalhos será o mesmo que terá atribuição de acompanhamento técnico do objeto contratado.
- 1.9. Os serviços deverão ser acompanhados em tempo integral por encarregado, bem como 10 (dez) horas semanais de engenheiro responsável técnico.
- 1.10. Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos sem quaisquer ônus para o MPDFT.
- 1.11. Durante a execução, deverá ser comunicado à fiscalização qualquer divergência/interferência entre os projetos, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.
- 1.12. As marcas, modelos, acabamentos e descrição dos produtos encontram-se na tabela de referências comerciais.

- 1.13. No caso dos materiais cuja especificação da marca não for exigida na proposta, a empresa deverá apresentar à fiscalização, antes do início dos serviços, amostras e/ou catálogos com as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.
- 1.14. Providenciar e exigir a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) durante todas as etapas de execução dos serviços.
- 1.15. Adotar providências de forma a minimizar as interferências no trabalho regular da Promotoria.
- 1.16. Todos os serviços necessários contemplam transporte de materiais, inclusive vertical, como, por exemplo, telhas da cobertura.

## 2. CANTEIRO DE OBRA

- 2.1. Providenciar contêiner para abrigar os materiais a serem empregados na execução do objeto, bem como caçambas para descarte de entulho, em locais indicados pela fiscalização, no Edifício Sede e anexo (SGON – Quadra 01, Lotes 10/20/30).
  - 2.1.1. O entulho deverá ser acondicionado em sacos de linhagem e removido fora do horário de expediente.
- 2.2. Providenciar o adequado isolamento e sinalização das áreas de execução dos serviços.
- 2.3. Providenciar profissional com treinamento específico de trabalho em rapel e em grandes alturas para a remoção e reinstalação de placas de revestimento em alumínio das fachadas.
- 2.4. A Contratada deverá executar, e manter durante a obra, caminho de serviço em boas condições de trafegabilidade. No ponto em que o caminho de serviço encontra a via pública deverão ser tomados cuidados permanentes para que restos da obra, lama, ou poeira não sejam introduzidos na via pública.

## 3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

### 3.1. Remoção, prevendo-se a reinstalação/recomposição ao término dos trabalhos:

- 3.1.1. As peças danificadas por falta de zelo ou imperícia da contratada na execução dos serviços deverão ser repostas sem ônus para o MPDFT.
- 3.1.2. Placas e perfis de fixação do revestimento em alumínio instalados ao longo das juntas de dilatação e passarela metálica de interligação na cobertura (etapas 1 e 2), bem como placas e perfis de fixação do revestimento em alumínio instalados ao longo da cobertura da escada de serviço (Primeira Etapa).
  - 3.1.2.1. As peças serão removidas para a realização da impermeabilização da laje da cobertura da caixa da escada e tratamento das juntas de dilatação entre as duas etapas.
  - 3.1.2.2. Prever realização dos serviços por profissional com treinamento em rapel e em grandes alturas.
- 3.1.3. Cordoalhas do sistema de SPDA localizados na laje da cobertura da escada de serviço.
  - 3.1.3.1. As cordoalhas deverão ser interligadas ao sistema nos pontos originais. Ao final dos serviços, o sistema deverá ser recomposto na integralidade e ter garantida a continuidade.
  - 3.1.3.2. A reinstalação do SPDA deverá ser executada mantendo as características prévias do sistema.
  - 3.1.3.3. O MPDFT providenciará o teste de continuidade do sistema.
  - 3.1.3.4. Os resultados dos testes de continuidade deverão atender/manter os parâmetros obtidos pelos testes anteriores realizados pelo MPDFT.

3.1.3.5. Caso os resultados não atendam aos critérios estabelecidos nas normas, a Contratada deverá refazer os serviços, sem ônus para o MPDFT.

3.1.4. Escada e passarela metálica de acesso aos reservatórios superiores para reforço e substituição da chapa de piso – Primeira Etapa.

3.1.5. Evaporadora de ar condicionado instalada na sala dos vigilantes, localizada no subsolo – Segunda Etapa.

3.1.6. Cancela na entrada da garagem.

3.1.7. Leitora de ponto eletrônico na entrada da garagem.

3.1.8. Forro de gesso do restaurante e sala dos vigilantes

### 3.2. Demolição integral:

3.2.1. O entulho proveniente das demolições deverá ser acondicionado em sacos de linhagem e removido fora do horário de expediente.

3.2.2. Suportes para antenas e caixa metálica desativados localizados na laje da cobertura da escada de serviço - Primeira Etapa.

3.2.2.1. Antes da demolição, a Fiscalização deverá ser consultada para fins de indicações dos referidos itens.

3.2.3. Impermeabilização existente, incluindo as camadas de regularização, proteções mecânicas e camadas separadoras da cobertura da escada de serviço - Primeira Etapa.

3.2.4. Impermeabilização interna dos reservatórios superiores – Primeira Etapa.

3.2.4.1. Deverá ser feita a demolição da impermeabilização de um septo por vez, de forma a não interromper o abastecimento de água do prédio. O segundo septo só deverá ser demolido após a finalização da impermeabilização do primeiro e após a liberação pela Fiscalização.

3.2.5. Chapas metálicas e mantas sobre rufos de concreto instalados nas paredes dos shafts e das casas de máquinas existentes na cobertura da Segunda Etapa.

3.2.6. Demolição de asfalto e remoção de terra para execução de calhas no estacionamento externo, junto à rampa de saída da Segunda Etapa.

3.2.7. Remoção parcial de asfalto no SGON.

3.2.8. Demolição e remoção parcial do piso em concreto armado na área da caixa de inspeção de esgoto, a ser construída na entrada da guarita, no SGON.

3.2.9. Corte de trecho do piso em concreto armado para assentamento da tubulação de interligação das caixas de inspeção (SGON).

3.2.10. Demolição de trecho da caixa de inspeção existente para ligação de nova tubulação (SGON).

3.2.11. Demolição de trecho da caixa de inspeção existente para ligação de nova tubulação (SGON).

3.2.12. Execução de vala, com dimensões de 0,40 x 2,20 metros, por processo mecanizado e manual, para a interligação da nova caixa de inspeção com a caixa de inspeção existente (SGON).

3.2.13. Reaterro compactado do solo em torno da nova caixa de inspeção de esgoto, por meio de apiloamento manual com soquetes com peso mínimo de 20 kg, queda livre de 0,50 m, com passada dupla, em camadas inferiores a 20 cm (SGON).

3.2.14. Escavação manual de jardim para a passagem de tubulação de águas pluviais e execução de mureta.

3.2.14.1. Deverá ser previsto o reaterro compactado das valas por apiloamento manual.

3.2.15. Demolição de bases para cancelas existentes nas entradas da garagem, conforme projeto.

3.2.16. Demolição de tubulação e caixas sifonadas do ramal de esgoto que atende ao restaurante.

3.3. Na presença de algum fator restritivo ou impeditivo no que diz respeito às demolições e remoções, a fiscalização deverá ser consultada.

3.4. Os serviços nas tubulações de esgoto do restaurante serão executados no teto do auditório, para tanto, deverão ser protegidos os revestimentos de piso e parede em carpete existentes no local.

3.5. Os materiais remanescentes das demolições que possam ser reaproveitados serão depositados em local a ser indicado pela fiscalização.

3.6. Deverão ser tomados cuidados a fim de evitar o entupimento de ralos e tubulações em decorrência do depósito de entulhos provenientes das demolições.

3.7. A empresa deverá adotar práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos materiais que forem inservíveis para o processo de reutilização.

3.8. Realizar a triagem na origem da geração dos resíduos, separando-os em contêineres distintos dos entulhos a serem descartados:

3.8.1. Acondicionar e confinar os resíduos após a geração até a Etapa de transporte, assegurando em todos os casos, em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem.

3.8.2. Transportar os resíduos em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes e depositá-los nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade.

#### 4. IMPERMEABILIZAÇÃO

4.1. Serão impermeabilizadas:

4.1.1. Laje da cobertura da escada de serviço da Primeira Etapa.

4.1.2. Impermeabilização das coberturas das ventilações e shafts da Segunda Etapa.

4.1.3. Juntas de dilatação nas interligações das edificações com as passarelas metálicas.

4.1.4. Internamente, reservatórios superiores de água potável da primeira Etapa: lajes e paredes (executar um septo por vez, de modo que o abastecimento de água do prédio não seja interrompido).

4.2. O preparo de todos os materiais e os procedimentos executivos de aplicação devem seguir rigorosamente as recomendações técnicas do fabricante.

4.3. Todas as impermeabilizações deverão ser executadas empregando-se materiais comprovadamente certificados e mão-de-obra treinada e qualificada.

4.3.1. Calhas de coleta de águas pluviais a serem construídas no estacionamento externo, junto à rampa de saída do 2º subsolo da segunda Etapa.

4.4. Deverá ser previsto o arremate da impermeabilização nos paramentos verticais.

4.5. Todos os cantos e arestas deverão ser chanfrados.

4.6. Antes do início dos serviços de impermeabilização, as superfícies deverão estar lavadas e isentas de pó, areia e livre de resíduos e entulhos.

#### 4.7. Preparação da Superfície:

4.7.1. Nas áreas horizontais executar regularização da superfície com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Para maior aderência ao substrato, a água de amassamento será composta por 1 volume de emulsão adesiva a base de resinas especiais de alto desempenho, compatível com cimento e cal, e 2 volumes de água.

4.7.2. A camada de regularização, com espessura mínima de 2cm, terá acabamento desempenado com caimento mínimo de -1% em direção aos pontos de escoamento de água.

4.7.3. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio entre 5cm a 8cm.

4.7.4. Nas áreas verticais será aplicado chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4. A água de amassamento será composta por 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água.

#### 4.8. Manta asfáltica 4 mm

4.8.1. Será aplicada nos seguintes locais:

4.8.1.1. Laje da cobertura da escada de serviço da Primeira Etapa.

4.8.1.2. Impermeabilização das coberturas das ventilações e shafts da Segunda Etapa.

4.8.1.3. Juntas de dilatação nas interligações das edificações com as passarelas metálicas.

4.8.2. Para a aderência das mantas serão utilizados primer a base de solvente e banho de asfalto a quente.

4.8.3. Inicialmente, sobre a regularização seca deverá ser aplicado, com rolo ou trincha, uma demão de pintura de imprimação, composta de asfaltos modificados, plastificantes e solventes orgânicos, para aplicação a frio. Após a aplicação, aguardar a secagem conforme recomendação do fabricante.

4.8.4. Após a secagem do primer, aplicar na manta e na superfície a ser impermeabilizada, banho de asfalto quente com aproximadamente 2 mm de espessura. As paredes e platibandas receberão apenas, primer.

4.8.5. Durante a colagem da manta com asfalto a quente, com auxílio de uma ripa, a região de colagem deverá ser pressionada para a remoção das bolhas de ar.

4.8.6. As mantas asfálticas deverão ser alinhadas em função do requadramento da área, iniciando-se a colagem no sentido das captações de águas pluviais para as cotas mais elevadas.

4.8.7. Nas emendas das mantas, executar sobreposição de 10 cm e biselamento para proporcionar perfeita vedação. A manta já aplicada e a nova devem ficar perfeitamente paralelas.

4.8.8. Para a laje da cobertura da escada de serviço, as mantas instaladas na horizontal deverão subir e revestir as muretas existentes.

4.8.9. As mantas instaladas na vertical deverão estar alinhadas e sobrepostas à manta aderida na horizontal em 30 cm.

#### 4.8.10. Captação de águas pluviais e ralos

4.8.10.1. Na laje da cobertura da escada de serviço, existe apenas uma captação de água pluvial, tipo buzinode, localizada em uma das laterais. A nova regularização da superfície deverá garantir o perfeito escoamento das águas das chuvas para esse ponto de coleta.

4.8.10.2. Após a imprimação, as mantas serão aplicadas por meio de biselamento com colher de pedreiro aquecida. A manta será colada dentro da tubulação de descida e na superfície junto à estas. O acabamento (arremate) será do tipo margarida.

4.8.10.3. Sobrepostos às descidas de tubulações serão aplicados quadrados de manta asfáltica com 40x40cm, que deverão ser recortados no centro do tubo. Os recortes, imitando fatias de pizza, serão biselados no interior do cano. O diâmetro da área trabalhada deve coincidir com a abertura do ralo.

#### 4.8.11. Camada separadora

4.8.11.1. A camada separadora será executada com manta geotêxtil.

4.8.11.2. Nos encontros, as mantas deverão ser trespassadas em, no mínimo, 20 cm.

#### 4.8.12. Proteção mecânica

4.8.12.1. Nas áreas horizontais, a argamassa de proteção mecânica deverá ser de cimento e areia traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3cm. Esta argamassa deverá ter juntas com 2 cm de largura, espaçadas a cada 1,20 m, textura uniforme e compatível com o acabamento a ser aplicado.

4.8.12.2. Nas áreas verticais, sobre a manta de impermeabilização deverá ser executado chapisco de cimento e areia, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4. Utilizar água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva e 2 volumes de água.

#### 4.9. Impermeabilizante semiflexível

4.9.1. Aplicar 02 (duas) demãos do revestimento sobre o substrato úmido, de acordo com as recomendações do fabricante:

4.9.1.1. No interior dos reservatórios superiores de água potável da primeira Etapa.

4.9.1.2. Nas calhas de coleta de águas pluviais a serem construídas no estacionamento externo, junto à rampa de saída da edificação.

#### 4.10. Impermeabilizante flexível com fibras sintéticas

4.10.1. Aplicar 4 (quatro) demãos subsequentes de revestimento, em sentido cruzado, em camadas uniformes, sobre a impermeabilização semi-flexível e de acordo com tabela de consumo indicada na especificação técnica e recomendações do fabricante:

4.10.1.1. No interior dos reservatórios superiores de água potável da primeira Etapa.

4.10.1.2. Nas calhas de coleta de águas pluviais a serem construídas no estacionamento externo, junto à rampa de saída da edificação.

4.10.2. Nos rodapés, juntas de concretagem e meia cana, reforçar a aplicação com tela de poliéster entre a 1ª e 2ª demão.

4.10.3. Os materiais empregados na impermeabilização do reservatório não deverão conter agentes que possam comprometer a potabilidade da água.

#### 4.11. Tratamento das Juntas estruturais de dilatação

4.11.1. Deverão ser tratadas as juntas estruturais de dilatação na cobertura, entre as passarelas metálicas e primeira e segunda Etapa.

- 4.11.2. Os trabalhos de tratamento das juntas só poderão ser iniciados após limpeza do substrato, com a retirada de todas as partículas soltas, poeiras, desmoldantes ou qualquer material que possa prejudicar a aderência das mantas.
- 4.11.3. Sobre as juntas serão aplicadas 3 camadas de manta asfáltica, sendo que as duas inferiores serão mantas de sacrifício e deverão ter apenas suas extremidades aderidas ao substrato, enquanto o trecho que passa sobre a junta deverá ser flutuante.
- 4.11.4. As mantas de sacrifício deverão ser instaladas no "sistema sanfona" sobre as juntas de dilatação.
- 4.11.5. A primeira camada de manta deverá ser aplicada sobre o primer e transpor a junta em 20 cm para cada lado de sua abertura. A segunda camada deverá ser aplicada sobre a anterior e deverá ultrapassá-la em 20 cm, fixando-a também sobre o primer.
- 4.11.6. Sobre estas duas camadas de sacrifício, aplica-se a terceira e última camada de impermeabilização, que deverá cobrir as duas anteriores.

## 5. INJEÇÕES DE POLIURETANO

- 5.1. Será executada injeção de poliuretano nas trincas dos reservatórios de água potável da cobertura, na Etapa 01 do edifício.
- 5.2. Deverá ser executada injeção de poliuretano para vedação, selamento e impermeabilização com a utilização de resina flexível.
- 5.3. Para a realização dos serviços na junta de dilatação vertical, esta deverá ser limpa, com a remoção da terra e partes soltas.
- 5.4. Os serviços de injeção deverão ser executados em duas etapas:
  - 5.4.1. Na primeira Etapa será realizada a injeção com resina de poliuretano para a selagem temporária.
  - 5.4.2. Na segunda Etapa será aplicada outra resina (gel), com capacidade de torna-se permanentemente flexível e elástico, capaz de absorver movimentações limitadas.

## 6. TRATAMENTO DE JUNTAS

- 6.1. Aplicar espuma expansiva em uma das juntas de dilatação vertical existentes na segunda Etapa.
- 6.2. Limpar as superfícies e proteger as laterais com fita adesiva.

## 7. ELEMENTOS METÁLICOS

- 7.1. **Rufos metálicos:**
- 7.2. Na Segunda Etapa, serão instalados novos rufos metálicos confeccionados em chapa #22 (0,80mm), embutidos no emboço das alvenarias, conforme projeto.
  - 7.2.1. Os rufos serão sobrepostos aos rufos em concreto existentes e deverão proporcionar, também, vedação nos vãos laterais.
- 7.3. **Escadas tipo marinheiro e passarelas:**
- 7.4. Executar reparos e reforço na escada e passarela metálica de acesso aos reservatórios – Primeira Etapa.



7.5. Ao final aplicar fundo preparador e pintura.

## 8. GESSO ACARTONADO

8.1. Serão executados forros e paredes com chapas de gesso acartonado, em salas e depósitos do subsolo, conforme projeto – etapas 1 e 2.

8.2. Recomposição do forro de gesso no teto do auditório.

8.3. Serão aplicados todos os materiais de acabamento, típicos dos sistemas de forro e paredes de gesso acartonado, tais como: guias, montantes, massas, fitas, parafusos para fixação de chapas em perfis e parafusos metal/metal, cantoneira de reforço e demais acessórios e complementos necessários.

8.4. Serão utilizados, do mesmo fabricante, os perfis metálicos, as placas de drywall e acessórios, tais como: elementos multifunção, suportes niveladores.

8.5. As placas serão perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas e isentas de defeitos como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

### 8.6. Paredes:

8.6.1. As chapas de gesso acartonado serão de 12,5mm de espessura, fixadas nas duas faces dos perfis. Os parafusos de fixação serão cabeça trombeta e ponta agulha 35mm.

8.6.2. Chapa resistente à umidade – RU (largura 1200 mm; comprimento 2400 mm) e Chapa Standard – ST (largura 1600 mm; comprimento 2400 mm).

8.6.3. As chapas resistentes à umidade serão instaladas na primeira fiada do fechamento (H=1,20m), as demais chapas para fechamento das paredes serão em chapa standard.

8.6.4. As paredes do depósito de materiais sensíveis (SSI), que possuem altura superior, terá a estrutura reforçada com guias e faces duplas.

8.6.5. Serão utilizadas fitas para cantos largura 50mm para auxiliar no reforço e proteção dos cantos vivos das paredes.

8.6.6. Todos os cantos, arremates e frisos terão perfeito acabamento e vedação.

### 8.7. Forro:

8.7.1. Serão utilizadas placas moldadas com largura padrão de 1.200mm e comprimento entre 1.800mm e 3.600mm e espessura mínima de 9,5mm.

8.7.2. Serão instaladas tabicas em chapa galvanizada pré-pintada, na cor branca, apenas no encontro do forro com a alvenaria.

## 9. ALVENARIAS

9.1. Serão executadas alvenarias em blocos de concreto de 9x19x39 cm de espessura para construção de:

9.1.1. Sala de segurança no acesso à garagem do 2º subsolo da Primeira Etapa;

9.1.2. Sala de segurança na saída da garagem do 2º subsolo da Segunda Etapa;

9.1.3. Depósitos no 3º subsolo.

9.1.4. Recomposição de alvenaria junto à nova derivação de esgoto do restaurante.

9.2. As espessuras indicadas em projeto correspondem às paredes prontas, após os revestimentos.

9.3. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato.

9.4. Deverão ser observados o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das alvenarias.

9.5. No encontro entre alvenarias novas e existentes, escarificar as superfícies das paredes existentes, utilizar amarração com ferro-cabelo ou tela de estuque.

9.6. Deverá ser previsto o encunhamento ou aperto com espuma de poliuretano.

9.7. Caso seja necessária a abertura de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações, eles só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

9.8. O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

9.9. **Pilaretes de concreto:** Serão executados pilaretes para o travamento das alvenarias, concreto Fck 30Mpa, cujas dimensões e detalhamentos encontram-se definidos em projeto.

9.9.1. Para as Salas de segurança do 2º subsolo, serão executados dois pilaretes, um em cada extremidade das paredes com visor, com dimensões de 14x20cm.

9.9.1.1. A ferragem dos pilaretes deverá ser ancorada por meio de colagem, tanto na laje de piso como no teto.

9.9.1.2. Serão armados com 4 barras verticais de Ø 8.0 mm e estribos de Ø 5.0 mm, espaçados a cada 20 cm.

9.10. **Vergas, contravergas:** vãos de janelas e portas; e paredes com altura superior a 3 metros.

9.10.1. Sobre as portas, as vergas ultrapassarão os vãos em 30cm para cada lado.

9.10.2. Nas alvenarias com altura superior a 3 metros, executar verga contínua em todo perímetro.

9.10.3. Sobre as janelas das salas de segurança, as vergas e contravergas serão ancoradas nos pilaretes a serem construídos.

9.10.4. As vergas e as contravergas poderão ser pré-moldadas ou com seção de 9x20 cm, executadas com concreto Fck 20 MPa, armadas com 4 barras longitudinais de Ø 6,3mm, 2 barras superiores e 2 barras inferiores e estribos de Ø 4,2 mm, espaçados a cada 20 cm.

## 10. CALHAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

10.1. **Construção de novas calhas:** na rampa de saída da edificação, no nível do estacionamento externo, serão executadas 02 (duas) novas calhas para coleta de águas pluviais. As dimensões e o detalhamento das armações encontram-se definidos em projeto:

10.1.1. As calhas serão em concreto FCK 30 MPa, armadas com barras longitudinais Φ 10mm e estribos de Φ 6.3mm.

10.1.2. As calhas serão apoiadas em micro estacas. O Fundo deverá ser assentado sobre lastro de concreto magro, espessura de 7 cm. O lastro deverá ser executado sobre terreno previamente nivelado e compactado.

10.1.3. As micro estacas possuem 20cm de diâmetro, profundidade de 2 metros, e cada uma delas é armada com 4 barras de  $\Phi$  8mm e estribos de 5mm a cada 20 cm.

10.1.4. Para evitar solavancos extremos durante o trânsito de veículos, as calhas deverão respeitar, dentro do máximo possível, os níveis do asfalto existente.

## 11. MASSA ÚNICA EM PAREDES

11.1. A aplicação dos revestimentos em argamassa só poderá ser executada sobre superfícies convenientemente limpas.

11.2. Para os chapiscos, emboços e rebocos serão utilizadas argamassas viradas em canteiro, indicadas para revestimento de alvenarias, formuladas, balanceadas e misturadas a seco conforme normas da ABNT.

11.3. Os chapiscos deverão ter espessura máxima de 5 mm.

11.4. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

## 12. PINTURA

12.1. As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas.

12.2. Deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se os devidos tratamentos.

12.3. As superfícies metálicas serão previamente lixadas, incluindo-se a aplicação de fundo anticorrosivo. Nas superfícies de ferro galvanizado será aplicado anticorrosivo apropriado. Não será admitido o uso de zarcão ou similares.

12.4. Quando aplicável, o emassamento será executado com massa acrílica aplicada em camadas finas sobre a superfície limpa e seca. Posteriormente, a superfície deverá ser lixada até que a superfície esteja nivelada e regularizada, pronta para receber a pintura.

12.5. As paredes indicadas em projeto, receberão duas demãos de impermeabilizante, objetivando a selagem e proteção da pintura contra infiltrações e ações das chuvas.

12.6. Os serviços de pintura deverão proporcionar um acabamento uniforme para todas as peças a serem pintadas.

12.7. Os locais de intervenção deverão ser previamente isolados e protegidos de forma a evitar transtornos aos usuários da edificação.

12.8. Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas a pintura, como telhas e equipamentos.

12.9. Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

12.10. Caso solicitado pela fiscalização, antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores para aprovação, com as dimensões mínimas de 0,50mx1,00m no próprio local a que se destina.

12.11. **Pintura acrílica sobre piso:**

- Laje da cobertura da escada de serviço – Primeira Etapa;
- Piso das Salas de segurança - Primeira e Segunda Etapas

- Depósito de materiais sensíveis (SSI).

#### 12.12. **Pintura texturizada** (incluindo reparos de trincas):

- Paredes dos shafts, indicados em projeto.

#### 12.13. **Pintura Acrílica com emassamento**:

- Forros de gesso acartonado, indicados em projeto.
- Paredes de alvenaria e paredes de gesso acartonado, conforme indicações em projetos.
- Paredes das Salas de segurança – Primeira e Segunda Etapas

#### 12.14. **Pintura esmalte**:

- Escadas tipo marinho (incluindo passarelas metálicas) e tampas dos reservatórios de água – Primeira Etapa;
- Rufos – Segunda Etapa.

### 13. TUBULAÇÕES

13.1. **Calhas para a captação de águas pluviais**: as tubulação e conexões para captação pluvial serão em PVC rígido série reforçada, nas dimensões e traçados indicados em projeto.

13.1.1. Deverão ser assentadas e envoltas por lastro de areia.

13.1.2. Os caminhamentos deverão ter declividade/inclinação que permita o perfeito escoamento das águas.

13.2. **Ramal de esgoto do restaurante**: a tubulação e caixas sifonadas serão em polipropileno preto de ultra resistência.

13.2.1. Deverão ser utilizados os acessórios de fixação e sustentação e solução lubrificante adequados para o sistema.

13.2.2. Para a instalação, deverão ser seguidas as recomendações do fabricante.

### 14. POÇOS DE VISITA PARA ESGOTO (SGON)

14.1. Será executada caixa de inspeção de esgoto, em anéis circulares de concreto pré-moldados, com armadura, contendo as seguintes características: encaixe macho e fêmea; diâmetro interno, mínimo, de 1.100mm; paredes com espessura mínima de 40mm; altura de 500mm.

14.2. As profundidades das caixas de inspeção constantes no projeto são estimadas e podem apresentar variações, devendo, portanto, serem conferidas e adequadas às cotas medidas “in loco”.

14.3. As paredes da caixa de inspeção deverão ser rebocadas e impermeabilizadas interna e externamente.

14.4. Ao ser escavado, o fundo da caixa de inspeção, deverá apresentar colchão de brita com 10cm de espessura e sobre este, lastro de concreto simples, com 7cm de espessura. Os tubos só poderão ser chumbados após a cura total do lastro.

14.5. Na tampa deverá ser utilizada tampa pré-moldada de concreto armado com furo excêntrico, com tampão de ferro fundido, de modo a permitir o acesso à caixa de inspeção.

- 14.6. A caixa de inspeção deverá ser dotada de tampão articulado em ferro fundido cinzento, do tipo pesado, T-100, com a inscrição "ESGOTO". O acabamento dos tampões deverá coincidir com o piso existente.
- 14.7. Instalar, internamente, degraus de ferro fundido com a distância máxima de 40 cm entre si.
- 14.8. O fundo da caixa de inspeção deverá ter canaleta para direcionamento do fluxo de esgoto.
- 14.9. A declividade mínima permitida para a tubulação de interligação das caixas de inspeção é de 2%.
- 14.10. Após a conclusão da nova caixa de inspeção, deverá ser feito o capeamento da saída original da caixa de inspeção existente, e respectivos acabamentos nos ramais de ligação que sofreram intervenção.
- 14.11. A ligação da caixa de inspeção com a rede pública de coleta de esgoto da CAESB deverá ser solicitada junto à respectiva concessionária.

## 15. PORTAS E FERRAGENS

- 15.1. As folhas das portas de madeira serão semiocas, construídas de folhas de compensado de 4 mm de espessura, estruturadas internamente e encabeçadas com tarugos de cedro, com espessura final de 35 mm. O acabamento será em laminado melamínico texturizado.
- 15.2. As portas simples terão vão livre de 90/80 cm e as portas duplas de 150cm.
- 15.3. Em cada folha de porta serão utilizadas três dobradiças reforçadas. Nas portas com duas folhas serão instalados fechos na parte inferior e superior da esquadria.
- 15.4. Para as paredes em gesso acartonado, serão utilizadas portas e batentes próprios para gesso acartonado.
- 15.5. Para a parede em alvenaria, o portal será em chapa de aço carbono SAE 1006/1010, chapa nº 16, que deverá ser dobrado de acordo com a espessura da parede acabada. As dobradiças, ferragens e acessórios de fixação serão fixados no portal através de rebites:
- 15.6. Cada batente deverá recobrir inteiramente a espessura da parede e deverá ter espessura final 10 mm maior do que a espessura da parede acabada.
- 15.7. Os perfis, barras e chapas de ferro, utilizados na fabricação dos portais serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e as asperezas da solda.
- 15.8. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados aos portais deverão ser submetidos a um tratamento preliminar com aplicação de anticorrosivo apropriado, não se admitindo o uso de zarcão ou similares. Posteriormente receberão pintura esmalte.
- 15.9. Nas salas de segurança, serão instaladas portas de alumínio anodizado na cor preta, tipo veneziana.

## 16. SISTEMA DE SPDA

- 16.1. **Na cobertura da escada de serviço, reinstalar as cordoalhas de cobre do sistema de SPDA** removidas para a realização dos serviços de impermeabilização
  - 16.1.1. Deverá ser prevista a substituição de 50% das fixações e suportes do sistema.

- 16.2. Após a reinstalação do sistema, a contratada deverá garantir o atendimento aos padrões de segurança e proteção da rede. O MPDFT providenciará o teste de continuidade do sistema.
- 16.3. A estrutura existente é composta de sistema de gaiola de Faraday, nível II de proteção, com adoção de malha captora em cordoalha de cobre, com sistema de descidas utilizando a ferragem natural da estrutura do prédio.

## 17. AR CONDICIONADO

- 17.1. Remanejamento de uma evaporadora de ar condicionado, capacidade de 18.000 btus, instalada na sala dos vigilantes localizada no 1º subsolo da Primeira Etapa.
- 17.2. Instalação de 01 (um) novo aparelho de ar condicionado tipo split (condensadora e evaporadora), modelo hi-wall inverter, capacidade de 12.000 btu/h, tensão 220V, incluindo controle remoto e demais, na sala dos vigilantes localizada no 1º subsolo da Primeira Etapa.
- 17.3. As adequações nas instalações elétricas para a alimentação dos aparelhos de ar condicionado serão executadas pela contratada.
- 17.4. A contratada ficará responsável pela realização de aberturas, furos e rasgos em forro e fechamentos laterais necessários à instalação do equipamento.
- 17.5. A unidade condensadora deverá ser suportada por mãos francesas pré-fabricadas ou cantoneiras, fixados na alvenaria, com apoios de borracha antivibração em seus 04 pontos de apoio.
- 17.6. As condensadoras serão instaladas a uma altura de 2,20m do piso, pelo lado externo das salas, voltadas para a garagem, conforme projeto.
- 17.7. As redes frigorígenas deverão ser executadas de acordo com a boa técnica corrente e conforme manual do fabricante, empregando-se traçado conveniente, mais curto possível. O método de fixação e o percurso da rede frigorígena deverá assegurar alimentação apropriada às evaporadoras, terem baixa perda de carga, devendo ainda, proteger os compressores, evitar o acúmulo de óleo lubrificante em qualquer trecho, perdas de óleo lubrificante do compressor e penetração de refrigerante, em fase líquida, no cárter do compressor, tanto em marcha como parado.
- 17.8. Os tubos da rede frigorígena serão flexíveis de liga de cobre com 99,9% de pureza, sem costura, sem emendas, com suportes espaçados a cada 1,5 metros, no máximo, e tendo borracha sintética de neoprene como elemento de contato entre os suportes e tubos. Os raios de curvatura dos tubos dobrados não poderão ser inferiores a 10 cm.
- 17.9. A rede frigorígena deverá possuir isolamento térmico flexível de espuma elastomérica para tubo de cobre, espessura mínima 8 mm, com juntas colas e acabamento com fita de PVC. Na área externa, a linha deverá ser coberta com alumínio liso espessura 0,6mm.
- 17.10. A nova linha de dreno será interligada à linha já existente no local e deverá ser suportada por abraçadeiras fixadas por parafusos a cada 80 cm. O tubo de drenagem deverá ser isolado termicamente. Serão em tubo de PVC rígido, com caimento adequado (2% recomendado).
- 17.11. Deverá ser executado um sifão (fecho hídrico) na tubulação de drenagem, conforme manual do fabricante, evitando o retorno de ar pela tubulação.
- 17.12. A condensadora e evaporadora devem ser corretamente niveladas, de modo que a drenagem ocorra corretamente pela respectiva tubulação.
- 17.13. As conexões com os equipamentos serão feitas com niples e porcas cônicas de latão, conforme especificação SAE (Society Automotive Engineers) para refrigeração, com junções por meio de flangeamento do tubo.

- 17.14. Os testes de estanqueidade para os equipamentos de ar condicionado serão executados posteriormente à montagem dos tubos e conexões frigorígenas e seguirão os procedimentos indicados pelo fabricante.
- 17.15. Na conclusão da instalação, a unidade deve ser colocada em funcionamento durante 24 horas. Após este período deverão ser verificadas as pressões e temperaturas de sucção e expansão nas válvulas de serviço, usando-se um manifold, termômetro e tabela de pressões e temperaturas específicos para o refrigerante (R-410A ou R-32).

## 18. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 18.1. Deverão ser observadas as especificações de cada fabricante dos equipamentos elétricos.
- 18.2. Fornecer e instalar cabos elétricos, equipamentos elétricos, eletrodutos, luminárias e demais elementos, conforme projeto.
- 18.3. Executar as instalações elétricas de iluminação e tomadas no depósito SSI do 3º subsolo, conforme projeto anexo.
- 18.4. Executar as instalações elétricas de iluminação e tomadas nas salas de segurança do 2º subsolo, conforme projeto anexo.
- 18.5. Executar as instalações elétricas de iluminação e tomadas nas salas dos vigilantes do 1º subsolo, conforme projeto anexo.
- 18.6. Quadros de distribuição e perfilados/eletrocalhas existentes deverão ser utilizados onde especificado em projeto.
- 18.7. Os desvios de trajetória só serão permitidos com o uso de conexões pré-fabricadas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento.
- 18.8. Nos condutos metálicos, as arruelas e buchas serão metálicas, de ferro galvanizado ou de alumínio fundido. Para os condutos de PVC as arruelas serão plásticas, em PVC ou baquelite. Não será admitido eletrodutos sem guarnições.
- 18.9. Os eletrodutos deverão ser sustentados por meio de suportes, tirantes, fitas metálicas e abraçadeiras.
- 18.10. Os cabos só poderão ser instalados após a conclusão da rede de eletrodutos e dos serviços de construção que os possam danificar. Cada cabo deverá ocupar o eletroduto particular a ele designado.
- 18.11. Antes da instalação dos cabos, deverá ser certificado que o interior dos eletrodutos não tenha rugosidade, rebarbas e/ou substâncias abrasivas, que possam prejudicar o cabo durante a sua enfição e puxamento.
- 18.12. As ligações dos cabos serão feitas sempre através dos conectores existentes nos próprios equipamentos (bornes de disjuntores) ou pelo uso de conectores de metal próprio e de escala métrica correspondente a dos cabos respectivos.
- 18.13. A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feita através de terminais de pressão ou compressão, com exceção dos condutores de 10 mm<sup>2</sup> ou menores, que poderão ser conectados diretamente aos bornes do equipamento.
- 18.14. A aplicação correta do terminal ao condutor deverá ser feita de modo a não deixar à mostra nenhum trecho de condutor nú, havendo, pois, um faceamento da isolação do condutor com o terminal. Quando não se conseguir esse resultado, deve-se completar o interstício com fita isolante. Quando forem empregados terminais de pressão, deverá selecioná-los de maneira a atender ao especificado anteriormente para os mesmos.

- 18.15. Além da identificação de fábrica dos cabos, todos os circuitos, contidos nos condutos, deverão ser amarrados formando chicote e possuindo identificadores constando o nome do circuito e tensão de operação. Na identificação serão empregadas anilhas ou etiquetas adesivas com o número do circuito, painéis de origem e destino.
- 18.16. Os cabos deverão ter as pontas vedadas para protegê-los contra a umidade durante a armazenagem e a instalação. Todas as fiações deverão ser feitas de maneira que tenham uma aparência limpa e ordenada.
- 18.17. Emendas:
- 18.17.1. Deverão ser deixados, em todos os pontos de ligações, comprimentos adequados de cabos para as emendas necessárias. Sob hipótese alguma serão permitidas emendas de cabos no interior dos eletrodutos. As emendas só poderão ser executadas em caixas de passagem ou condutores.
  - 18.17.2. As emendas dos cabos devem ser mecânica e eletricamente tão resistentes quanto os cabos aos quais são aplicadas. As emendas em condutores isolados devem ser recobertas por isolamento equivalente, em propriedades de isolamento, àquelas dos próprios condutores.
- 18.18. Após a conclusão de todos os trabalhos de construção e montagem das instalações serão executados os procedimentos de pré-operação e testes.
- 18.19. A pré-operação destina-se, essencialmente, à verificação de montagens dos equipamentos, compreendendo: operações de limpeza, testes preliminares dos equipamentos, ajustes e verificação dos sistemas de proteção, calibração das seguranças e ajustes dos controles. A condição final desta fase será a unidade completamente acabada, limpa e em perfeitas condições, para submeter-se aos testes de aceitação.
- 18.20. Testes de aceitação serão realizados pela Contratada para a verificação do funcionamento dos vários elementos do sistema, bem como a verificação de capacidade. Durante os testes, será feita inspeção visual com o objetivo de observar o comportamento operacional dos vários equipamentos e instrumentos.
- 18.21. Procedimentos de pré-operação e testes:
- 18.21.1. Cabos de Força: medição de isolamento de todos os cabos de força e de controle, verificação dos terminais e conexões e identificação de fases nos terminais dos cabos de força em concordância com as fases do sistema principal de alimentação.
  - 18.21.2. Disjuntores: inspeção dos dispositivos principais de fechamento e abertura do disjuntor, encaixe dos contatos do disjuntor nos terminais de saída e de entrada, inspeção dos contatos auxiliares quanto à pressão, bom estado de conservação e boa conexão dos terminais, continuidade de todos os circuitos de acionamento e desligamento do disjuntor e outros testes e verificações recomendadas pelo fabricante no manual de instrução.
  - 18.21.3. Medição da resistência de terra: inspeção das conexões de terra em todos os painéis, carcaça de equipamentos, terminais de cabos e demais elementos metálicos.

## 19. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

- 19.1. O projeto compreende a implantação da rede estruturada nas salas de segurança do 2º subsolo.
- 19.2. Para cada estação de trabalho serão instalados dois pontos de rede, sendo um ponto para dados e outro para voz.
- 19.3. Nos locais indicados em projeto, deverão ser instalados pontos de dados para a cancela.
- 19.4. Após a conclusão do serviço de instalação de rede de dados e voz, para a aceitação do serviço, deverão ser procedidos os testes de certificação, com apresentação dos relatórios.



- 19.5. De modo a preservar a qualidade do canal, deverá ser evitado o excesso de destrançamento dos pares e o enfeixamento muito apertado de cabos.
- 19.6. A identificação do cabeamento deverá ser executada nas duas extremidades do cabo, na face externa das tomadas, na face externa lateral do patch panel (de cima para baixo).
- 19.7. As tomadas para conector RJ-45 e RJ-11 na caixa condutele também deverão ser identificados.
- 19.8. Deverão ser utilizadas cores distintas para identificação de dados e voz.

## 20. RECOMPOSIÇÃO DE ASFALTO E JARDINS

- 20.1. Ao final dos serviços a Contratada deverá recompor os trechos de asfalto junto às calhas e os jardins que sofreram intervenções para a passagem das tubulações de águas pluviais.
- 20.2. Reconstituir pavimentação asfáltica no trecho de interligação das caixas de inspeção de esgoto de forma a manter a uniformidade do acabamento. Executar a compactação de base e a pavimentação asfáltica de forma a não ocorrer recalques ou trincas posteriores à execução (SGON).

## 21. TESTES

- 21.1. Realizar **teste de estanqueidade** por 72 horas:
- 21.1.1. Reservatórios de água potável – Primeira Etapa;
  - 21.1.2. Nas novas calhas no estacionamento externo;
  - 21.1.3. Na cobertura da escada de serviço - Primeira Etapa.
- 21.2. Realizar testes de escoamento de águas nas novas captações de águas pluviais.

## 22. LIMPEZA GERAL

- 22.1. A contratada executará a limpeza periódica dos locais de intervenção, com a remoção de todo o entulho, deixando as áreas completamente desimpedidas de resíduos de construção.
- 22.2. A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.
- 22.3. Na conclusão dos serviços deverá ser providenciada a limpeza final das áreas que sofreram intervenção.

## 23. PROJETOS

- 23.1. Em anexo.

## 24. REFERÊNCIAS COMERCIAIS

| <b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b> |                  |              |                      |                            |
|--------------------------|------------------|--------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Item</b>              | <b>Descrição</b> | <b>Marca</b> | <b>Modelo/Código</b> | <b>Cor/<br/>Acabamento</b> |
|                          |                  |              |                      |                            |

|   |  |   |         |                           |       |
|---|--|---|---------|---------------------------|-------|
| 1 | <b>Emulsão adesiva</b>                 | Emulsão adesiva à base de resinas especiais de alto desempenho, compatível com cimento e cal, composta por terpolímeros.  | Viapol  | Viafix                    | ***** |
| 2 | <b>Primer</b>                          | Composto de asfaltos modificados, plastificantes e solventes orgânicos, aplicação a frio  | Viapol  | Viabit                    | ***** |
| 3 | <b>Asfalto modificado</b>              | Cimento asfáltico para colagem de mantas  | Viapol  | Asfalto modificado III    | ***** |
| 4 | <b>Manta Asfáltica</b>                 | Manta asfáltica produzida a partir da modificação física do asfalto com polímeros (plastoméricos PL e elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado; Tipo III, espessura 4mm; Resistência à tração longitudinal e transversal (mínimo): 400 N; Alongamento na longitudinal e transversal (mínimo): 30%; Absorção d'água (máxima): 1,5%; Flexibilidade à baixa temperatura: Classe A = -10°C/Classe B = -5°C; Resistência ao impacto: 4,9 Joule; Escorrimento ao calor (mínimo): 95 °C; Estabilidade dimensional (máxima); Flexibilidade após envelhecimento (mínimo): Classe A= 0°C/Classe B = 5°C; Estanqueidade (mínimo): 15 m.c.a. | Viapol  | Torodin                   | ***** |
| 5 | <b>Mastique de Poliuretano</b>         | Selante elastomérico, monocomponente, à base de poliuretano, tixotrópico; Resistência ao rasgo (mínimo): 120 N; Secagem ao toque (23°C e 50% U.R) 70 a 150 min.   | Viapol  | Monopol PU 40 - Cor cinza | ***** |
| 6 | <b>Geotextil</b>                       | Não-tecido agulhado de filamentos contínuos; 100% poliéster; Elevada resistência química e mecânica; Resistência à tração longitudinal: mínimo de 14 KN/m; Alongamento longitudinal > 50 %; Valor de ruptura: 12 KN/m; Alongamento transversal > 50%; Baixa fluência; Resistente a radiação UV.   | Bidim   | Manta RT - 14             | ***** |
| 7 | <b>Massa asfáltica</b>                 | Massa asfáltica para vedação; Composição básica: asfalto; Grande aderência e impermeabilidade; Adequada para tratamento de juntas horizontais de proteção mecânica; Densidade 1,2 g/cm³; Produto pronto para uso.   | Vedacit | Carbolastico 3            | ***** |
| 8 | <b>Impermeabilizante sem iflexível</b> | Semi-flexível, bicomponente - à base de cimentos especiais, ativos minerais e polímeros   | Viapol  | Viaplus 1000              | ***** |
| 9 | <b>Impermeabilizante flexível</b>      | Flexível, bicomponente - à base de resinas termoplásticas e cimentos com aditivos e incorporação de fibras sintéticas   | Viapol  | Viaplus 7000              | ***** |

### INJEÇÃO DE POLIURETANO

| Item | Descrição  | Marca | Modelo/Código               | Cor/<br>Acabamento                                   |
|------|--|-------|-----------------------------|--|
| 1    | <b>Resina de Poliuretano</b><br>Resina de poliuretano bi-componente, com baixa viscosidade, reativa à água, livre de solventes e CFC;<br>Adequada para <b>vedação temporária</b> contra infiltrações de água em fissuras, juntas, vazios no concreto, alvenaria ou pedra natural | Sika  | Sika® Injection-150<br>VEDA | Trincas nos reservatórios superiores de água potável |

|   |                               |   |      |                          |   |
|---|-------------------------------|---|------|--------------------------|---|
|   |                               | Resistência elevada, baixa viscosidade e alta aderência   |      |                          |   |
| 2 | <b>Resina de poliuretano</b>  | Resina de poliuretano bi-componente, reativa à água, livre de solventes.<br>Para <b>vedação permanente</b> , selamento e impermeabilização.<br>Baixa viscosidade e livre de solventes.<br>Após contato com a água, capacidade de torna-se permanentemente flexível e elástico, capaz de absorver movimentações limitadas.<br>Não retrair em condições secas subsequentes.<br>Capacidade de penetrar em fissuras de até 0,2 mm.<br>Após cura, inerte e quimicamente resistente.<br>Pode ser injetado como único componente do sistema. | Sika | Sika® Injection 250 Veda | Trincas nos reservatórios superiores de água potável (após a aplicação do Sika® Injection-150 VEDA) |
| 3 | <b>Espuma expansiva de PU</b> | Poliuretano monocomponente, cura com a umidade.   | Sika | Sika Boom® M             | Junta vertical, encunhamento e assentamento de portas e janelas.                                    |

**GESSO ACARTONADO**

| Item | Descrição  | Marca | Modelo/Código                         | Cor/<br>Acabamento |
|------|--|-------|---------------------------------------|--------------------|
| 1    | <b>Forro de gesso</b>  |       |                                       |                    |
|      | Forro em placas de gesso acartonado; unidirecional; espessura mínima 9,5mm, largura 1200mm, comprimento 1800mm e 3600mm; incluir acessórios de sustentação e acabamentos próprios para gesso acartonado. | Knauf | Tipo Tetos, código D112.              | Branca             |
| 2    | <b>Tabicas para forro</b>  |       |                                       |                    |
|      | Metálicas  | ***** | *****                                 | Natural            |
| 3    | <b>Visitas</b>   |       |                                       |                    |
|      | Dimensões de 60x60cm, inclusive acabamento em perfis de alumínio pré-pintado   | ***** | *****                                 | cor branca         |
| 4    | <b>Paredes em gesso acartonado</b>   |       |                                       |                    |
|      | Fechamento com placas de gesso acartonado; espessura mínima 12,5mm, largura 1200mm, comprimento 1800mm e 2400mm; incluir acessórios de sustentação e acabamentos próprios para gesso acartonado.         | Knauf | Chapa Knauf Standard - St             | Branca             |
| 5    | <b>Paredes em gesso acartonado</b>   |       |                                       |                    |
|      | Fechamento com placas de gesso acartonado; espessura mínima 12,5mm, largura 1200mm, comprimento 1800mm e 2400mm; incluir acessórios de sustentação e acabamentos próprios para gesso acartonado.         | Knauf | Chapa Resistente à umidade            | Branca             |
| 6    | <b>Paredes em gesso acartonado reforçadas</b>  |       |                                       |                    |
|      | COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS.   | Knauf | Chapa Resistente à umidade e Standart | Branca             |

| <b>PINTURA</b> |   |                  |                              |  |
|----------------|---|------------------|------------------------------|--|
| <b>Item</b>    | <b>Descrição</b>  | <b>Marca</b>     | <b>Modelo/Código</b>         | <b>Cor/<br/>Acabamento</b>                               |
| 1              | <p>Pintura acrílica interior</p> <p>Própria para interior/exterior; premium e de alta resistência; antirrespingo, lavável e sem cheiro; secagem ao toque: 2 horas; secagem entre demãos: 4 horas; final: 12 horas</p> <p><b>Subsolo:</b> paredes internas de gesso acartonado e alvenaria e forro de gesso acartonado</p> | Suvinil          | Suvinil Fosco completo       | Branco neve  |
| 2              | <p>Pintura acrílica exterior</p> <p>À base de resina acrílica especial para pisos cimentados e fachadas; resistente ao tráfego de pessoas, carros e intempéries.</p> <p><b>Cobertura:</b> paredes shafts.</p>   | Sherwin Willians | Novacor Piso mais resistente | Cor a ser definida pela Fiscalização<br>Acabamento fosco |
| 3              | <p>Pintura acrílica piso</p> <p>À base de resina acrílica especial para pisos cimentados e fachadas. Resistente ao tráfego de pessoas, carros e intempéries. Adequada para Interiores e exteriores.</p> <p><b>Subsolo:</b> Piso das guaritas e laje da cobertura da escada de serviço</p>                                 | Sherwin Willians | Novacor Piso                 | Cor a ser definida pela Fiscalização<br>Acabamento fosco |
| 4              | <p>Selador (fundo impermeabilizante)</p> <p>Selante e impermeabilizante elástico, adequado para prevenir fissuras e infiltrações.</p> <p><b>Subsolo:</b> paredes internas, forro de gesso.</p>  | Suvinil          | Suvinil Suviflex             | Branco   |
| 5              | <p>Textura</p> <p>Indicado para texturar superfícies externas</p>   | Suvinil          | Texturatto efeito suave      | Cor a ser definida pela Fiscalização<br>Acabamento fosco |

| <b>ESQUADRIAS</b>        |  |              |                      |  |
|--------------------------|--|--------------|----------------------|--|
| <b>Portas de Madeira</b> |  |              |                      |  |
| <b>Item</b>              | <b>Descrição</b>   | <b>Marca</b> | <b>Modelo/Código</b> | <b>Cor/<br/>Acabamento</b>             |
| 1                        | <p>PM01</p> <p>Folha única de abrir, semioca, construída com folhas de compensado e=4 mm, estruturadas internamente e encabeçadas com tarugos de cedro, espessura final de 35 mm. Instalada em portal de aço.</p>  | *****        | *****                | Branco Laminado melamínico texturizado |
| 2                        | <p>PM02</p> <p>Porta para gesso acartonado. Folha única de abrir, semioca, construída com folhas de compensado e=4 mm, estruturadas internamente e encabeçadas com tarugos de cedro, espessura final de 35 mm.</p> | *****        | *****                | Branco Laminado melamínico texturizado |
| 3                        | <p>PM03 (1,60x2,10m)</p> <p>Porta para gesso acartonado. Folha dupla de abrir, semioca, construída com folhas de compensado e=4 mm, estruturadas internamente e encabeçadas</p>                                    | *****        | *****                | Branco Laminado                        |

|   |                              |   |             |                          |                           |
|---|------------------------------|---|-------------|--------------------------|---------------------------|
|   |                              | com tarugos de cedro, espessura final de 35 mm.<br>Fecho de face com fixação no piso. |             |                          | melamínico<br>texturizado |
| 4 | <b>Maçaneta e fechamento</b> | Acabamento cromo acetinado  | Papaiz      | Linha Elite, código 340  | Cromada                   |
| 5 | <b>Dobradiças</b>            | Médias com pino e bolas em latão, dimensões 3 ½ x 3", acabamento cromo acetinado      | Papaiz      | Código 1296              | Cromada                   |
| 6 | <b>Mola aérea</b>            | Tipo hidráulica de sobrepor   | Papaiz      | Mola aérea PPZ200        | Prata                     |
| 7 | <b>Laminado portas</b>       | Melamínico texturizado  | Formica     | L122                     | Branco                    |
| 8 | <b>Grelhas de ventilação</b> | Em alumínio, com dimensões de 425x325mm   | Trox Brasil | AGS-T com contra-moldura | Natural                   |

**Esquadrias de alumínio**

| Item | Descrição   | Marca | Modelo/Código | Cor/<br>Acabamento                    |
|------|---|-------|---------------|---------------------------------------|
| 1    | <b>PA</b><br>Porta de alumínio pintado, cor branco, veneziana.                  | ***** | *****         | A definir pela fiscalização           |
| 2    | <b>JA</b><br>Janela com requadro em alumínio anodizado na cor preta, vidro 6mm. | ***** | *****         | Alumínio na cor preta / vidro incolor |

**TUBULAÇÕES ÁGUAS PLUVIAIS**

| Item | Descrição  | Marca | Modelo/Código                             | Cor/<br>Acabamento |
|------|--|-------|---|--------------------|
| 1    | <b>Tubulações e conexões</b><br>PVC Rígido, série reforçada. | Tigre | Dimensões e traçados indicados em projeto |                    |

**TUBULAÇÕES DE ESGOTO**

| Item | Descrição  | Marca         | Modelo/Código   |
|------|--|---------------|---|
| 1    | <b>Tubulações e conexões</b><br>Polipropileno preto de ultra resistência           | Technofluidos | Duratop XR<br>(dimensões e traçados indicados em projeto) |
| 2    | <b>Caixas sifonadas</b><br>Polipropileno preto de ultra resistência                | Technofluidos | Duratop X   |
| 3    | <b>Solução lubrificante</b><br>Aerossol, a base de silicões de primeira qualidade. | Technofluidos | Duratop   |

**AR CONDICIONADO**

| Item | Descrição   | Marca    | Modelo/Código                                   |
|------|---|----------|---|
| 1    | <b>Aparelho de ar condicionado</b><br>Tipo split (condensadora e evaporadora), modelo hi-wall inverter, capacidade de 12.000 btu/h, incluindo controle remoto e demais, na sala dos vigilantes localizada no 1º subsolo da etapa 1. | DAIKIN   | FTK12P5VL +<br>RK12P5VL<br>*****                |
| 2    | <b>Tubo de cobre</b><br>Têmpera mole, liga de cobre com 99,9% de pureza, sem costura, sem emendas, soldável, espessura de parede 0,8mm, para condução do gás refrigerante R-410A, incluindo acessórios (curvas, joelhos luvas, etc) | Eluma    | Diâmetros: 6,35mm,<br>9,53mm e 12,70mm<br>***** |
| 3    | <b>Suporte estruturado para fixação de</b><br>Com resistência mecânica e perfeita aderência e cobertura do tubo de cobre, conforme orientação   | Armacell | AF/Armaflex<br>Diâmetros: 6,35mm,<br>*****      |

|   |  |  |              |  |         |
|---|--|--|--------------|--|---------|
|   | <b>abraçadeira metálica</b>              | do fabricante. Composto por abraçadeiras, tirantes, haste de sustentação, parafusos, meia-calha, com espaçamento máximo de 2,5m.   |              | 9,53mm e 12,70mm   |         |
| 4 | <b>Alumínio liso<br/>espessura 0,6mm</b> | Proteção mecânica  | Isar         | *****  | *****   |
| 5 | <b>Isolamento térmico</b>                | Isolamento térmico flexível de espuma elastomérica para tubo de cobre, de célula fechada, com espessura mínima de 13mm, tipo anti chamas e com resistência térmica acima de 100 °C, incluindo suporte estruturado para fixação de abraçadeira metálica, com resistência mecânica e perfeita aderência e cobertura do tubo de cobre, juntas colas e acabamento com fita de PVC conforme orientação do fabricante, incluindo proteção mecânica com alumínio para área externa. | Armacell     | AF/Armaflex  | *****   |
| 6 | <b>Grelha de exaustão</b>                | Aletas verticais ajustadas individualmente, fabricada com perfis de alumínio extrudado, anodizado, na cor natural, incluindo registro de lâminas opostas e dupla deflexão.   | TROX VAT-DG  | GE-01: 225x125mm<br>GE-02: 425x225mm<br>GE-03: 825x225mm | Natural |
| 7 | <b>Grelha de exaustão</b>                | Aletas fixas e horizontais, fabricada com perfis de alumínio extrudado, anodizado, na cor natural, incluindo registro de lâminas opostas e dupla deflexão.   | TROX AH-0/DG | GE-04: 225mm x<br>165mm<br>GE-05: 425mm x<br>225mm       | Natural |
| 8 | <b> Tubos e Conexões</b>                 | PVC Rígido Soldável, DN 25 (3/4")  | Tigre        | *****  | Marron  |

### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

| Item | Descrição                   | Marca   | Modelo/código      | Cor          |                                       |
|------|-----------------------------|---|--------------------|--------------|---------------------------------------|
| 1    | <b>Condutores terminais</b> | Cabo de cobre extra flexível (classe 5), isolamento antichama: biopoliétileno plástico não halogenado de origem vegetal, 450/750V, 70° C.   | Prysmian           | Afumex Green | Verde, preto, vermelho, azul e branco |
| 2    | <b>Disjuntores</b>          | Disjuntores termomagnéticos curva C, 220V, próprios para montagem em trilho DIN 35mm, capacidade de corrente nominal e capacidade de ruptura mostrados em planta.   | Schneider Electric | Linha K32    | *****                                 |
| 3    | <b>Acessórios</b>           | Anilhas, etiquetas adesivas, placas de identificação e terminais isolantes  | *****              | *****        | *****                                 |
| 4    | <b>Caixa Condutele</b>      | Contruido em liga de alumínio, perfil retangular, saídas fixas, tipos B, C, E, LB, LL, LR, T, TB ou X, conforme o caso de aplicação, rosca BSP, sempre com tampa atarrachada por parafuso, em bitola idêntica à do eletroduto associado   | Tramontina         | ****         | *****                                 |
| 5    | <b>Eletroduto Metálico</b>  | Eletroduto rígido de aço carbono, sem costura, com acabamento galvanizado a fogo (imersão a quente), nos diâmetros especificados em projeto, em barras de 3,00m, extremidades rosqueadas, fornecido com uma luva rosqueável em uma das extremidadee, rosca cilíndrica BSP, conforme norma NBR 5598. | Apollo             | ****         | *****                                 |
| 6    | <b>Luminária</b>            | LUMINÁRIA DE EMBUTIR DE 2 X 32W, COM ALETAS EM ALUMÍNIO REFLETIDO, COM DIMENSÕES DE   | Abalux             | A407         | *****                                 |

|   |             |  |                     |                       |       |
|---|-------------|--|---------------------|-----------------------|-------|
|   |             | 1,25M, NA COR BRANCA. MARCA: ABALUX, MODELO: A407  |                     |                       |       |
| 7 | Lâmpadas    | LÂMPADAS TUBULAR DE LED 18W, COM BASE/CONECTOR G13 (2 PINOS); EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ≥ 100 LMW; FLUXO LUMINOSO ≥ 2000 LUMENS; POTÊNCIA ≤ 20 W; VIDA ÚTIL DA LÂMPADA ≥ 25.000 HORAS; ÂNGULO DE ABERTURA (FACHO) ≥ 150°; TEMPERATURA DE COR DE 3800 A 4200 K; IRC ≥ 80; FATOR DE POTÊNCIA ≥ 0,92; 100-240V; COMPRIMENTO DE 1200 MM; LENTE DO TUBOLED TRANSLÚCIDA QUE IMPEÇA A EXPOSIÇÃO DIRETA DOS LEDS; DEVE ATENDER AS EXIGÊNCIAS DAS PORTARIAS 389/2014 E 144/2015 DO INMETRO; GARANTIA ≥ 36 MESES. MODELO: OL TL18P4AO. | Outrace Technology  | OL TL18P4AO           | ***** |
| 8 | Interruptor | INTERRUPTOR, SIMPLES, 10 A, 250 V, 1 TECLA, SEM ESPELHO, COR PRETA, FABRICANTE PIAL, MODELO SILENTOQUE, MONTADO EM CAIXA DE CONEXÃO DE SOBREPOR EM ALUMÍNIO, TIPO CONDULETE, 4"X2", COM SAÍDA ¾", TIPO L, COM TAMPA EM ALUMÍNIO PARA 1 INTERRUPTOR, MODELO CONDULETE MÚLTIPLO, FABRICANTE TRAMONTINA,...   | Pial / Tramontina   | Silentoque / Múltiplo | ***** |
| 9 | Tomada      | PONTO DE TOMADA ENERGIA NORMAL OU EMERGÊNCIA, TOMADA FIXA PARA EMBUTIR, SEM ESPELHO, BIPOLAR, COM CONTATO TERRA, 10 A, 250 VCA, COR PRETA. MARCA RADIAL, LINHA PRATA SEM PLACA, REF. 1801.135, MONTADO EM CAIXA DE CONEXÃO DE SOBREPOR EM ALUMÍNIO, TIPO CONDULETE, 4"X2", COM SAÍDA ¾", TIPO L, COM TAMPA PARA 1 TOMADA, MODELO CONDULETE MÚLTIPLO, FABRICANTE TRAMONTINA,  | RADIAL / Tramontina | Prata / Múltiplo      | ***** |

### INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

| Item | Descrição   | Marca                   | Modelo/código  | Cor   |
|------|---|-------------------------|----------------|-------|
| 1    | Eletroduto Metálico   |                         |                |       |
|      | Eletroduto rígido de aço carbono, sem costura, com acabamento galvanizado a fogo (imersão a quente), nos diâmetros especificados em projeto, em barras de 3,00m, extremidades rosqueadas, fornecido com uma luva rosqueável em uma das extremidades, rosca cilíndrica BSP, conforme norma NBR 5598. | Apollo                  | ****           | ***** |
| 2    | Caixa Condutele   |                         |                |       |
|      | Contruído em liga de alumínio, perfil retangular, saídas fixas, tipos B, C, E, LB, LL, LR, T, TB ou X, conforme o caso de aplicação, rosca BSP, sempre com tampa atarrachada por parafuso, em bitola idêntica à do eletroduto associado   | Tramontina              | ****           | ***** |
| 3    | Tomada  |                         |                |       |
|      | PONTO DE DADOS E VOZ COM 1 TOMADA DE TRANSMISSÃO DE DADOS RJ45 CATEGORIA 6 E 1 TOMADA DE TELEFONE RJ11, MONTADO EM CAIXA DE CONEXÃO DE SOBREPOR EM ALUMÍNIO, TIPO   | Tramontina / Tramontina | *** / Múltiplo | ***** |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | CONDULETE, 4"X2", COM SAÍDA ¾", TIPO L, COM TAMPA PARA 2 POSTOS RJ, MODELO CONDULETE MÚLTIPLO, FABRICANTE TRAMONTINA, |  |  |  |
|--|---|--|--|--|



Documento assinado eletronicamente por **JADER MENDES SANTANA PEREIRA**, **Analista do MPU**, em 19/08/2022, às 18:24, conforme § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **HELIO FELICIO DE ASSIS**, **Analista do MPU**, em 19/08/2022, às 19:06, conforme § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **MARCILENA RIBEIRO DE VASCONCELOS**, **Subsecretário(a)**, em 19/08/2022, às 19:22, conforme § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.mpdft.mp.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.mpdft.mp.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0014581** e o código CRC **2EB726D2**.