



Prefeitura de Joinville

MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0012682289/2022 - SES.UOS.AOB

1-Objeto para a contratação:

Contratação de empresa para construção da sede da Unidade Básica de Saúde da Família Lagoinha com Vila da Saúde

2-Dados gerais da obra:

Dados Gerais para Construção da UBSF Lagoinha

| | |
|-----------------------------|--|
| IDENTIFICAÇÃO: | Unidade Básica de Saúde da Família Lagoinha |
| INTERVENÇÃO: | Construção Nova |
| LOCAL: | Rua Laura Correa da Silva esquina com Rua Celeste Postai S/Nº Bairro Morro do Meio – Joinville SC |
| ÁREAS: | Lote = 1.733,63 m ² Edificação = 592,815 m ² Abrigo Resíduos = 5,37 m ² Total final a ser edificado = 598,185 m² |
| AUTOR DO PROJETO EXECUTIVO: | Arquiteto Celso Pomin Liberado - A 15901-8 CAU |

Dados Gerais para Construção da Vila da Saúde

| | |
|-----------------------------|---|
| IDENTIFICAÇÃO: | Unidade Básica de Saúde da Família Lagoinha |
| INTERVENÇÃO: | Construção Nova |
| LOCAL: | Rua Laura Correa da Silva esquina com Rua Celeste Postai S/Nº Bairro Morro do Meio – Joinville SC |
| ÁREAS: | Lote = 1.666,45 m ² Edificação placo coberto = 158,945 m ² Total final a ser edificado = 158,945 m² |
| AUTOR DO PROJETO EXECUTIVO: | Arquiteto Celso Pomin Liberado - A 15901-8 CAU |

3-Equipe técnica:

A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra, devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional. Esse profissional (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra, fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente. É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

Todos os assuntos referentes a obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de

informações e erros na execução.

4-Condições gerais:

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições técnicas mínimas e especificações, fixando portanto os parâmetros a serem atendidos e fiscalizados para materiais, serviços e equipamentos; constituindo parte integrante do contrato para execução das obras de construção civil Pública Municipal.

Seu escopo fornecerá ao executor da obra a caracterização da intervenção, descrevendo-a detalhadamente. Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, deverá ser seguida a orientação da FISCALIZAÇÃO e dos respectivos projetistas de cada área em questão.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos fornecidos e demais dados técnicos, com as prescrições contidas no presente memorial descritivo e demais documentos específicos dos projetos de engenharia elaborados, com as normas técnicas e legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes. Para os devidos fins, o projeto encontra-se elaborado em consonância com as disposições normativas aplicáveis atendendo a determinação estipulada no artigo 7º, I, da Lei 8.666 de 21/06/1993. Vale ressaltar que a definição de projeto básico é a utilizada pela Lei 8.666 de 21/06/1993, art. 6º, inciso IX.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

O presente processo licitatório tem por objeto a contratação de pessoa jurídica habilitada para realização de serviços e obras de Engenharia/Arquitetura para execução completa da obra “Unidade Básica de Saúde da Família Lagoinha” com Vila da Saúde, no Município de Joinville/SC. O local onde serão realizadas as obras pertence à Municipalidade, localizado na Rua Laura Correa da Silva esquina com Rua Celeste Postai S/Nº Bairro Morro do Meio – Joinville SC, sendo dividido em duas matrículas, matrícula 41654 para UBSF Lagoinha e matrícula 41655 para Vila da Saúde e será executada em conformidade com os Projetos e demais documentos técnicos e peças gráficas inclusos no presente Edital de Licitação.

Os Projetos Executivos (arquitetura e engenharia) estão de acordo com o inciso X, do artigo 6, da Lei no 8.666/93, “o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT”.

MEMORIAL DESCRITIVO PARA UBSF LAGOINHA

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 Finalidade

A finalidade desta Contratação visa construir uma nova Unidade de Saúde de Atenção Básica, observados:

- a) Níveis compatíveis de conforto, de segurança e de qualidade de trabalho aos seus servidores, de forma a propiciar conforto, rapidez e acessibilidade ao munícipe, além de garantir qualidade do meio ambiente laboral, espaços internos claros, arejados e confortáveis.
- b) Soluções para o uso racional e eficiente de energia e sistema de coleta seletiva de lixo hospitalar;
- c) Acessibilidade fácil e autônoma para portadores de necessidades especiais;
- d) Atendimento às prescrições da Vigilância Sanitária Municipal.

1.2 Da licitação e Regime de execução

A Licitação e sua modalidade encontra-se caracterizada no Edital da Municipalidade, de acordo com o disposto no inciso I do § 1º do Artigo 45 da Lei nº 8.666, de 21/06/1993; assim como suas posteriores atualizações e complementações.

A obra, objeto a ser contratado, apresenta Baixo Grau de complexidade técnica; conseqüentemente para participação no certame, exigir-se-ão os requisitos mínimos considerados necessários à garantia da execução do Contrato, à segurança e perfeição da obra e ao atendimento de qualquer outro interesse público; conforme o Edital de Licitação.

As propostas das licitantes interessadas deverão obedecer a todas as disposições editalícias de forma a reproduzir todos os itens e quantitativos detalhados no Orçamento Estimativo e os prazos do Cronograma Físico-Financeiro, que compõe este escopo, observados os preços unitários e o custo estimado discriminado.

1.3 Descrição do Objeto a ser Contratado

O Projeto Arquitetônico é de autoria da Secretaria Municipal da Saúde de Joinville, e os projetos de engenharia, orçamento estimativo e cronograma físico-financeiro foram elaborados por empresa terceirizada e SEINFRA; discriminando detalhadamente as intervenções correspondentes para cada espaço/atividade.

A edificação a ser construída apresenta características funcionais e tipicidade de uma edificação destinada a Unidade de Saúde com atendimento de público. O projeto buscou proporcionar segurança, eficiência e flexibilidade ao conjunto, em um pavimento. O edifício em pavimento térreo, contempla espaços para consultas médicas, vacinação, tratamento odontológico (quando se aplicar) e estrutura administrativa e de suporte.

Os serviços a serem executados deverão obedecer aos citados projetos e demais documentos que compõem este Edital de Licitação em forma de anexos, que serão fornecidos aos licitantes em meio digital.

1.4 Prazo de Execução

O prazo de execução da obra encontra-se detalhado no cronograma físico-financeiro em Edital; a contar da data designada na “Ordem de Início das Obras” a ser expedida pela CONTRATANTE.

Será condição para a emissão da Ordem de Início das Obras a apresentação, pela CONTRATADA, providenciar o Alvara de Construção na PMJ, matrícula perante o INSS e ART/RRT do (s) responsável(is) técnico (s) junto ao CREA/SC e/ou CAU/SC, em até 05 (cinco) dias úteis da assinatura do Contrato correspondente.

1.5 Início da Obra

Para utilização da água e energia elétrica, deverá a CONTRATADA providenciar as instalações provisórias necessárias junto às empresas Concessionárias locais; custeando os respectivos consumos do início até a entrega e aceite final da obra.

A CONTRATADA providenciará a CND do INSS, ou seja, a quitação da contribuição do INSS relativo à obra, observar a documentação e providências abaixo:

- Guias de recolhimento correspondentes;

- ART/CREA ou RRT/CAU de execução;
- Alvará de Construção perante a PMJ;
- Cópia do Certificado de Conclusão (Habite-se) em sua finalização;
- Procuração ou Contrato com a PMJ.;
- Abertura e disponibilização de Diário de Obras.

A CONTRATADA entregará ao final da obra toda a documentação e as comprovações de quitações necessárias para que a CONTRATANTE possa proceder com a averbação do imóvel no registro de imóveis.

1.6 Subcontratação de Serviços:

- a) A CONTRATADA poderá subcontratar os serviços que não estejam inseridos na área de atuação e/ou especialização da empresa, especificamente: Fundação Profunda (Estaqueamento), Sistema de Infraestrutura de Climatização, Sistema de Rede de Gases Medicinais, Sistemas Preventivo de Incêndio, SPDA e Serviços de paisagismo, quando necessário, com prévia autorização do CONTRATANTE;
- b) A responsabilidade pela perfeita execução do contrato é da CONTRATADA;
- c) Em caso de subcontratação, permitida até o limite de 30% do valor contratado, a CONTRATADA deverá comprovar a regularidade fiscal, previdenciária e condições de habilitação técnica específicas para a execução da parcela da obra a ser subcontratada, da subcontratada.

1.7 Serviços técnicos complementares (As Built)

Ao final da obra, antes de sua entrega provisória, deverá a CONTRATADA, e somente caso tenham ocorrido alterações com relação aos projetos integrantes no Edital por sua responsabilidade, apresentar o respectivo “As Built” de todos os serviços executados, sem ônus, conforme o seguinte roteiro:

- Representação sobre as peças gráficas (plantas; cortes; elevações) dos diversos projetos denotando como os serviços resultaram após sua execução; as retificações dos projetos deverão ser feitas constando, acima do selo de cada prancha, a alteração e a respectiva data.
- Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.
- Assinaturas, datas e autorizações correspondentes de projetistas e executores.

Não será admitida nenhuma modificação nos desenhos originais dos projetos, bem como nas suas Discriminações Técnicas sem aval prévio dos autores responsáveis.

“As Built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções ocorridas durante a construção, devidamente autorizadas pela FISCALIZAÇÃO e cujos procedimentos tenham sido acordados, negociados e autorizados entre as partes.

1.8 Garantias e prazos de assistência técnica

1.8.1 Prazos

O prazo de garantia da obra será de 05 (cinco) anos a contar da data de sua entrega definitiva, nos termos do disposto no Código Civil, sem prejuízo das garantias especiais estabelecidas em Lei. A Garantia na Construção Civil para falhas aparentes e ou ocultas que envolvam solidez e segurança da

edificação estão previstas:

a) Pelo Código Civil=

- Art 618 do Código Civil - “Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.” Parágrafo único -Decairá do direito assegurado neste artigo o dono da obra que não propuser a ação contra o empreiteiro, nos 180 (cento e oitenta) dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito.

b) Pelo Código de Defesa do Consumidor (Em Relações De Consumo) =

- Art 26 - O direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação caduca em: II - Paraos vícios aparentes, tratando de fornecimento de serviço e de produtos não duráveis o prazo de reclamação é de 90 (noventa) dias, a contar da efetiva entrega do produto ou do término da execução dos serviços. & 3º Tratando-se de vícios ocultos o prazo de cadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito.
- Art.27 - Prescreve em 05 (cinco) anos a pretensão “a reparação dos danos causados por fato do produto ou serviço previsto na seção II deste Capítulo, iniciando-se a contagem do prazo a partir do conhecimento do dano e de sua autoria.
- Art.12 – Determina que o fabricante, o produtor, o construtor e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação de danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, formular, manipulação, apresentação, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre utilização e riscos.

1.8.2 Assistência Técnica

Será exigido da empresa CONTRATADA, um período estabelecido pelo Código de Defesa do Consumidor para assistência técnica por todos os serviços executados e descritos nesta especificação ou constante em planilha de custos.

Dentro deste período, a CONTRATADA, deverá prestar toda a assistência técnica, quando solicitado pela CONTRATANTE, disponibilizando mão de obra especializada para eventuais reparos de construtivos, substituição de equipamentos de iluminação com defeito de fabricação ou instalação, lâmpadas que apresentarem defeitos dentro do prazo de garantia.

1.9 Recebimentos provisório e definitivo

A obra será recebida provisoriamente, mediante Termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias corridos da comunicação escrita de seu término pela CONTRATADA e após sanados todos os vícios construtivos aparentes apontados pela FISCALIZAÇÃO.

O recebimento definitivo está condicionado ao fato das obras e suas instalações estarem completas e em condições plenas de funcionalidade, acompanhadas de todas licenças necessárias, devidamente aprovadas pelos órgãos competentes, habite-se, certidão negativa de débitos, as plantas de “As Built”, especificações de todos os materiais e equipamentos empregados nas instalações complementares, bem assim dos termos de garantia e manuais de funcionamento de todo o sistema que comporá a obra.

O recebimento definitivo dar-se-á mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a inexistência de vícios construtivos

aparentes, sejam aqueles apontados no Termo de Recebimento Provisório, sejam quaisquer outros identificados durante o período de observação, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data da assinatura do Termo de Recebimento Provisório.

A assinatura do Termo de Recebimento Definitivo indica que o objeto recebido está conforme o Contrato, permanecendo a CONTRATADA responsável pela solidez e segurança da obra nos termos da legislação Civil, Profissional e Penal aplicáveis.

2. EXECUÇÃO E CONTROLES

2.1 Responsabilidades.

Fica reservado à CONTRATANTE, neste ato representada pela “Comissão de Fiscalização” ou simplesmente FISCALIZAÇÃO e seus prepostos, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, nos projetos fornecidos e a serem elaborados, nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos.

Na eventual existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Não poderá haver alegação, em hipótese alguma como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do Contrato, do Edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como a tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes e vigentes. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

Será da fundamental importância, que o Responsável Técnico da CONTRATADA promova o trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam a melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

No caso de colaboradores e terceirizados, a CONTRATADA deverá fornecer-lhes obrigatoriamente e devidamente autorizados pela CONTRATANTE, cópias dos memoriais e projetos referentes às suas atividades, serviços específicos e suas implicações; não obstante as responsabilidades diretas não poderão ser delegadas a terceiros.

Caso haja discrepâncias de informações, as condições especiais do Contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas. Os detalhes específicos predominam sobre as peças gráficas gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas graficadas em plotagens no papel, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução das obras e serviços completamente acabados nos termos deste Edital e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constassem em todos os demais.

Desta forma, convém destacar que sempre, as cotas, amarrações e dimensões sempre deverão ser sempre conferidas "in loco", antes da execução de qualquer serviço pelos executores.

A CONTRATADA aceita e concorda que as obras e os serviços objeto dos documentos contratuais, poderão vir ser complementados em todos os detalhes, caso seja solicitado, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado, sem ônus adicionais.

O profissional residente da CONTRATADA deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término das obras e dos serviços de maneira satisfatória, e em caso de dúvidas atuar sempre em conjunto com a FISCALIZAÇÃO e os autores dos projetos.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

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

A CONTRATADA, quando houve necessidade, deverá manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações das obras e dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções pertinentes e providenciar todos os materiais e serviços necessários a estas ligações às suas expensas.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente visitar o local das obras e serviços e inspecionar as condições gerais do terreno e seus desníveis, as condições gerais dos acessos, construções, ruas e obras ou serviços vizinhos, as diversas instalações, caixas existentes, as obras e os serviços a executar, as alimentações e despejos das instalações, passagens, derivações, interligações, bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas "in loco".

Qualquer tipo de complementação da estrutura e ou alteração, enchimento, regularização ou revestimento excessivo deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO e ao profissional calculista da estrutura, para que seja verificado o acréscimo de peso à estrutura, os alinhamentos, níveis, prumos, etc.

Quaisquer divergências e dúvidas deverão ser resolvidas antes do início das obras e serviços, com a FISCALIZAÇÃO.

2.2 Fiscalização da Obra/Serviço

2.2.1 Comissão de Fiscalização

As obras e serviços executados serão fiscalizados por pessoal credenciado da CONTRATANTE, constituindo a "Comissão de Fiscalização" e que será designada pela Municipalidade, a qual será doravante, será aqui designada FISCALIZAÇÃO; que procederá a inspeção diária da obra, em exames cuidadosos dos produtos utilizados e métodos construtivos adequados, podendo este aprovar ou reprovar cada etapa da obra.

O controle será através de Verificação de características geométricas; Inspeção Visual; Execução de ensaios (quando necessário); verificação de defeitos no acabamento. A Fiscalização poderá recusar o recebimento deste material se o mesmo não estiver de acordo com as especificações contidas neste documento, ou por não estarem conforme normas da ABNT.

2.2.2 Relação FISCALIZAÇÃO x CONTRATADA

A obra será conduzida por pessoal pertencente integralmente à CONTRATADA,

habilitado, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA/CAU, legalmente aptos para atuarem no Estado de Santa Catarina.

Caso haja necessidade de substituição de algum profissional residente ou R.T. (Responsável Técnico) da CONTRATADA, deverá ser comunicado previamente à FISCALIZAÇÃO, que verificará possuir acervo técnico compatível com as exigências de Edital e apresentado para fins de aprovação, possuindo também registro/visto no CREA/CAU.

O R.T., não poderá se ausentar da obra por mais de 48 (quarenta e oito) horas, bem como nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem ou montagem de estruturas, etc., poderá ser executado sem sua supervisão técnica.

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra. As autorizações para execução dos serviços, adequações, controles, registros, não-conformidades, acidentes e demais temas pertinentes à obra, serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra".

2.2.3 Hierarquia de Documentação

Em caso de divergências ou dúvidas de informações técnicas fornecidas no Edital, deverá ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo entretanto serem ouvidos os respectivos autores e a FISCALIZAÇÃO:

- 1º. Projeto Arquitetônico e memorial descritivo;
- 2º. Projetos de Engenharia e seus memoriais descritivos;
- 3º. Orçamento da Obra.

2.2.4 Similaridade de Materiais

Para perfeito entendimento quanto aos materiais a serem adotados na obra, os mesmos se encontram com suas especificações técnicas contidas na documentação da licitação; contudo em caso imperativo, poderá ser proposta a permuta de um material desde que obedeça ao critério de similaridade e o resultado não venha a comprometer a qualidade do produto produzido ou causar ônus e/ou prejuízo à CONTRATANTE:

- Similaridade Parcial = Situação na qual equipamentos e materiais refletem idêntica resposta construtiva, sem contudo apresentar as mesmas características de qualidade, desempenho e funcionamento. Quando uma aplicação for inevitável, deverá ocorrer primeiramente o aceite da proposta pela FISCALIZAÇÃO e ocorrerá a correspondente compensação financeira pela permuta em questão.
- Similaridade Total = Situação na qual equipamentos e materiais refletem total desempenho técnico, com as mesmas características construtivas quanto a qualidade e funcionamento, inclusive no tocante à aplicação das normas técnicas brasileiras. Da mesma forma deverá ocorrer primeiramente o aceite pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as obras e serviços a serem delegados, desde que com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, deverão ter ART/RRT em separado da execução total da obra/serviço, tendo como contratante a proponente ou CONTRATADA, e que deverá ser entregue uma cópia para fins de controle, responsabilidades e arquivo.

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLES

Além dos procedimentos técnicos indicados neste memorial, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas e vigentes pela ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, e demais normas vigentes das esferas municipais, estaduais e federais pertinentes à intervenção em pauta; direta e indiretamente relacionadas, e os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

3.1 Programação dos testes de ensaios

Deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens e a critério da FISCALIZAÇÃO:

- Ensaios e testes para materiais destinados a aterros e re-aterros.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Ensaios e testes para materiais destinados às alvenarias e demais vedações.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de estruturas metálicas.
- Testes hidrostáticos das tubulações, de calhas e demais elementos destas instalações.
- Teste de qualidade e bom funcionamento de equipamentos e materiais hidráulicos, elétricos, lógica, telefonia.
- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Teste das iluminações em geral, inclusive emergências.
- Ensaios de isolamento (tensão aplicada durante 01 (um) minuto, 60 (sessenta) Hz.
- Ensaios e testes de redes de telefonia, lógica e alarme.
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da ABNT e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

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

3.2 Normas Técnicas

As normas técnicas e/ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas neste documento (mas vigentes) e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra, deverão ser parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução. Será parâmetro de exigência e fiscalização as Normas Técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais e as melhores técnicas preconizadas para o tema.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 Limpeza de terreno

Compreendem os serviços de limpeza a roçada, derrubada de pequenas árvores (isentas de licenciamento ambiental), retirada de vegetação arbustiva, destocamento e remoção de entulhos, de forma a deixar livre o terreno para os trabalhos da obra.

A área de intervenção e de circulação externa para edificação da Unidade no terreno deverá ser mantida devidamente limpa, nos locais onde será implantada a obra; removendo-se também o lixo e

entulhos porventura existentes. Onde existir mato, deverá proceder à capina química (aplicação de herbicida aplicado com bomba manual) e renovar a aplicação sempre que necessário, a fim de manter a área desimpedida.

4.2 Instalação de Canteiro de Obras

Obedecer às normas da ABNT, NBR-12284 (Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras) Procedimento, e demais pertinentes. A CONTRATADA será responsável pelo perfeito funcionamento do canteiro, incluindo sua ordem, segurança, limpeza e manutenção.

O armazenamento dos materiais adquiridos pela CONTRATADA, assim como seu controle, segurança e guarda, serão de sua responsabilidade exclusiva.

Todos os equipamentos a serem instalados, assim como os materiais fornecidos pela CONTRATANTE, também serão armazenados pela CONTRATADA em seu almoxarifado geral, cabendo à mesma prestar os seguintes serviços: descarga, recebimento, vistoria, registro, armazenamento e transporte horizontal e vertical até o local da montagem.

A CONTRATADA estará obrigada à plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, assim como às normas de segurança do Ministério do Trabalho e da CONTRATANTE.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o Diário da Obra, o alvará de construção, uma via de cada ART/RRT (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra.

Haverá ainda na obra, disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores oriundas da CONTRATANTE.

4.2.1 Localização e Descrição.

O canteiro de obras e serviços localizar-se-á junto à obra ou em local conforme lay-out a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO; sendo que todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução da obra deverão ser executadas às expensas da mesma, bem como todas aquelas adaptações necessárias à Segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos materiais, equipamentos, ferramentas, etc., a serem estocados, sendo que deverá também ser previsto espaço físico para acomodação da FISCALIZAÇÃO.

4.2.2 Segurança em Geral

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes.

Instalações apropriadas para combate a incêndios deverão ser previstas em todas as edificações e áreas de serviço sujeitas a incêndios, incluindo-se o canteiro de obras, almoxarifados e adjacências.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo de verão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da edificação, cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados, portaria e disciplina interna, cabendo à CONTRATADA toda a responsabilidade por quaisquer desvios ou danos, furtos, decorrentes da negligência durante a execução das obras até a sua entrega definitiva.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos, máscaras e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

O armazenamento dos materiais adquiridos, equipamentos e ferramentas pela CONTRATADA, assim como seu controle e guarda, serão de sua responsabilidade exclusiva.

4.2.3 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

Fornecer todos os equipamentos de proteção individual necessário e adequado ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como nos demais dispositivos de segurança.

4.2.4 PCMAT

O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção – PCMAT será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho. O PCMAT deve ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego.

4.2.5 Tapumes

Em chapa de madeira compensada resinada estruturada em madeira, espssura 08mm, conforme cotado em orçamento.

4.3 Movimento de Terra

Será de responsabilidade da CONTRATADA a verificação dos níveis naturais e alinhamentos do terreno, a fim de que a obra seja locada corretamente, antes do início dos trabalhos, devendo a FISCALIZAÇÃO e autores do projeto ser imediatamente comunicados a respeito de divergências porventura encontradas.

Deverá ser executada toda a terraplanagem necessária, incluindo-se os cortes e ou aterros/reaterros em geral, as demolições, os remanejamentos e ou corte de pequenas árvores, etc., para acerto das plataformas de implantação das obras e ou serviços dos entornos e acesso projetados.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas nos projetos, serão regularizadas de forma a permitir sempre fácil acesso e perfeito escoamento de águas superficiais. Da mesma forma, A movimentação de terra deverá ser feita com o mínimo incômodo para a vizinhança.

Caso existam aterros, escavações e cortes a serem executados, junto aos muros da divisa com os vizinhos deverão ser realizados somente após análise prévia sobre a segurança e estabilidade de muros. A FISCALIZAÇÃO deve ser notificada e consultada com a devida antecedência nos casos de dúvidas.

Os taludes, quando necessários, serão executados de conformidade com as características reais do solo em cada ponto da obra obtido, quando for o caso, através de ensaios adequados. Cuidados especiais serão tomados de forma a evitar que a execução de taludes possa afetar ou interferir em vias

públicas, construções adjacentes ou propriedades de terceiros. Os taludes das escavações serão convenientemente protegidos contra os efeitos de erosão interna e superficial, durante toda sua execução. Caso necessário, se admitirá a criação de patamares, objetivando conter erosão bem como reduzir a velocidade de escoamento superficial.

Os taludes definitivos, quando não especificados de modo diverso, receberão um capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões, conforme especificado no projeto de urbanização. Utilizar grama de acordo com a situação topográfica ou outro material que substitua, aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

4.3.1 Escavações de valas

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto. O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, infraestruturas, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém-construídos, estes deverão ser refeitos pela CONTRATADA, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza.

4.3.2 Aterros, Desaterros e Re-aterros

Os aterros e ou re-aterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 (vinte) em 20 (vinte) cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

O re-aterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

O re-aterro das valas das tubulações será feito em 02 (duas) etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 (dez) cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25 (vinte e cinco) cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do re-aterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20 (vinte) cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

4.3.3 Cota de nível da edificação

A cota de nível em que a edificação estará implantada e os níveis dos pisos acabados, encontram-se discriminados em projeto; devendo dar-se especial atenção aos níveis de referência adotados, a partir dos logradouros públicos. A CONTRATADA executará a regularização do terreno em função da cota final da edificação, nivelando e acertando o solo nas áreas necessárias.

4.4 Placas de Obra

Na obra, em local visível, será obrigatória a colocação de 01(uma) placa com os dados da PMJ e obra, conforme modelo fornecido pela FISCALIZAÇÃO e outra placa contendo nome e endereço da empresa CONTRATADA, seu nome completo e registro no CREA/CAU da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra, bem como número da ART/RRT correspondente recolhida, dos seus responsáveis técnicos.

A(s) Placa(s) de Obra terão as dimensões estabelecidas na planilha orçamentária, sendo executadas conforme lay-out a ser fornecido. Serão executadas em chapa metálica adesivada e serão colocadas em local de fácil visualização, de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA. Serão ainda colocadas placas de todas as demais empresas envolvidas no empreendimento (terceirizadas/colaboradoras/fornecedores).

Durante a duração da obra, deverão as placas ser mantidas devidamente conservadas, inclusive com a sua repintura quando necessário for. Após a conclusão dos serviços, as placas serão retiradas e entregues ao FISCALIZAÇÃO, ao seu critério.

4.5 Locação da obra

A locação da obra será executada prevendo a utilização de equipamentos topográficos adequados à sua perfeita locação, execução da obra e ou serviços e seu respectivo acompanhamento, de acordo com as informações e os níveis estabelecidos nos projetos. Caberá a CONTRATADA proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre estas últimas e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

A CONTRATADA será responsável pelo estabelecimento de todos os marcos e levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra requerida pelos trabalhos de locação e controle, bem como pela manutenção, em perfeitas condições, de toda e qualquer referência de nível e de alinhamento.

4.6 Equipamentos de Elevação de Material

Quando por necessidade da obra ou por conveniência da CONTRATADA, forem instalados guinchos ou torres para elevação de material, estes deverão ser colocados para que equidistantes dos pontos de distribuição de materiais.

As torres devem ser executadas em tubos metálicos de aço, devendo sempre ser contraventada e amarrada à estrutura para evitar ao máximo as oscilações. Sua localização, execução e montagem devem ser atentamente observadas pela FISCALIZAÇÃO.

5. ESTRUTURA E PEÇAS DE CONCRETO ARMADO

Vide memorial descritivo específico do projeto estrutural.

6. SUPERESTRUTURA

6.1 Estrutura de Concreto Armado

Vide memorial descritivo específico do projeto estrutural.

6.2 Estrutura de Madeira da Cobertura

As coberturas a serem construídas terão estrutura de madeira itaúba, perfeitamente seca e com peças retílineas. Onde necessários, as peças de madeira serão fixadas à estrutura através de peças metálicas galvanizadas e parafusos e porcas de modo a permitir a movimentação e dilatação das estruturas de forma independente. As peças serão previamente inspecionadas para evitar a utilização de peças com comprometimentos por ação de cupins, partes apodrecidas da madeira, rachaduras.

Os apoios para as telhas de fibrocimento de 06 (seis) mm, deverão obedecer as exigências do disposto nos catálogos técnicos e especificações dos fabricantes das telhas, quanto aos distanciamentos dos apoios, fixações e peças complementares na estrutura de madeira. As peças de madeira itaúba terão dimensões mínimas de 06 (seis) X 12 (doze) cm (seção bruta).

7. IMPERMEABILIZAÇÕES, CALAFETAÇÕES E ISOLAMENTOS

7.1 Impermeabilizações

As superfícies a serem impermeabilizadas terão caimento em direção ao escoamento das águas, drenos, ralos, canaletas e outros, conforme indicado nos projetos ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.

Todas as superfícies a serem impermeabilizadas, depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa ou madeira, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas.

As superfícies depois de perfeitamente limpas deverão receber, de um modo geral, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 02 (dois) cm, formando declividade de 0,5 (zero vírgula cinco) à 02 (dois)% para escoamento pluvial, ou conforme projeto. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com argamassa.

A garantia da impermeabilização deverá ser de no mínimo 05 (cinco) anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade. Em qualquer tipo de impermeabilização indicada, ou necessária à perfeita estanqueidade das obras e serviços, deverão ser seguidas todas as recomendações dos fabricantes, exceto nos casos em que o memorial especifica padrão superior ao do fabricante, possibilitando uma maior segurança, e será sempre executada por firma credenciada pela fabricante.

7.1.1 Impermeabilização de fundações, contenções e alvenarias de embasamento

Todas as fundações e alvenarias de embasamento serão impermeabilizadas segundo as normas da ABNT. A contratada será responsável pela perfeita observância e execução dos serviços de impermeabilização em toda a obra, objeto da contratação.

Pintura impermeabilizante composta de asfaltos modificados, plastificantes e solventes orgânicos, para aplicação a frio sobre superfícies de concreto, formando filme de excelente aderência, utilizado como pintura impermeável, massa específica a 25/25°C = mini. 0,94; secagem ao toque 50 (cinquenta) minutos; consumo 0,4 (zero vírgula quatro) litros/m²/demão.

7.1.2 Impermeabilização para lajes (abrigo de resíduos)

As lajes de concreto do abrigo de resíduos, serão impermeabilizadas com adição de “aditivo impermeabilizante e plastificante” de pega normal à argamassa de preparação do concreto, dando origem a substâncias minerais que bloqueiam a rede capilar, proporcionando elevada impermeabilidade à argamassa e concreto. O consumo mínimo deverá ser de no mínimo 0,50 (zero vírgula cinco) litros de aditivo / saco de 50 (cinquenta) kg de cimento; tendo um consumo mínimo de 350 (trezentos e cinquenta) kg/m³ de cimento relação A/C.

7.2 Calafetações

7.2.1 Calafetações de aberturas

As aberturas nas faces externas das alvenarias (para passagem de tubulações, dutos, etc), serão calafetadas utilizando-se massa elástica bi-componente à base de poliuretano que se vulcaniza à temperatura ambiente; para aplicação da qual a superfície deve ser limpa e seca, livre de graxa, pó óleo, etc. Nas superfícies em concreto, alvenaria e em argamassa de cimento e areia, aplicar como selante uma demão. A massa elástica deverá ser nivelada logo após a aplicação.

7.2.2 Calafetações de esquadrias

Os vãos das aberturas entre esquadrias e alvenarias externas deverão estar perfeitamente vedados para evitar infiltrações de águas pluviais. Testes de estanqueidade deverão ser realizados e sendo porventura insuficientes as calafetações com argamassa, aplicar-se-á vedações à base de silicone incolor nas frestas e aberturas.

O produto não deverá escorrer em juntas verticais; proporcionar alta resistência na fixação; acomodar movimento de até 25 (vinte e cinco) %; possuir resistência às condições climáticas (chuva, neve, temperaturas extremas); possuir boa resistência a substâncias químicas; resistência a Incidência UV - ultravioleta; baixa retração.

8. COBERTURA

8.1 Considerações Gerais sobre as Coberturas

Logo após o término das estruturas de concreto armado e respectivas estruturas de madeira de suporte e de engradamento das coberturas, deverão ser construídas as coberturas e seus complementos e acabamentos finais constantes dos memoriais e dos projetos.

8.1.1 Execução de coberturas novas

8.1.1.1 Telhas de fibrocimento

Conforme indicado em projeto, as coberturas serão em telhas novas de fibrocimento do tipo “ondulada” de 06 (seis) mm de espessura, isentas de amianto; fixadas conforme e com as ferragens galvanizadas e quantidades especificadas pelo fabricante da telha. Os comprimentos das telhas serão aqueles

que, dentre as dimensões ofertadas pelo fabricante que melhor fornecerem área de cobrimento com a melhor economia de material. As inclinações das coberturas acompanharão os caimentos de projeto.

As telhas e acessórios serão novos e apresentarão uniformidade de cor, espessura, acabamento e marca. Serão isentas de defeitos, tais como trincas, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões, furos, empenhas e grandes manchas. Não se deverão misturar telhas de fabricantes diferentes a fim de que não ocorram variações dimensionais que venham a dificultar a colocação ou vedação.

Todo o sistema de coberturas deverá ser executado de acordo com todas as recomendações deste memorial, com relação a materiais, equipamentos e serviços, bem como todas as normas e recomendações dos fabricantes dos materiais a serem utilizados no sistema de coberturas, utilizando-se sempre a melhor técnica para todos os trabalhos, sendo de inteira e total responsabilidade da CONTRATADA, mesmo nas condições mais adversas, a garantia da perfeita estabilidade e estanqueidade do sistema de coberturas.

As coberturas deverão ser executadas de acordo com todas as recomendações acima, bem como todas as do fabricante, sendo que serão refugadas todas as telhas com defeitos e demais peças ou acessórios com defeitos que comprometam os futuros sistemas de coberturas.

8.1.1.2 Cobertura de Policarbonato

Nas aberturas das lajes destinadas às iluminações zenitais, serão instaladas acima das alvenarias de fechamento, placas de policarbonato compacto, incolor, transparente ou cristal, espessura de 06 (seis) mm. Peso médio de 7,2 (sete vírgula dois) kg/m²; transmissão de luz de 90 (noventa) %. Fixação sobre as alvenarias acima das lajes através de estrutura com perfis de alumínio acabamentos natural. Eventuais frestas e aberturas deverá ser calafetadas com silicones específicos para o uso de alvenaria/policarbonato.

8.1.2 Acessórios de Cobertura

8.1.2.1 Calhas, condutores, rufos, contra-rufos, pingadeiras em alumínio

Para vedação contra infiltrações e arremates nas coberturas e fechamentos verticais, serão adotadas (conforme dimensionamento e especificações do projeto hidrossanitário/drenagem captação pluvial) calhas, condutores, rufos, contra-rufos em chapas de alumínio. Toda alvenaria ou fechamento vertical exposta diretamente à ação das chuvas receberá no topo, pingadeira em chapas de alumínio, seguindo detalhe arquitetônico específico e projeto hidrossanitário/drenagem captação pluvial; fixadas nas alvenarias com parafusos galvanizados e buchas de nylon, protegidas com massa de vedação.

Outros acessórios tais como: rufos, arremates junto às calhas, arremates de canto, etc., deverão ser executadas com os próprios acessórios recomendados pelo fabricante escolhido, ou quando não existirem modelos e tipos específicos utilizar chapa de alumínio.

Nos pontos críticos tais como: cumeeiras, rufos, calhas, fixações, etc., e em todos os pontos indicados nos detalhes do projeto ou solicitados pela FISCALIZAÇÃO, bem como em outros pontos em que a CONTRATADA julgar necessários à perfeita estanqueidade do sistema de coberturas, deverá ser prevista a colocação de acessórios complementares, bem como de selante de vedação, à base de silicone incolor.

8.1.2.2 Cumeeiras de fibrocimento para telhas onduladas de 06 (seis) mm.

Serão de fibrocimento de 06 (seis) mm de espessura, do tipo “articuladas”; isentas de amianto, fixadas conforme e com as ferragens galvanizadas especificadas pelo fabricante da telha; observando as quantidades de fixações necessárias por peça.

Os acessórios serão novos e apresentarão uniformidade de cor, espessura, acabamento e

marca. Serão isentas de defeitos, tais como trincas, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões, furos, empenhas e grandes manchas. Não se deverão misturar peças de fabricantes diferentes a fim de que não ocorram variações dimensionais que venham a dificultar a colocação ou vedação.

8.1.2.3 Os rufos de fibrocimento para telhas onduladas de 06 (seis) mm.

Nos encontros com alvenarias das platibandas com as telhas onduladas, serão usados rufos de fibrocimento de 06 (seis) mm de espessura, isentos de amianto, fixadas conforme e com as ferragens galvanizadas especificadas pelo fabricante.

Os acessórios serão novos e apresentarão uniformidade de cor, espessura, acabamento e marca. Serão isentas de defeitos, tais como trincas, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões, furos, empenhas e grandes manchas. Não se deverão misturar peças de fabricantes diferentes a fim de que não ocorram variações dimensionais que venham a dificultar a colocação ou vedação.

9. FECHAMENTOS E VEDAÇÕES

9.1 Alvenarias de tijolos cerâmicos

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões acabadas das alvenarias constantes em projeto. Observar que as dimensões referem-se às alvenarias acabadas já com revestimento final.

Para os fechamentos até as alturas indicadas em projeto serão empregados tijolos cerâmicos furados de boa qualidade, com boa queima, em dimensões uniformes; assentados em argamassa mista de cimento/cal/areia no traço 1:2:8. Todo fechamento em tijolos receberá chapisco de cimento/areia grossa em camada uniforme em ambos os lados e reboco. Utilizar-se-á argamassa nas juntas horizontais e nas juntas verticais dos tijolos; a espessura das juntas será de no máximo 15 (quinze) mm.

Poderão ser realizados assentamentos de tijolos com argamassas do tipo “poliméricas”, desde que apresentem à Fiscalização laudo técnico do fabricante quanto à qualidade do produto aferida por Agentes idôneos e de reconhecida imparcialidade perante a comunidade técnica.

9.2 Divisórias em granito (box sanitários)

Encontram-se indicados e detalhados no projeto, os locais e as dimensões das divisórias em granito polido “cinza andorinha”. Terão 03 (três) cm de espessura final; com polimentos em todos os lados (inclusive bordas); sem emendas. Em sua colocação serão embutidas em pisos e alvenarias para seu perfeito travamento e estabilidade. As placas deverão ser monolíticas, sem emendas, estarem perfeitamente polidas.

As peças de granito não terão emendas em comprimento (serão portanto em peças contínuas e quando necessário as juntas estarão especificadas no projeto). O granito não poderá ter manchas, cordões ou diferenças de tonalidade ou cor; da mesma forma serão refugadas peças empenadas e/ou manchadas que não permitam um perfeito acabamento na aplicação, inclusive com relação às outras peças de granito. Toda face/borda lateral da chapa exposta deverá também ser polida; portanto todos os lados aparentes das peças deverão receber polimento idêntico à superfície da pedra. Rejuntes de massa plástica deverão ser da cor cinza escuro.

9.3 Divisória Dry Wall - gesso acartonado (sala de vacinas)

A Associação Dry-wall em parceria com o CBCA - Centro Brasileiro da Construção em

Aço, lançou a “Coletânea de Normas do Dry-wall”, reunindo em um só volume todas as normas já publicadas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre chapas de gesso e perfis estruturais de aço galvanizado. A publicação pela ABNT da norma técnica NBR 15.217:2005, com os requisitos mínimos de qualidade para os perfis de aço para dry-wall, conta com parâmetros bem definidos para a utilização de perfis para paredes, forros e revestimentos de dry-wall, com requisitos que assegurem a rigidez e a estabilidade fundamentais para o desempenho técnico e a qualidade estética desses sistemas.

Os perfis metálicos serão fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por sequência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco pelo processo contínuo de zincagem por imersão a quente. As chapas de aço revestidas com zinco para a fabricação dos perfis metálicos devem seguir as seguintes especificações: Espessura mínima: 0,5 (zero vírgula cinco) mm.

Utilizar as massas específicas para o acabamento das juntas entre chapas de gesso. Devem ser utilizadas acompanhadas de fitas apropriadas. A utilização das massas e fitas de rejunte assegurará o acabamento sem trincas. Em nenhuma hipótese deve-se utilizar gesso em pó ou massa corrida de pintura para a execução das juntas.

As fixações são peças utilizadas para fixar os componentes dos sistemas dry-wall entre si ou para fixar os perfis metálicos nos elementos construtivos (lajes, vigas, pilares, etc.).

A fixação dos perfis metálicos nos elementos construtivos poderão ser realizadas com: buchas plásticas

e parafusos com diâmetro mínimo de 06 (seis) mm Rebites metálicos com diâmetro mínimo de 04 (quatro) mm; fixações à base de ‘tiros’ com pistolas específicas para essa finalidade.

9.3.1 Divisórias Dry-wall Standart (ST) – para locais secos

Na sala de vacinas, haverá paredes internas na ante-sala em gesso acartonado tipo dry-wall com espessura de 10 (dez) cm acabado; obedecendo às especificações do fabricante quanto aos perfis de estruturação de perfis de aço galvanizado, fixação, montagem e peças de acabamento para instalações elétricas e hidráulicas.

9.4 Divisória Melamínica (consultório odontológico)

Serão do tipo divisórias leves, “piso-teto”, com estrutura em alumínio extrudado, anodizado na cor branca, com espessura de 35 (trinta e cinco) mm, modulação de 1.224 (mil, duzentos e vinte e quatro)mm, com montantes duplos e rodapés seccionados, fechados com painéis cegos. A estrutura da divisória deverá possibilitar a montagem e desmontagem independente de cada painel, sem a necessidade de desmontar outros painéis. Os painéis opacos deverão ser de MSO (painel tipo “honeycomb”), com espessura mínima de 35 (trinta e cinco) mm, com revestimento melamínico de baixa pressão, na cor “branca”, em ambas as faces, e requadro de madeira interno para melhor fixação das travessas e montantes.

9.5 Cerca em Estrutura e Tela Metálica Pré-fabricada Externa (divisas do lote e portões)

Onde indicado nas implantações do projeto, haverá fechamentos externos em cerca de tela metálica pré-fabricada e fixação em pilaretes também metálicos, chumbados e brocas “tipo trado” ao solo.

9.5.1 Tela:

Painel confeccionado com arames em aço eletro-soldados, conforme norma MERCOSUL 87/1996 com composição química máxima de: C 0,060%, Mn 0,350%, P 0,040%, S 0,050 %; Galvanizado por imersão a quente, com camada de zinco mínima de 60 g/m²; Limite de resistência dos arames horizontais e

verticais de 51 a 71 Kgf./mm²; Diâmetro dos arames galvanizados de 4,65 mm. Largura do painel de 2,50 (dois vírgula cinco)m, com malha 10 (dez) cm x 25 (vinte e cinco) cm(largura x altura – medida considerada de centro a centro dos arames). O painel será munido de curvaturas em “V” para enrijecimento mecânico. Pré pintado na cor: Azul “Del Rey” (padrão da SMS).

9.5.2 Pilaretes metálicos:

Fabricado em chapa de aço conforme norma NBR 7008. Tubos soldados sem rebarba externa. Galvanizado por imersão a quente; com camada de zinco média de 100 g/m². Resistência à tração mín.: 39 Kgf./mm². e tensão de escoamento mín.: 32 Kgf./mm². Seção quadrada. Abraçadeiras de extremo e intermediária (confeccionadas em chapas de aço galvanizado (espessura 1/8”). Complementos com parafuso com porca e arruela galvanizada; grampo de travamento. Fio de aço galvanizado bitola 6,04 mm. Pré pintado na cor: Azul “Del Rey” (padrão da SMS).

10. ESQUADRIAS E ABERTURAS

10.1 Janelas em Alumínio Natural

Todas as janelas se encontram detalhadas no projeto arquitetônico; quanto ao tipo, vãos, aberturas e divisões. Os em perfis de alumínio serão Linha 30 (trinta) ou superior; e deverão seguir as NBRs 10821 (esquadrias internas para edificações); NBR 10821 (caixilho p/ edificação - janelas); NBR 13756 esquadrias alumínio guarnição em EPDM para vedações. NBR 15.575 Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas. As esquadrias deverão atender às exigências das NBRs quanto a Insolação térmica; vedação acústica; estanqueidade à água; resistência ao vento; resistência estrutural e segurança.

As aberturas, os vidros, fechos, trincos e detalhes estão especificados em projeto. Os perfis adotados deverão assegurar a rigidez necessária às aberturas. Baguetes e alumínio natural serão usados para fixação de vidros conjuntamente com massa de vidraceiro. Os perfis serão obrigatoriamente do tipo tubular, cujas dimensões mínimas estão especificadas em projeto.

Deverão ser assegurados na confecção das janelas que o funcionamento das partes móveis ocorram com suavidade e baixo esforço físico por parte dos futuros usuários, assim como que após o fechamento das mesmas haja perfeita estanqueidade às águas pluviais, ação de ventos e segurança.

10.2 Portas, portões e alçapões

Todas as portas, alçapões e gradis encontram-se detalhados no projeto arquitetônico, conforme o caso.

10.2.1 Portas de Madeira

10.2.1.1 Portas de Madeira Internas

As portas internas nos locais onde os fechamentos serão em alvenaria, serão de madeira; externamente revestidas com lâminas de madeira, e internamente estruturadas com sarrafos de madeira novas. Serão do tipo lisa, de 3,5 (três vírgula cinco) cm de espessura; altura de 2,10 (dois vírgula dez) m e larguras conforme especificado em projeto; com acabamento em faces perfeitamente lisas e encabeçadas com lâminas de madeira nas duas faces longitudinais. As portas terão acabamento firme e liso em todas as suas faces, prontas para receber pintura. As furações, rebaxos e entalhes necessários à fixação das ferragens, serão

realizados “in loco”, garantindo o perfeito ajuste aos caixilhos de cada local. Serão refugadas pela Fiscalização as portas empenadas, fora de esquadro, as contendo trincas, riscos e marcas profundas de correntes de transporte e manuseio.

10.2.1.2 Caixilhos e vistas de madeira

Todos os caixilhos para as portas de madeira, tanto internas quanto externas, serão em peças novas em madeira itaúba, perfeitamente seca, retas e alinhadas; nas mesmas larguras finais das alvenarias acabadas. Os caixilhos serão fixados através de parafusos a tacos de madeira previamente chumbados nas alvenarias; sendo que os demais espaços vazios poderão ser preenchidos com espuma expansiva de poliuretano. Serão refugadas pela Fiscalização as peças de madeira verde (com umidade), as empenadas, fora de esquadro, tortas, as contendo trincas, riscos e marcas profundas de correntes de transporte e manuseio, ou aquelas com ataque de cupins.

As vistas também serão novas em madeira itaúba, perfeitamente seca, retas e alinhadas serão colocadas nas duas faces dos caixilhos (interna e externamente) fixadas com pregos do tipo sem cabeça; terão largura de 06 (seis) cm e acabamento abaulado nas laterais. Serão refugadas pela Fiscalização as peças com madeira verde (com umidade), as empenadas, fora de esquadro, as contendo trincas, riscos e marcas profundas de correntes de transporte e manuseio, ou aquelas com ataque de cupins.

10.2.2 Portas de Alumínio

Todas as portas se encontram detalhadas no projeto arquitetônico; quanto ao tipo, vãos, aberturas e divisões. Os em perfis de alumínio natural serão Linha 30 (trinta) ou superior; e deverão seguir as NBRs 10821 (esquadrias internas para edificações); NBR 10821 (caixilho para edificação - janelas); NBR 13756 esquadrias alumínio guarnição em EPDM para vedações. NBR 15.575 Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas. As esquadrias deverão atender às exigências das NBRs quanto a Insolação térmica; vedação acústica; estanqueidade à água; resistência ao vento; resistência estrutural e segurança.

As aberturas, os vidros, fechos, trincos e detalhes estão especificados em projeto. Os perfis adotados deverão assegurar a rigidez necessária às aberturas. Baguetes e alumínio natural serão usados para fixação de vidros conjuntamente com massa de vidraceiro. Os perfis serão obrigatoriamente do tipo tubular, cujas dimensões mínimas estão especificadas em projeto.

Deverão ser assegurados na confecção das janelas que o funcionamento das partes móveis ocorram com suavidade e baixo esforço físico por parte dos futuros usuários, assim como que após o fechamento das mesmas haja perfeita estanqueidade às águas pluviais, ação de ventos e segurança.

10.2.3 Alçapão de acesso à laje

Onde indicados em projeto e conforme detalhamento, o alçapão de acesso à cobertura, encontram-se locado no projeto arquitetônico; quanto ao tipo, vãos, aberturas e divisões. Serão em perfis de alumínio natural serão Linha 30 (trinta) ou superior; e deverão seguir as NBRs 10821 (esquadrias internas para edificações); NBR 10821 (caixilho para edificação - janelas); NBR 13756 esquadrias alumínio guarnição em EPDM para vedações. NBR 15.575.

10.2.3.1 Caixilhos metálicos para alçapões

A tampa de alçapões de acesso à laje serão em alumínio, terão caixilhos em perfis alumínio; fixados às alvenarias; tendo primeiramente as uniões dos perfis sendo esmerilhadas e lixadas, garantindo

prefeito nivelamento e uniformidades das superfícies. Os perfis tubulares adotados deverão assegurar o rigidez necessária às peças. Deverão ser assegurados na confecção das portas que após o fechamento das mesmas haja perfeita estanqueidade às águas pluviais, ação de ventos e segurança.

10.2.4 Portas de Vidro Temperado

A porta do acesso principal da Unidade será em vidro temperado; do tipo liso, transparente, incolor e temperado com 10 (dez) mm de espessura; tendo as partes fixas com perfis de alumínio natural; tendo as folhas fixas solidarizadas às alvenarias limítrofes. O vidro será novo, plano e de primeira qualidade, perfeitamente translúcido; pois não serão aceitos vidros com defeitos de fabricação, machas, ondulações ou com bolhas em sua superfície.

10.2.5 Portões externos (para veículos e pedestres)

A estrutura principal dos portões (quadro externo e peças intermediárias de travamento) será fabricada em chapa de aço conforme norma NBR 7008; na mesma tipologia e padrão dos pilaretes da cerca metálica das divisas adotadas; em tubos soldados sem rebarba externa; galvanizado por imersão a quente; com camada de zinco média de 100 (cem) g/m². Resistência à tração mín.: 39 (trinta e nove) Kgf/mm². e tensão de escoamento mín.: 32 (trinta e dois) Kgf/mm². Seção quadrada. Abraçadeiras de extremo e intermediária (confeccionadas em chapas de aço galvanizado (espessura 1/8"). Pré pintado na cor: Azul "Del Rey" (padrão da SMS).

As telas de fechamento da estrutura serão do tipo Painel confeccionado com arames em aço eletro-soldados, conforme norma MERCOSUL 87/1996 com composição química máxima de: C 0,060%, Mn 0,350%, P 0,040%, S 0,050 %; Galvanizado por imersão a quente, com camada de zinco mínima de 60g/m²; Limite de resistência dos arames horizontais e verticais de 51 a 71 Kgf/mm²; Diâmetro dos arames galvanizados de 4,65 mm. Largura do painel de 2,50 (dois vírgula cinco) m, com malha 10 (dez)cm x 25 (vinte e cinco)cm (largura x altura – medida considerada de centro a centro dos arames). O painel será munido de curvaturas em "V" para enrijecimento mecânico. Será de idêntica tipologia e padrão da tela utilizada na cerca de fechamento das divisas. Pré pintado na cor: Azul "Del Rey" (padrão da SMS).

Os portões, conforme detalhamento em projeto, serão do tipo "de correr" montados sob trilho tubular metálico chumbado ao piso, dotado de roldanas metálicas com rolamentos fechados. Os portões terão trinco de fechamento, além de abas perfuradas para utilização de cadeados de no mínimo 60 (sessenta) mm.

10.3 Vidros

10.3.1 Vidro liso, transparente, incolor

Conforme indicado nos detalhamentos de projeto, as esquadrias (janelas e portas) receberão vidros de espessura mínima de 04 (quatro) mm; do tipo liso incolor/transparente, nas dimensões conforme detalhes. Serão fixados aos perfis metálicos já pintados, através baguetes de alumínio natural, parafusados e vedados com massa de vidraceiro para garantir a perfeita vedação e estanqueidade. Os vidros serão de primeira qualidade, planos e novos, pois não serão aceitos vidros com defeitos de fabricação, machas ou trincas, ondulações ou com bolhas em sua superfície.

10.3.2 Vidro liso jateado

Nas janelas de todos os Consultórios médicos e no consultório odontológico, assim como

em todos os Sanitários, e ainda conforme indicado nos detalhamentos de projeto, as esquadrias (janelas) receberão vidros de espessura de 04 (quatro) mm do tipo liso incolor e jateados em toda a sua área em uma face. Serão fixados aos perfis metálicos já pintados através baguetes de alumínio natural, parafusados e massa de vidraceiro para garantir a perfeita vedação e estanqueidade. Os vidros serão de primeira qualidade, planos e novos, pois não serão aceitos vidros com defeitos de fabricação, machas ou trincas, ondulações ou com bolhas em sua superfície. A face jateada deverá está voltada para o interior da edificação.

10.3.3 Vidro liso temperado

No guichê do dispensário de medicamentos (farmácia) será o usado vidro do tipo liso, transparente, incolor e temperado com 10 (dez) mm de espessura; fixados através baguetes de alumínio natural, parafusados às alvenarias limítrofes. O vidro será novo, plano e de primeira qualidade, perfeitamente translúcido; pois não serão aceitos vidros com defeitos de fabricação, machas, ondulações ou com bolhas em sua superfície. Serão providenciadas/previstas também as aberturas (cortes) de comunicações indicadas em projeto em sua fabricação.

10.4 Ferragens e Acessórios

10.4.1 Fechaduras para Portas de Madeira

10.4.1.1 Fechaduras “tipo externa” para Portas de Madeira de abrir

Classe de utilização: tráfego médio. Cada porta receberá 01 (uma) fechadura do tipo “com tambor” de embutir. A fechadura terá caixa e componentes internos em aço protegidos contra corrosão por bicromatização total; lingüeta e trinco em zamak, falsa testa e contratesta em latão maciço laminado; molas em aço alto carbono dimensionadas para uso intenso. Cilindro de segurança tipo monobloco em latão maciço; 05 (cinco) pinos, com contra-pinos tipo carretel; molas em aço inox; alavanca do cilindro em aço sinterizado, padrão europeu; acabamento de superfícies que acompanham o acabamento principal das maçanetas e guarnições em contratesta, falsa testa, trinco, lingüeta e cilindro cromados. Distância de furação do cilindro/chave de 70 (setenta) mm; lingüeta de 23 X 35 mm; espelho com extremidades na forma de retangular em peça única entre as furações; com fixação por 02 (dois) parafusos cromados; distancia entre eixos da maçaneta e cilindro mínimo de 70 (setenta) mm. Fornecer 02 (duas) chaves por unidade.

10.4.1.2 Fechaduras “tipo banheiro” para Portas de Madeira de abrir

Classe de utilização: tráfego médio. Cada porta receberá 01 (uma) fechadura do tipo “banheiro” de embutir. A fechadura terá Distância de furação mínima da chave de 55 (cinquenta e cinco) mm; com chapa testa falsa e contra-chapa em aço ou latão, trinco reversível, com mola reforçada ou simples. Espelho com extremidades na forma de retangular em peça única entre as furações com fixação por 02 (dois) parafusos cromados; distancia entre eixos da maçaneta e chave de no mínimo 70 (setenta) mm. Acabamento cromado. Fornecer 02 (duas) chaves por unidade.

10.4.2 Fechaduras para Portas de Alumínio

10.4.2.1 Fechaduras para Portas de Alumínio de abrir

Classe de utilização: tráfego médio. Cada porta receberá 01 (uma) fechadura do tipo

“externa” de embutir para uso em perfil metálico. A fechadura terá caixa e componentes internos em aço protegidos contra corrosão por bicromatização total; lingüeta e trinco em zamak, falsa testa e contratesta em latão maciço laminado; molas em aço alto carbono dimensionadas para uso intenso. Cilindro de segurança tipo monobloco em latão maciço; 05 (cinco) pinos, com contra-pinos tipo carretel; molas em aço inox; alavanca do cilindro em aço sinterizado, padrão europeu; acabamento de superfícies que acompanham o acabamento principal das maçanetas e guarnições em contratesta, falsa testa, trinco, lingüeta e cilindro cromados. Distância de furação do cilindro/chave deverá ser adequada ao perfil metálico utilizado; lingüeta de 23 X 35 mm; Espelho com extremidades na forma de retangular em peça única entre as furações com fixação por 02 (dois) parafusos cromados; distancia entre eixos da maçaneta e cilindro de acordo com o perfil metálico. Fornecer 02 (duas) chaves por unidade. Quando a porta possuir duas folhas, prever trinco de fechamento na folha sem a fechadura; tanto para parte superior quanto na inferior.

10.4.2.2 Fechaduras “tipo targeta livre/ocupado” para Portas Veneziana de abrir

Classe de utilização: tráfego médio. Cada porta receberá 01 (uma) fechadura do tipo “livre/ocupado” de sobrepor internamente. A fechadura terá dimensão mínima 60 (sessenta) X 66 (sessenta e seis)mm; acionamento interno de fechamento/abertura por aba do tipo “borboleta” em metal com acabamento cromado; fixação por parafusos cromados; construção em zamak; Espelho externo com extremidades na forma de retangular em peça única com indicação “livro/ocupado” fixação por mínimo 02 (dois) parafusos cromados.

10.4.3 Dobradiças

10.4.3.1 Dobradiças para Portas de Madeira Externas

Serão do tipo chapa dobrada, em aço inox com acabamento cromado brilhante; com pino e bolas nas extremidades; reforçada com anéis; tamanho 4 X 3”, espessura mínima de 2,8 (dois vírgula oito)mm. Usar 03 (três) unidades por porta, com parafusos cromados. Deverão ser feitos rebaixos (entalhes) no caixilho de madeira para embutir as dobradiças tanto na porta como no caixilho; portanto as dobradiças ficarão perfeitamente niveladas com o caixilho acabado. Estarão distribuídas em alturas de maneira harmônica e para suportar o peso da porta.

10.4.3.2 Dobradiças para Portas de Madeira internas

Serão do tipo chapa dobrada, em aço inox com acabamento cromado brilhante; com pino e bolas nas extremidades; reforçada com anéis; tamanho 3^{1/2}x3”, espessura mínima de 2,4 (dois vírgula quatro) mm. Usar 03 (três) unidades de dobradiças por porta, com parafusos cromados. Deverão ser feitos rebaixos (entalhes) no caixilho de madeira para embutir as dobradiças tanto na porta como no caixilho; portanto as dobradiças ficarão perfeitamente niveladas com o caixilho acabado. Estarão distribuídas em alturas de maneira harmônica e para suportar o peso da porta.

10.4.3.3 Dobradiças para Portas de Alumínio

Em alumínio; tipo dupla; acabamento natural; para Linha 30 (trinta) ou superior.

10.4.4 Demais acessórios para esquadrias

10.4.4.1 Mola hidráulica aérea para portas dos acessos aos Banheiros

Nas portas de acesso às instalações sanitárias, tanto de uso público, PNE como dos funcionários, deverão ser instaladas molas hidráulicas suspensas nas portas. Serão do sistema “rack-and-pinion” (pinhão e cremalheira), permitindo controle hidráulico total a partir de 180°(ângulo de abertura da porta); corpo em caixa metálica cor prata ou cromada. Duas válvulas independentes: uma controla a velocidade de fechamento de 180° até 20° e a outra o fechamento final de 20° até 0°. Reversível: podendo ser instalada em portas à esquerda ou à direita, não sendo necessário inverter o mecanismo. Fixação através de parafusos cromados.

10.4.4.2 Mola hidráulica de piso para portas vidro temperado

Serão em aço inox com acabamento cromado brilhante; específicas para fixação em vidro temperado. Serão do tipo superior sem mola, para a parte superior da porta; e do tipo inferior para mola, para a parte inferior da porta. Haverão buchas para pivotante de dobradiça (mancal superior) em cada dobradiça superior.

10.4.4.3 Prendedor de portas

Todas as portas (tanto internas quanto externas, de ferro ou madeira) serão dotadas de prendedor de portas, de metal cromado, de fixação no piso e presilha do tipo “pinça” fixada na porta inferior na porta por parafusos cromados. Sendo 01 (um) prendedor por folha de porta.

10.5 Ferragens e Acessórios para Vidro Temperado

Para a porta em vidro temperado espessura de 10 (dez) mm, no acesso principal da Unidade, serão utilizadas ferragens específicas para vidro temperado: fechadura de canto com tambor; contra fechadura com aparador; mancal superior e lateral retangular; dobradiça inferior para mola de piso. Todas as ferragens serão metálicas, acabamento cromado.

Os puxadores para as folhas da porta serão do tipo duplo, grande “conha” redondo, diâmetro externo de 110 (cento e dez) mm; em resina Poliéster Cristal incolor e aditivos; arruela isolante de EVA Branco de 2,5 (vinte e cinco) mm; bucha de nylon Ø16 mm X 25 mm; comprimento por peça: 45 (quarenta e cinco) mm; prisioneiro zincado branco 5/6 x 48 (quarenta e oito) mm; peso aproximado do conjunto: 300 (trezentas) gr.

11. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

11.1 Instalações hidráulicas, drenagem, esgoto

A execução das Instalações hidráulicas e correlatas deverão seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, no que se refere às posições, bitolas de registros, torneiras, válvulas, tubulações de água, de esgoto, de águas pluviais, sistema de drenagem e prevenção contra Incêndio, incluindo nestes últimos, a colocação e locação de extintores.

Deverão ser observadas as passagens em vigas, pilares e lajes, a serem deixadas na estrutura de concreto para evitar mudanças posteriores nos projetos. Durante a obra, todos os terminais de tubulação deverão ser fechados com um bujão rosqueado, não sendo permitido o uso de buchas de madeira

ou de papel.

Os aparelhos e metais sanitários, equipamentos afins, cubas e bancadas de cozinha, pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com a devida verificação quanto ao perfeito estado antes de seu assentamento, bem como obedecendo às especificações técnicas e orientações de seus fabricantes.

11.2 Louças Sanitárias e Acessórios

As louças sanitárias serão instaladas conforme indicação dos projetos. Serão todas em cerâmicas vitrificadas e atendendo as normas da ABNT; e todas na cor branca.

11.2.1 Bacia sanitária

Será do tipo convencional para uso com válvula de descarga de parede, adequada para vazão reduzida (VDR) e consumo de 06 (seis) litros por fluxo/descarga; em louça branca esmaltada; fixação ao piso com 02 (dois) parafusos inox ou latão e buchas de nylon, acabamento tipo “bola” cromado. Rejunte de vedação entre a peça e o piso através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação. Será utilizado também anel de vedação de cera para a ligação da bacia sanitária com a tubulação de esgoto.

11.2.2 Lavatórios para Sanitários

11.2.2.1 Lavatórios em Consultórios, Banheiros e Demais Salas em Geral

Serão do tipo sem coluna (suspenso), em louça na cor branca, largura mínima de 610 (seiscentos e dez)mm; profundidade de 510 (quinhentos e dez)mm; fixação por parafusos inox ou latão e buchas de nylon às alvenarias; acabamento cromado. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

11.2.2.2 Lavatório em Sanitário P.N.E.

Será do tipo sem coluna (suspenso), de porte pequeno para não dificultar acesso, “de canto = 90°” para uso em duas paredes; em louça na cor branca, largura mínima de 430 (quatrocentos e trinta)mm; profundidade de 325 (trezentos e vinte e cinco)mm; fixação com parafusos inox ou latão e buchas de nylon, acabamento cromado. Rejunte de vedação entre a louça e as alvenarias através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

11.2.3 Tanque de Lavar Roupas

Em louça esmaltada na cor branca, com coluna idem; capacidade mínima de 30 (trinta) litros; largura mínima de 500 (quinhentos)mm; profundidade de 500 (quinhentos)mm com saboneteira e esfregão incorporados; fixado na parede por parafusos inox ou latão e buchas de nylon, acabamento externo cromado. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de

cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

11.2.4 Papeleira em louça cerâmica

Para cada bacia sanitária, será instalada uma papeleira em louça esmaltada, na cor branca, de embutir na alvenaria; nas dimensões mínimas de 170 (cento e setenta) X 180 (cento e oitenta)mm, para papel higiênico, com rolete de madeira/plástico com mola de retração/pressão interna. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

11.2.5 Cabide em louça cerâmica

Onde indicado no detalhamento dos sanitários (box com chuveiros), serão instalados cabides inteiramente em louça esmaltada na cor branca; 01 (uma) unidade por box; chumbados nas paredes. Será do “tipo simples” com um suporte; dimensões de 55 (cinquenta e cinco) mm de largura, 65 (sessenta e cinco) mm de profundidade. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

11.2.6 Saboneteira em louça cerâmica

Onde indicado no detalhamento dos sanitários (box com chuveiros), serão instalados saboneteiras inteiramente em louça esmaltada na cor branca (tipo meia saboneteira); de embutir na parede; 01 (uma) unidade por box; chumbados nas paredes. Será do “tipo simples” com um suporte; dimensões mínimas de 175 (cento e setenta e cinco)mm de largura, 75 (setenta e cinco)mm de altura, 69 (sessenta e nove)mm de profundidade. Rejunte de vedação entre a louça e a alvenaria através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação.

11.2.7 Mictório em louça cerâmica

Em louça esmaltada cor branca; com sifão integrado; para uso com válvula de parede; fixação à parede com 04 (quatro) parafusos inox ou latão e buchas de nylon, acabamento tipo “bola” cromado. Rejunte de vedação entre a peça e o piso através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), na cor cinza escuro; espessura de junta conforme a necessidade de completa vedação. Dimensões mínimas de altura 550 (quinhentos e cinquenta)mm, largura 320 (trezentos e vinte)mm, profundidade 270 (duzentos e setenta)mm.

11.3 Metais Sanitários, Acessórios Diversos, Cubas de Aço Inox, Barras de Apoio

11.3.1 Torneiras

11.3.1.1 Torneira para todos lavatórios “c/ sistema economizador de água”

Torneira para lavatório (do tipo “bancada”) com sistema economizador do tipo “pressmatic”, toda em metal e acabamento cromado. Acionamento hidromecânico com pressão manual; fechamento em aproximadamente 06 (seis) segundos; Bitola de 1/2”; temperatura máxima da água: 70 °C; Funcionamento em baixa e alta pressão de 0,2 a 04 kgf/cm² ou 03 a 57 psi. Com arejador, DN 15 (G 1/2” B) com adaptador; de 1/2” para 3/4”, pressão de serviço de 15 a 400 kPa (faixa completa), corpo e botão de acionamento em latão cromado, distância do eixo vertical que passa pelo centro da rosca de fixação da torneira(entrada de água), ao eixo vertical que passa pelo centro do arejador (saída de água) de: 105 a 110 mm; volume máximo de água por ciclo de 1,2 L, em conformidade com a NBR 13713/2009. Dimensões de 122 (cento e vinte e dois)mm de altura; 155 (cento e cinquenta e cinco)mm de comprimento; 35 (trinta e cinco)mm de diâmetro do botão acionador.

11.3.1.2 Torneira para Cubas Inox (tipo “de bancada”) c/ bica móvel

Do tipo “de bancada”, toda em metal e acabamento superficial cromado, com alta resistência a corrosão e riscos. Duplo anel de vedação contra vazamentos; cartucho de Acionamento 1/4 de volta com pastilha cerâmica de alta performance; acionador em volante formato “estrela com 04 abas” funcionamento em baixa e alta pressão de 0,2 a 0,4 kgf/cm² ou 03 a 57 psi; bitola de 1/2”; bica móvel 360°; aerador na saída de água. Dimensões de 275 (duzentos e setenta e cinco)mm de altura.

11.3.1.3 Torneira para tanque de lavar/limpeza

Do tipo “de parede”, toda em metal e acabamento superficial cromado, com alta resistência a corrosão e riscos. Anel de vedação contra vazamentos; acionador em volante formato “estrela com 04 (quatro) abas” funcionamento em baixa e alta pressão de 0,2 a 0,4 kgf/cm² ou 03 a 57 psi; bitola de 1/2”; anel de saída de água rosqueável, para engate de mangueira de jardim.

11.3.1.4 Ducha Higiênica (box sala curativos)

Em metal e acabamento superficial cromado, com alta resistência a corrosão e riscos. Com registro integrado. Volante em formato de cruzeta “estrela com 04 (quatro) abas” funcionamento em baixa e alta pressão de 0,2 a 0,4 kgf/cm² ou 03 a 57 psi; bitola de 1/2”. Mangueira flexível metálica de 1,20 (um e vinte)m.

11.3.1.5 Acabamentos para registros de pressão e registros de gaveta

Do tipo “de parede”, toda em metal e acabamento superficial cromado, com alta resistência a corrosão e riscos. Terá o mesmo padrão e mesma “linha” daquelas adotadas em torneiras; acionador em volante formato “estrela com 04 (quatro) abas” funcionamento em baixa e alta pressão de 0,2 a 0,4 kgf/cm² ou 03 a 57 psi; bitola de segundo o projeto hidrossanitário.

11.3.2 Válvulas de acionamento e escoamento

11.3.2.1 Válvula de acionamento de descarga para vaso sanitário

Cada Vaso sanitário receberá uma válvula; toda em metal latão com acabamento externo e botão acionador em metal cromado. Deverão com DN 32 (G 1 1/4”) ou DN 40 (G 1 1/2”), válvula de descarga livre do golpe de aríete; possuir registro integrado para fechar e regular a vazão para limpeza da

bacia sanitária. Sistema auto-limpante que dispensa lubrificação; sistema hidromecânico, com duas forças de acionamento para a abertura imediata e total da Válvula e seu funcionamento automático; instalação embutida; Bitola de 1.1/2" (baixa pressão 1,5 a 15 mca - 0,15 a 1,5 kgf/cm² - 15 a 150 kPa - 2,2 a 21,8 PSI). Dimensões mínimas de 110 (cento e dez)mm x 87 (oitenta e sete)mm.

11.3.2.2 Válvula de acionamento de descarga para mictório

Corpo em metal latão/bronze com acabamento externo e acionador em metal cromado; com sistema economizador do tipo "pressmatic". Sistema "auto-limpante" que dispensa lubrificação; acionamento por sistema hidromecânico, com duas forças de acionamento para a abertura imediata e total da Válvula e seu funcionamento automático em 06 (seis) segundos; instalação embutida; Bitola de 1/2"/3/4"; temperatura máxima da água de 40° C; possuir restritor de vazão; (baixa pressão de 0,2 a 04 kgf/cm² - 03 a 57 PSI). Dimensões mínimas de: profundidade 110 (cento e dez)mm X 87 (oitenta e sete)mm; altura 200 (duzentos)mm; 45 (quarenta e cinco)mm de diâmetro do botão acionador.

11.3.2.3 Válvula para lavatórios (escoamento de águas servidas)

Para escoamento de águas servidas, cada lavatório de louça será dotado da instalação de 01 (uma) válvula, totalmente em metal de latão/bronze com acabamento externo cromado (liga de cobre; elastômeros e plástico de engenharia), com ou sem ladrão; bitola de 1". Com 01 (uma) tampa plástica de fechamento. Dimensões mínimas de: anel externo aparente 64 (sessenta e quatro)mm; altura 38 (trinta e oito)mm.

11.3.2.4 Válvula para Tanque de Louça (escoamento de águas servidas)

Para escoamento de águas servidas, em tanque de louça, haverá a instalação de 01 (uma) válvula, totalmente em metal de latão/bronze com acabamento externo cromado (liga de cobre; elastômeros e plástico de engenharia), com ladrão; bitola de 1".1/4" DN 32. Com 01 (uma) tampa plástica de fechamento. Dimensões mínimas de: anel externo aparente 62 (sessenta e dois)mm; altura 63 (sessenta e três)mm.

11.3.2.5 Válvula para Cubas Inox (escoamento de águas servidas)

Para escoamento de águas servidas, em cubas inox, haverá a instalação de 01 (uma) válvula "tipo americana", totalmente em metal de aço inox, com acabamento externo cromado; anéis de vedação em borracha e termoplásticos; bitola de 4 1/2". Com 01 (uma) tampa metálica cromada tipo peneira, de fechamento. Dimensões mínimas de: 118 (cento e dezoito)mm X 118 (cento e dezoito)mm X 66 (sessenta e seis)mm.

11.3.3 Cubas Inox

11.3.3.1 Cubas de Aço Inox para bancadas de granito

Onde indicado, nas bancadas de granito haverá cubas de aço inox AISI 304 com 0,6 (zero vírgula seis)mm de espessura de chapa; Fabricado no sistema monobloco (sem solda). Possuir bordas lisas. Nas dimensões mínimas de 340 (trezentos e quarenta) X 470 (quatrocentos e setenta)mm, com no mínimo 170 (cento e setenta)mm de profundidade. Para válvula de escoamento de 3^{1/2"}. A fixação aos tampos de granito deverá garantir perfeita estanqueidade e evitar vazamentos, sendo coladas com massa plástica

apropriada.

11.3.4 Acessórios Diversos

11.3.4.1 Sifão para lavatórios

Os lavatórios sem colunas de louças, receberão sifões, todo metálico rígido; como ficarão aparentes, portanto deverão ser do tipo regulável para lavatório, em metal com acabamento externo todo cromado. Possui fecho hídrico, para não permitir o retorno do mau cheiro. Entrada rosca de 1” e saída para tubo de 40 (quarenta)mm. Dimensões mínimas de: comprimento 270 (duzentos e setenta)mm; largura 61 (sessenta e um)mm; altura 130 (cento e trinta)mm.

11.3.4.2 Ligação flexível para alimentação de água em lavatórios

Deverão ser revestidas externamente em malha de metal de aço inox (flexível trançado) com acabamento cromado/fosco; rosca em latão; nas bitolas especificadas o projeto hidrossanitário de 1/2” x 40 (quarenta)cm. Canopla de acabamento também em metal inox cromado na extremidade de conexão com ponto de água na parede.

11.3.4.3 Ligação flexível para alimentação de água em pias (bancadas de granito)

Deverão ser material termoplástico cor branco; nas bitolas especificadas no projeto hidrossanitário.

11.3.4.4 Dispenser para toalhas descartáveis de papel

Cada lavatório de louça e pia de granito receberão 01 (um). Dispenser para toalhas de papel; em material plástico ABS, na cor branca. Onde indicado em projeto e sempre anexo onde houverem lavatórios instalados (demais ambientes além dos sanitários); fixados na parede, para servirem de porta toalhas de papel descartáveis. Terão fecho e visor de nível; capacidade mínima para 600 (seiscentas) folhas. Dimensões externas mínimas de 280 (duzentos e oitenta)mm largura X 370 (trezentos e setenta)mm de altura X 103 (cento e três)mm de profundidade. Fixados na parede por parafusos e buchas de nylon.

11.3.4.5 Saboneteira líquida

Cada lavatório de louça e pia de granito receberão 01 (uma) Saboneteira líquida; em material plástico ABS, na cor branca. Onde indicado em projeto e anexo onde houverem lavatórios instalados (demais ambientes além dos sanitários), existirão saboneteiras líquidas, fixadas na parede. Deverão possuir tampa frontal basculante construída em plástico ABS reforçado na cor branca; capacidade para até 900ml de sabonete líquido; fechadura de segurança; dispor de amplo visor frontal para inspeção do nível de sabonete remanescente; válvula dosadora de 0,75 (zero vírgula setenta e cinco)ml por acionamento com botoeira de ejeção na cor grafite; reservatório interno em policarbonato transparente reforçado; fixação anti-furto através de buchas expansíveis. Dimensões externas mínimas: 130 (cento e trinta)mm de largura X 220 (duzentos e vinte)mm de altura X 95 (noventa e cinco)mm de profundidade.

11.3.4.6 Chuveiro elétrico

A serem instalados nos sanitários dos funcionários (um em cada box); com pressão de funcionamento 10 a 400kPa (1 a 40mca); sistema de aterramento, mangueira com ducha manual; tensão 220 (duzentos e vinte) V; potência 5500 (cinco mil e quinhentos) W; três temperaturas; corpo plástico cor branca; eficiência energética superior a 95 (noventa e cinco)%.

11.3.4.7 Tubo de ligação para Chuveiro elétrico

Em material termoplástico na cor branca.

11.3.4.8 Tubo de ligação para vaso sanitário

Em metal com acabamento cromado.

11.3.4.9 Assento para Vaso sanitário

Será instalado 01 (um) assento em cada bacia sanitária instalada; confeccionado em material plástico na cor branca, com tampa. Deverá ser adequado ao modelo de bacia sanitária a que se destina; fixação por dois parafusos de plástico com porcas e arruelas de vedação.

11.3.5 Registros de gaveta e de pressão (em sanitários, copa e AS)

Nos ambientes internos da edificação, os acabamentos para as instalações sanitárias para os registros de gaveta e pressão, todo em metal (bronze) e conforme indicado no projeto hidrossanitário, os controles correspondentes serão em acabamento em metal cromado, com acionador em volante formato tipo “estrela com 04 (quatro) abas”.

11.4 Bancadas

11.4.1 Bancadas de granito

Nos locais indicados em projeto e conforme detalhamento, serão instaladas bancadas de granito de 02 (dois) centímetros de espessura, do tipo de material “cinza andorinha”, com furação para receber torneira de bancada e cuba de inox. Nas laterais onde houverem paredes e/ou divisórias, haverá abas de granito verticais do mesmo padrão, na forma de “roda-pia”, com altura mínima de 07 (sete) centímetros, coladas ao tampo bancada com massa plástica pigmentada na cor cinza e vedadas nas faces de encontro vertical com silicone incolor. Nos demais locais serão tampos simples nas dimensões de projeto. As bancadas do tipo balcão/passador terão todas as bordas polidas e a bancada da copa terá pingadeira (os tampos encontram-se detalhados em projeto). Onde indicado em projeto, haverá pingadeiras.

As peças de granito não terão emendas em comprimento (serão portanto em peças contínuas e quando necessário as juntas estarão especificadas no projeto) para dimensões menores que 2,00 (dois) metros. O granito não poderá ter manchas, cordões ou diferenças de tonalidade ou cor; da mesma forma serão refugadas peças empenadas e/ou manchadas que não permitam um perfeito acabamento na aplicação, inclusive com relação às outras peças de granito. Toda face/borda lateral da chapa exposta deverá também ser polida; portanto todos os lados aparentes das peças deverão receber polimento idêntico à

superfície da pedra. Rejuntes de massa plástica deverão ser da cor cinza escuro.

As bancadas serão fixadas com no mínimo 02 (duas) mãos-francesas de suporte por tampo, ou a cada 2,00 (dois) metros em caso de comprimentos superiores a este; constituídas em perfis metálicos galvanizados a fogo, acabamento em fundo para galvanizados e pintura esmalte sintético na cor branca; fixadas através de parafusos de aço galvanizados e buchas de nylon; em espessura de perfis adequadas ao peso a ser sustentado.

11.4 Barras de Apoio P.N.E. em sanitários

Nos sanitários de P.N.E. e dos consultórios, serão fixadas nas alvenarias barras de apoio metálicas para segurança e uso de P.N.E. Devem ter seção circular com diâmetro externo entre 30 (trinta) mm e 45 (quarenta e cinco) mm.

Devem resistir a um esforço mínimo de 150 (cento e cinquenta) kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura adequada e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 (quarenta) mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros) e a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização.

Serão executadas em tubos metálicos acabamento cromado. As barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT NBR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003. as fixações deverão atender ao requisitos do fabricantes da barras no tocante a parafusos, buchas e/ou chumbamentos.

12. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A rede de esgotamento pluvial do prédio e área externa da edificação encontram-se detalhadas em projeto e memorial específico.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

Calhas, pingadeiras, rufos e rincões de cobertura serão em chapas de alumínio dobradas e nas dimensões e especificações de projeto de captação pluvial.

13. INSTALAÇÃO ELÉTRICA, LÓGICA, COMUNICAÇÃO, ALARME

Ver Especificação do Projeto Elétrico. A execução das Instalações Elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e Memoriais específicos, no que se refere às posições de caixas, tomadas, interruptores, terminais e conduítes, e dimensionamento com respeito às fiações, disjuntores, dispositivos de comando e controle, motores, pára-raios e dispositivos de sinalização e comunicação visual.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações elétricas da edificação serão de primeira qualidade.

Os interruptores, espelhos, teclas, caixas; serão todos de embutir nas alvenarias e na cor branca.

14. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A rede de prevenção contra incêndio do prédio encontra-se detalhadas em projeto e memorial específico.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

15. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

15.1 Instalações vácuo clínico

As instalações encontram-se detalhadas em projeto e memorial específico ao tema. Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

15.2 Instalações ar comprimido medicinal

As instalações encontram-se detalhadas em projeto e memorial específico. Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

15.3 Instalações para climatização

A infra-estrutura elétrica para as instalações encontram-se detalhadas nos projetos elétrico e hidrossanitário e será executada na obra. Deverão ser previstas “passagens” em alvenarias e tetos para dutagem de futura climatização, cujas unidades externas estão situadas no lado interno das platibandas; para tal observar projeto específico de locação destes pontos nas platibandas e cobertura.

15.4 Ventilação mecânica

Nos ambientes dos vestiários dos funcionários (feminino e masculino) serão instalados equipamentos para ventilação mecânica forçada, acionados conforme especificado no projeto elétrico.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações da edificação serão de primeira qualidade.

16. REVESTIMENTOS

16.1 Revestimentos De Pisos

16.1.1. Cerâmica nova porcelanato

Nos locais indicados em projeto, receberão revestimento em cerâmica nova, do tipo porcelanato acabamento fosco, com dimensões de tamanho 60 (sessenta) X 60 (sessenta)cm, na cor clara, de coloração homogênea, acabamento fosco, uniforme e sem mesclas de desenhos. Assentadas através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), consumo de 4,0 (quatro)kg/m². Acabamento com rejunte do tipo industrializado epóxi; na mesma cor do piso; espessura de junta conforme fabricante do piso. As peças serão do tipo retificadas; portanto sem

empenas, sem peças lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da cerâmica pretendida para aceite e aprovação.

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

16.1.1.2 Cerâmica nova porcelanato “anti-derrapante”

Nos locais indicados em projeto, receberão revestimento em cerâmica nova, do tipo porcelanato acabamento antiderrapante, com dimensões de tamanho 60 (sessenta) X 60 (sessenta)cm, na cor clara, de coloração homogênea, acabamento antiderrapante, uniforme e sem mesclas de desenhos. Assentadas através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), consumo de 4,0 (quatro)kg/m². Acabamento com rejunte do tipo industrializado epóxi; na mesma cor do piso; espessura de junta conforme fabricante do piso. As peças serão do tipo retificadas; portanto sem empenas, sem peças lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da cerâmica pretendida para aceite e aprovação.

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

16.1.1.3 Concreto desempenado

Nos abrigos de compressores e bombas de vácuo os pisos serão em concreto com acabamento desempenado, natural sem pintura. Assegurar-se-á que tenham caída para escoamento de águas.

Da mesma forma as vagas de P.N.E. e Idosos; rampa e escadarias de acesso à Unidade; também receberão pisos em concreto desempenado.

16.1.1.4 Brita nos estacionamentos, circulações externas e acessos de veículos

Conforme indicado nas implantações do projeto, serão colocadas camadas de no mínimo 05 (cinco) cm de espessura de brita “tipo 02” (dois) na cor cinza apenas, nos locais de circulação e estacionamento de veículos.

16.1.1.5 Passeios externos à Edificação

Conforme indicado nas implantações do projeto, os passeios externos serão em concreto, em cimento/areia/brita; perfeitamente alisado e desempenado, sem contudo apresentar uma superfície lisa. SE preverão juntas de concretagem/dilatação em quadros não inferiores a 2,50 (dois vírgula cinco) m de extensão. Perimetralmente serão colocados meios-fios em concreto pra a devida contenção e acabamento dos passeios.

16.1.2 Rodapés

16.1.2.1 Rodapés cerâmico porcelanato

Nos locais indicados em projeto, receberão revestimento em cerâmica nova, do tipo porcelanato acabamento antiderrapante, com dimensões de tamanho 60 (sessenta) X 60 (sessenta)cm, na cor clara, de coloração homogênea, acabamento antiderrapante, uniforme e sem mesclas de desenhos. Assentadas através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), consumo de 4,0 (quatro)kg/m². Acabamento com rejunte do tipo industrializado epóxi; na mesma cor do piso; espessura de junta conforme fabricante do piso. As peças serão do tipo retificadas; portanto sem empenas, sem peças lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da cerâmica pretendida para aceite e aprovação.

As peças serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com fálhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

16.1.2.2 Rodapés de madeira

Em todos os locais indicados em projeto (interior da edificação), onde existirem pisos cerâmicos novos internos à edificação; a serem colocados, e exclusivamente as paredes de alvenaria de tijolos rebocadas, receberão rodapés de madeira itaúba, de 07 (sete) cm de altura acabamento superior abaulado; fixados por parafusos galvanizados e buchas de nylon, em dimensões e acabamento conforme descrito no detalhe; pintados com tinta esmalte azul-escuro (mesmo padrão das portas) acetinado e fundo para madeiras.

As peças deverão estar isentas de empenas, tachaduras ou ataque de cupins. Os encontros em ângulo deverão ser cortados em “meia esquadria” e as emendas deverão ser redadas com massa para madeira a fim de garantir a uniformidade das superfícies. As peças não poderão ter emendas em extensões inferiores a 2,00 (dois) metros.

16.1.3 Soleiras de granito

Nos caixilhos das portas externas de acesso entre o exterior da edificação e o nos locais do interior (conforme indicado em projeto), receberão soleira de granito polido do tipo “cinza andorinha”, espessura de 02 (dois) cm, O comprimento mínimo para que as peças de granito para que não tenham emendas será de 2,00 (dois) metros. O granito não poderá ter manchas, cordões ou diferenças de tonalidade, nem machas ou partes lascadas ou quebradas; da mesma forma serão refugadas peças empenadas que não permitam um perfeito acabamento na aplicação, inclusive com relação às outras peças de granito. Toda face/borda lateral da chapa exposta deverá também ser polida; portanto todos os lados aparentes das peças deverão receber polimento idêntico à superfície da pedra. Rejuntas deverão ser da cor cinza escuro.

16.1.4 Piso Tátil para P.N.E.

Os pisos do tipo Tátil, destinados à PNE deverão obedecer à NBR 9050, estão indicados em projeto e abrangerá ao tipos que atendam a “sinalização tátil de alerta em piso” e “sinalização tátil direcional em piso”. As placas terão modulação de 30 (trinta) X 30 (trinta) cm; os relevos deverá apresentar a forma troncocônica.

Para as placas do piso tátil de alerta, o diâmetro de base do relevo deverá estar entre 22 (vinte e dois) e 30 (trinta) mm; a distância horizontal entre centro de relevo deverá estar entre 42 (quarenta e dois) e 53 (cinquenta e três) mm; a distância diagonal entre centro de relevo deverá estar entre 60 (sessenta) e 75 (setenta e cinco) mm; a altura do relevo deverá estar entre 03 (três) a 05 (cinco) mm.

Para as placas do piso tátil direcional, largura da base do relevo devesa estar entre 30 (trinta) a 40 (quarenta) mm; largura do topo do relevo devesa estar entre 20 (vinte) a 30 (trinta) mm; a distância horizontal entre centro de relevo devesa estar entre 70 (setenta) a 85 (oitenta e cinco) mm; a distância horizontal entre as bases do relevo devesa estar entre 45 (quarenta e cinco) a 55 (cinquenta e cinco) mm a altura do relevo devesa estar entre 03 (três) a 05 (cinco) mm.

16.1.4.1 Piso Tátil Emborrachado

Para locais internos da edificação. Devesa ter espessura de placa de base entre 02 (dois) mm à 03 (três) mm; será colado diretamente sobre o pisos cerâmico com “adesivo de contato para borrachas” as emendas e junções devesa estar perfeitamente alinhadas, evitando vãos ou frestas que possam vir a dificultar sua utilização ou conferir riscos de tropeços e quedas pelos usuários. Será na cor azul-escuro, em tonalidade lisa e uniforme, sem manchas ou mesclas. Serão utilizados os tipos “sinalização tátil de alerta em piso” e “sinalização tátil direcional em piso” em todo interior da edificação e área de espera coberta.

16.1.4.2 Piso Tátil horizontal rígido em concreto pré-fabricado (para áreas externas)

Para locais externos da edificação e os com incidências de chuvas. Serão pré-fabricados em concreto/argamassa, através de mistura de cimento, areia, água, aditivos complementares e pigmentação. Espessura mínima de 02 (dois) cm; fixação em argamassa de cimento e areia; pigmentado na cor vermelha; resistência à compressão de 35 Mpa; garantir continuidade de textura e padrão de informações. Contemplará conforme detalhe de projeto, os tipos Será adotado na calçada externa de acesso à edificação. Serão utilizados os tipos “sinalização tátil de alerta em piso” e “sinalização tátil direcional em piso”. Será na cor vermelha.

16.2 Revestimentos de Paredes e Fechamentos

16.2.1 Revestimentos argamassados

16.2.1.1 Chapisco em paredes

Deverão ser obedecidas as normas da ABNT, em especial a NB-231. Todas as superfícies de concreto (tais como tetos/lajes/beirais, montantes, vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, inclusive vigas), bem como todas as alvenarias de tijolos cerâmicos, serão chapiscadas em toda a sua extensão e faces; que serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3; a fim de garantir a perfeita aderência da camada posterior de reboco. O cobrimento das áreas chapiscadas devesa ser uniformes e contínuas.

16.2.1.2 Reboco em paredes

Sobre o chapisco aplicado nas alvenarias, tetos e estruturas (tanto as que receberão revestimentos cerâmicos e demais ambientes indicados em projeto que receberão pinturas); receberão revestimento de reboco constituído por argamassa mista de cimento/cal/areia, com acabamento liso e bem desempenado em espessura mínima de 02 (dois) cm, e/ou atingindo as dimensões de alvenaria final de projeto; com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente homogênea e uniforme, sem ranhuras e sem grumos.

Onde indicado em projeto e conforme detalhes específico, nas superfícies externas da

edificação haverão detalhes no reboco na forma de “frisos” em baixo-relevo; executados e requadros com na própria argamassa, bem alinhados e nivelados; nos distanciamentos especificados.

16.2.1.3 Massa corrida

Internamente em superfícies de paredes e tetos, será aplicado o acabamento final em massa corrida, com a finalidade de nivelar e corrigir pequenas imperfeições em superfícies de alvenaria em geral; com composição de Água, resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, cargas minerais inertes, glicóis e tensoativos etoxilados; Sólidos/Massa - (Valor da Norma ABNT NBR 15315:2005 de 22 - 26 %); densidade de 1,58 - 1,62 g/cm³.

16.2.1.4 Frisos nos rebocos externos (fachadas)

Conforme indicado em detalhe de projeto, haverão frisos em revestimentos das fachadas, em baixo-relevo, executados na própria argamassa; portanto deverão ser previstos os respectivos rebaixos já durante a concretagem de pilares e vigas de concreto para os mesmos.

16.2.2 Revestimentos Cerâmicos

Empregar-se-á revestimento de cerâmica esmaltada tamanho mínimo de 10 (dez) X 10 (dez)cm, na cor branco liso acetinado, uniforme, sem mesclas ou outras pigmentações, assentados do piso acabado até o teto rebocado (no interior da edificação: sanitários; copa; área de serviço) e até a cota indicada (no lixo/expurgo; box sala curativos). O assentamento será através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³), consumo de 4,0 (quatro) kg/m². Acabamento com rejunte do tipo industrializado Tipo II conforme NBR 14.992, (Composição: Cimento Portland (cinza ou branco), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, polímeros e aditivos químicos não tóxicos. Densidade aparente: 1,1 g/cm³ a 1,8 g/cm³); também da cor branca; espessura de junta conforme fabricante da cerâmica; nos ambientes conforme as indicações em projeto.

As cerâmicas serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as peças serão de qualidade extra; portanto sem empenas, sem partes lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação. Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da cerâmica pretendida para aceite e aprovação.

16.2.3 Espelhos em sanitários

Conforme indicado em projeto; fornecer e instalar espelhos lapidados colados, de 1ª qualidade, sobre revestimento de parede pronto (reboco/pintura ou cerâmica de parede). Utilizar espelho cristal prata 4 (quatro) mm de espessura. Preliminarmente, verificar se há irregularidades na superfície que receberá o espelho e cuidar de eliminá-las. O espelho deverá se apoiar totalmente na superfície da parede, sem criar depressões ou vazios. Recomenda-se a utilização de película de segurança no costado do espelho. A instalação dos espelhos, assim como todo o manuseio, deverá ocorrer através de mão-de-obra especializada. Todo cuidado deverá existir para se evitar danos tais como arranhões e descascados. Ao final, os espelhos deverão se encontrar nivelados e aprumados, além de perfeitamente fixos e limpos.

Os espelhos serão fixados na parede com parafusos e buchas, sendo o acabamento dos

parafusos com botão francês para fixação de espelhos; os botões serão em metal com revestimento cromado, tendo a função de apoiar a peça (não havendo perfurações nos espelhos). Serão instalados nas bordas inferiores e superiores em número proporcional ao dimensionamento da peça.

16.3 Revestimentos de Tetos

16.3.1 Revestimentos argamassados

16.3.1.1 Chapisco em tetos e beirais

Nos ambientes a serem construídos, as superfícies em laje receberão revestimento de chapisco, obedecendo as normas da ABNT, em especial a NB-231. Todas as superfícies de concreto, tais como tetos, vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, inclusive vigas, serão chapiscadas. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, a fim de garantir a perfeita aderência da camada posterior de reboco. O cobrimento das áreas chapiscadas deverá ser uniforme e contínuo.

16.3.1.2 Reboco em tetos e beirais

Sobre o chapisco das lajes novas, receberão revestimento constituído por argamassa mista de cimento/cal/areia, com acabamento liso desempenado em espessura mínima de 02 (dois) cm, e/ou atingindo as dimensões de alvenaria de projeto; com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme, sem ranhuras e sem grumos.

17. ACABAMENTOS DIVERSOS

Toda a Unidade de Saúde será pintada integralmente, externa e internamente; incluem-se as superfícies das esquadrias (pintadas paredes, tetos, portas, janelas, caixilhos, vistas, rodapés de madeira); as platibandas de cobertura inclusive internamente.

17.1 Pintura em Tinta Acrílica e complementos

17.1.1 Em superfícies ainda não pintadas anteriormente

Sobre as alvenarias, superfícies de concreto desempenadas e demais áreas rebocadas (paredes, tetos, beirais, platibandas e demais indicações em projeto), realizar a integral preparação (limpeza e escovação) para a remoção de pós, fragmentos soltos, eventuais sujeiras, fuligem e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação das tintas e fundos. As manchas de gordura e óleo deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água e depois de enxaguadas, deixadas para secar completamente.

Na sequência, com as superfícies perfeitamente secas e em tempo firme, aplicar primeiramente 01 (uma) demão de selador acrílico; após a secagem e sobre este aplicar no mínimo 03 (três) demãos de tinta acrílica fosca de 1ª (primeira) linha, internamente nas cores indicadas em projeto (azul-escuro “Del Rey” padrão da Sec. de Saúde de Joinville e branco neve) interna e externamente conforme indicado. As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das

demãos para aplicação da subsequente.

17.2 Tinta esmalte sintético e complementos

17.2.1 Esmalte Sintético sobre superfícies metálicas

Em todas as superfícies metálicas de aço/ferro (estruturas, corrimãos, esquadrias, etc) exceto aquelas para as quais houver especificação de acabamento em contrário, realizar primeiramente a integral limpeza através de lavagem e remoção de fragmentos soltos, sujeiras, gorduras/óleos, fuligem, bolor, pichações e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação das tintas e fundos. Eliminar todos os vestígios de ferrugens com escova de aço, lixa e solvente. As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás.

Na sequência aplicar 01 (uma) demão de fundo para superfícies galvanizadas à base de Água, Bactericidas e Fungicidas não Metálicos (Isotiazolinonas), Polímero Acrílico modificado, Dióxido de Titânio, Silicato de Alumínio, Dióxido de Silício, ButilCellosolve, Sais de Sódio e derivados de Silicone. Classificado conforme norma da NBR 11.702 de abril de 1992 da ABNT -Tipo 4.1.4, no consumo de 50-70 m²/galão/demão, para garantir uma perfeita ponte de adesão com a pintura de esmalte sintético posterior.

Depois aplicar no mínimo 03 (três) demãos de tinta esmalte sintético (Resina Alquídica, Dióxido de Titânio, Pigmentos Orgânicos e Inorgânicos em função da cor, isentos de Chumbo e Cromatos, Octoatos Metálicos, Aditivos, Silicato de Alumínio, Hidrocarbonetos Alifáticos com faixa de destilação entre 140°C - 200°C. Este produto está classificado conforme Norma NBR 11.702 de abril de 1992 da ABNT-Tipo 4.2.3 (Acetinado).; na cor azul Del Rey “padrão da Sec. de Saúde de Joinville”, acabamento acetinado, no consumo de 40-50 m²/galão/demão.

As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

17.2.2 Esmalte Sintético sobre superfícies de madeira

A superfície deve ser escovada para eliminar o pó; realizar a integral limpeza para a remoção de fragmentos soltos, eventuais sujeiras, fuligem e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação das tintas e fundos. Realizar o lixamento até obtenção de superfície perfeitamente lisa e sem rebarbas. Qualquer imperfeição, frestas ou aberturas na madeira deverá ser previamente selada com massa para madeira e lixada para nivelamento.

Aplicação de 01 (uma) demão fundo selador (composto por Resina Alquídica, Dióxido de Titânio, Carbonato de Cálcio, Silicato de Alumínio, Octoatos Metálicos, Hidrocarbonetos Alifáticos com faixa de destilação entre 140°C - 200°C. conforme a classificação conforme norma NBR 11.702 de abril de 1992 da ABNT - tipo 4.1.12 (Fundo Fosco para Madeira); em cores conforme projeto e/ou a serem definidas em projeto, acabamento acetinado, no consumo de 25-30 m²/galão/demão

Depois aplicar no mínimo 03 (três) demãos de tinta esmalte sintético (Resina Alquídica, Dióxido de Titânio, Pigmentos Orgânicos e Inorgânicos em função da cor, isentos de Chumbo e Cromatos, Octoatos Metálicos, Aditivos, Silicato de Alumínio, Hidrocarbonetos Alifáticos com faixa de destilação entre 140°C - 200°C. Este produto está classificado conforme Norma NBR 11.702 de abril de 1992 da ABNT-Tipo 4.2.3 (Acetinado); na cor azul Del Rey “padrão da Sec. de Saúde de Joinville”, acabamento acetinado, no consumo de 40-50 m²/galão/demão.

As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

18. PAISAGISMO

Conforme projeto de paisagismo, as espécies vegetais e suas locações encontram-se discriminadas graficamente e com as respectivas legendas.

18.1 Preparo do Solo

Após execução de toda a área pavimentada, passeios, caminhos e praças, os canteiros deverão receber tratamento adequado para o plantio das mudas. Para o plantio das espécies indicadas o terreno deverá estar livre de plantas daninhas, limpo de detritos de obras civis e lixo. Na sequência deverá ser feita a escarificação do terreno, para descompactar e promover a aeração do solo, os torrões devem ser quebrados. Depois proceder ao nivelamento do solo, acrescentando terra vegetal, principalmente no plantio da grama e canteiros. Realizar a incorporação de insumos – adubo orgânico, adubo químico, calcário dolomítico, para os canteiros e gramados, para a necessária Adubação.

18.2 Locação das Plantas e Preparo das Covas e Canteiros

Na locação das covas e canteiros, para o plantio, respeitar o apresentado no projeto, para que o resultado final seja o planejado. As covas para árvores devem possuir dimensão de no mínimo 60x60x60 (cm), à terra retirada deverá preparar uma mistura com calcário, adubo orgânico e adubo mineral NPK 6-30-6, para enchimento das covas. Quantidades: Calcário – 400g; Adubo orgânico – 10 litros; Adubo mineral – 200g.

As covas para arbustos devem possuir dimensão mínima de 40x40x40 (cm), à terra retirada deverá preparar a mistura de adubação recomendada, para enchimento das covas. Quantidades: Calcário – 300g; Adubo orgânico – 8 litros; Adubo mineral – 150g.

Os canteiros deverão ter profundidade entre 15 cm e 20 cm e a adubação deverá seguir a mistura recomendada. Quantidades: Calcário – 300g/m²; Adubo orgânico – camada de 5 cm/m²; Adubo mineral – 150g/m²

18.3 Plantio

As mudas deverão ser utilizadas somente aquelas em perfeita saúde, livres de pragas e doenças. Devem ser observadas as características especificadas em projeto como porte, cor da floração, quantidade e espaçamento.

O plantio das espécies mais sensíveis, como as forrações, deve ser feito, preferencialmente, no início da manhã ou final da tarde, quando a temperatura e o sol são menos intensos. Após o plantio todas as mudas devem ser regadas, molhando preferencialmente o solo.

Após a abertura das covas e incremento de insumos a cova deverá ser molhada em abundância, antes do plantio. Mudanças de árvores, arbustos devem ser tutoradas, com bambu ou madeira, sendo o amarrio feito de forma a não estrangular os ramos.

O amarrio deve ser feito com material plástico ou fita de borracha, materiais que não arrebentam facilmente. Arames devem ser evitados porque provocam ferimentos nos troncos, comprometendo a saúde da planta, como ataques de fungos e insetos.

O tipo de amarrio recomendado é em “oito deitado”. Desta forma o tutor não fica diretamente em contato com o tronco da planta. Deve ser firme, mas com certa flexibilidade permitindo pequena movimentação da planta em consequência dos ventos. A utilização de armação metálica própria para escoramentos das mudas também pode ser utilizada. Indica-se este tipo de escoramento para as árvores adultas, a utilização de cabos de aço.

As embalagens das mudas devem ser sempre retiradas e sem desfazer o torrão, para que não haja danos às raízes. Verificar o nível da muda em relação ao solo, ficando a base do caule rente ao terreno nivelado final.

Para o plantio da grama, após a limpeza e nivelamento do terreno, no incremento de insumos não é utilizado o adubo orgânico. O nível do terreno deve sempre ser 02 cm mais baixo que os pisos e meios-fios, assim, ao se fazer o plantio da grama e com seu crescimento, o gramado poderá ficar no mesmo nível da área pavimentada, evitando assim a formação de degraus. Para o este resultado, onde houver necessidade utilizar terra vegetal, preenchendo até o nível ideal.

As placas ou tapetes devem ter boa procedência, não serem abauladas e terem apenas a quantidade mínima de terra necessária. As placas ou tapetes devem ser colocadas justapostas, sem espaços entre elas e descontraídas para um melhor fechamento. Após a colocação das placas ou tapetes deverão ser “socadas” para garantir melhor contato com o solo. A estocagem das placas empilhadas ou dos tapetes enrolados deve ser no mínimo de um e no máximo dois dias. Caso ocorrer a necessidade de um tempo maior. A grama deverá ser espalhada e molhada, para não desidratar.

18.4 Pós Plantio

Após o plantio, toda a área deve ser abundantemente regada. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde.

Durante os primeiros 60 dias após o final do plantio deve se fazer; Limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes; Desinfecção fitossanitária; Adubação de cobertura com adubo químico (50gr/m² de NPK 10.10.10) e orgânico (50gr/m² de torta de mamona)

18.5 Manutenção e Adubação

Para que o projeto de paisagismo possa atingir sua forma plena, sem riscos de descaracterização é preciso acompanhar cada etapa de desenvolvimento, suprindo as plantas em todas as suas necessidades básicas. A manutenção de um jardim consiste nas seguintes operações:

Irrigações iniciais diárias e abundantes (durante o primeiro mês), sempre nos períodos do dia de menor insolação (horários mais frescos do dia). Irrigar até atingir uma profundidade de 20cm. Molhando inclusive as folhas. Não usar jato forte de água diretamente nas plantas, utilizar bico aspersor.

O solo deverá manter-se úmido durante todo o dia, evitando-se que haja acúmulo de água, o que pode ser extremamente prejudicial para as plantas, causando maior incidência de doenças. Realizar o manejo e o controle de plantas invasoras, pragas e doenças de acordo com a necessidade.

Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano de acordo com cada espécie. Por isso a visita de equipe de jardineiros é recomendada.

19. LIMPEZA GERAL E FINALIZAÇÕES

19.1. Limpeza

A obra deverá ser mantida limpa, sendo feita limpeza diária e bota-fora semanal de entulhos, detritos, lixos e demais sobras geradas pela obra e da equipe técnica da CONTRATADA; quando for o caso.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes (águas esgoto, águas pluvial, água combate a incêndio, etc.).

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos de cerâmica, estruturas, esquadrias, bem como aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos

quaisquer vestígios de tinta, sujeiras, manchas e argamassas.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém-concluídos, com estopa/gesso/papelão, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

As cerâmicas serão inicialmente limpas com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (1:6); salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não aplicar ácido muriático. Para a recuperação do brilho deverão ser polidos à flanela.

As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.

As superfícies em granito deverão ser limpas com água e sabão em pó.

A limpeza de machas e respingos de tinta dos vidros e espelhos deverá ser feita com removedor adequado e esponja de palha de aço fina, sem danos às esquadrias e aos vidros.

19.2 Desmontagem das Instalações Provisórias

Serão executados todos os trabalhos necessários às desmontagens de instalações provisórias que foram utilizadas na obra, como desmontagem das torres e andaimes, desmontagem de tapumes, barracões, depósitos e alojamentos; todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios e eventuais ocupantes; às suas expensas.

As instalações provisórias de luz e força, assim como telefone e sanitários da obra serão desmontadas e removidas. Será providenciada a arrumação do material passível de posterior utilização, procedendo-se ao empilhamento de tábuas, convenientemente despregadas e livres de ferragens, classificação de tubulações remanescentes, assim como da disposição, em local adequado, para remoção de todas as ferramentas e equipamentos auxiliares.

19.3 Tratamento final.

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços, deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

20. RECEBIMENTOS DAS OBRAS E SERVIÇOS

O recebimento das obras e serviços em geral deverá estar de acordo com a NBR-5675; destacando-se contudo que ocorrerão as seguintes etapas:

20.1 Recebimento Provisório

Concluídas todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestadas pela FISCALIZAÇÃO e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, acompanhado de a

última medição.

Decorridos 15 (quinze) dias corridos a contar da data do requerimento da Contratada, as obras e os serviços serão recebidos provisoriamente pela Fiscalização, que lavrará “Termo de Recebimento Provisório”, assinado pelas partes; sendo o documento hábil para liberação da garantia complementar de edital.

A Contratada fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

20.2 Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo está condicionado ao fato das obras e suas instalações estarem completas e em condições plenas de funcionalidade, acompanhadas de todas licenças necessárias, devidamente aprovadas pelos órgãos competentes, habite-se, certidão negativa de débitos, as plantas de “As Built”, especificações de todos os materiais e equipamentos empregados nas instalações complementares, bem assim dos termos de garantia e manuais de funcionamento de todo o sistema que comporá a obra.

Decorridos o prazo de 90 (noventa) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, a CONTRATANTE entrará de posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal do edifício.

A assinatura do Termo de Recebimento Definitivo indica que o objeto recebido está conforme o Contrato, permanecendo a Contratada responsável pela solidez e segurança da obra nos termos da legislação Civil, Profissional e Penal aplicáveis, não sendo a presença da CONTRATANTE, motivo para diminuição da responsabilidade da Contratada.

21. INFORMAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO

21.1 Manuais de garantia dos fabricantes

Com a finalidade de usufruir dos prazos de garantia, conferidos pelos fabricantes de equipamentos e produtos industrializados adquiridos e instalados, a CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE ao término dos trabalhos, todos os manuais de uso; os certificados de garantia e as notas fiscais de compra correspondentes, entre os quais:

- válvulas de descarga e de mictório;
- torneiras e registros hidrossanitários;
- centrais de alarme;
- filtros de ar;
- fechaduras;
- chuveiros;
- compressores e bombas de vácuo;

MEMORIAL DESCRITIVO PARA VILA DA SAÚDE:

1. IMPERMEABILIZAÇÕES, CALAFETAÇÕES E ISOLAMENTOS

1.1 Impermeabilizações

As superfícies a serem impermeabilizadas terão caimento em direção ao escoamento das águas, drenos, ralos, canaletas e outros, conforme indicado nos projetos ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.

Todas as superfícies a serem impermeabilizadas, depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa ou madeira, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas.

As superfícies depois de perfeitamente limpas deverão receber, de um modo geral, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 02 (dois) cm, formando declividade de 0,5 (zero vírgula cinco) à 02 (dois)% para escoamento pluvial, ou conforme projeto. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com argamassa.

A garantia da impermeabilização deverá ser de no mínimo 05 (cinco) anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade. Em qualquer tipo de impermeabilização indicada, ou necessária à perfeita estanqueidade das obras e serviços, deverão ser seguidas todas as recomendações dos fabricantes, exceto nos casos em que o memorial especifica padrão superior ao do fabricante, possibilitando uma maior segurança, e será sempre executada por firma credenciada pela fabricante.

1.1.1 Impermeabilização de fundações, contenções e alvenarias de embasamento

Todas as fundações e alvenarias de embasamento serão impermeabilizadas segundo as normas da ABNT. A contratada será responsável pela perfeita observância e execução dos serviços de impermeabilização em toda a obra, objeto da contratação.

Pintura impermeabilizante composta de asfaltos modificados, plastificantes e solventes orgânicos, para aplicação a frio sobre superfícies de concreto, formando filme de excelente aderência, utilizado como pintura impermeável, massa específica a 25/25°C = mini. 0,94; secagem ao toque 50 (cinquenta) minutos; consumo 0,4 (zero vírgula quatro) litros/m²/demão.

2. COBERTURA

2.1 Considerações Gerais sobre as Coberturas

Logo após o término das estruturas de concreto armado e respectivas estruturas de madeira de suporte e de engradamento das coberturas, deverão ser construídas as coberturas e seus complementos e acabamentos finais constantes dos memoriais e dos projetos.

2.1.1 Telhas de cerâmicas tipo “germânica”

Conforme indicado em projeto, as coberturas serão em telhas novas de cerâmica natural do

tipo “germânica”; especificadas pelo fabricante da telha. As inclinações das coberturas acompanharão os caimentos de projeto. As dimensões da telha, em média terão largura 18,4 cm; comprimento 36,0 cm; espessura 1,1 cm. Área de cobertura 40 peças por m². Peso Médio 1,16Kg por peça. 46,4Kg por m².

As telhas e acessórios serão novos e apresentarão uniformidade de cor, espessura, acabamento e marca. Serão isentas de defeitos, tais como trincas, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões, furos, empenhas e grandes manchas. Não se deverão misturar telhas de fabricantes diferentes a fim de que não ocorram variações dimensionais que venham a dificultar a colocação ou vedação.

Todo o sistema de coberturas deverá ser executado de acordo com todas as recomendações deste memorial, com relação a materiais, equipamentos e serviços, bem como todas as normas e recomendações dos fabricantes dos materiais a serem utilizados no sistema de coberturas, utilizando-se sempre a melhor técnica para todos os trabalhos, sendo de inteira e total responsabilidade da CONTRATADA, mesmo nas condições mais adversas, a garantia da perfeita estabilidade e estanqueidade do sistema de coberturas.

As coberturas deverão ser executadas de acordo com todas as recomendações acima, bem como todas as do fabricante, sendo que serão refugadas todas as telhas com defeitos e demais peças ou acessórios com defeitos que comprometam os futuros sistemas de coberturas.

2.1.2 Acessórios de Cobertura: rufos, contra-rufos, pingadeiras em alumínio

Para vedação contra infiltrações e arremates nas coberturas e fechamentos verticais, serão adotadas (conforme dimensionamento e especificações do projeto hidrossanitário/drenagem captação pluvial) calhas, condutores, rufos, contra-rufos em chapas de alumínio. Toda alvenaria ou fechamento vertical exposta diretamente à ação das chuvas receberá no topo, pingadeira em chapas de alumínio, seguindo detalhe arquitetônico específico e projeto hidrossanitário/drenagem captação pluvial; fixadas nas alvenarias com parafusos galvanizados e buchas de nylon, protegidas com massa de vedação.

Outros acessórios tais como: rufos, arremates junto às calhas, arremates de canto, etc., deverão ser executadas com os próprios acessórios recomendados pelo fabricante escolhido, ou quando não existirem modelos e tipos específicos utilizar chapa de alumínio.

Nos pontos críticos tais como: cumeeiras, rufos, calhas, fixações, etc., e em todos os pontos indicados nos detalhes do projeto ou solicitados pela FISCALIZAÇÃO, bem como em outros pontos em que a CONTRATADA julgar necessários à perfeita estanqueidade do sistema de coberturas, deverá ser prevista a colocação de acessórios complementares, bem como de selante de vedação, à base de silicone incolor.

3. REVESTIMENTOS

3.1 Revestimentos De Pisos

3.1.1 Piso externo de concreto tipo “Paver” Pista de Caminhadas

Conforme indicado nas implantações do projeto, os passeios externos na pista de caminhada serão em concreto tipo “paver” dimensões de 10 (dez) x 20 (vinte) cm; de 06 (seis) cm de espessura ter resistência mínima à compressão de 35MPa; na cor vermelha; perfeitamente alisado e desempenado, sem contudo apresentar uma superfície lisa. Perimetralmente serão colocados meios-fios em concreto pra a devida contenção e acabamento dos passeios.

Esse tipo de pavimento está normatizado na ABNT, pelas normas referentes às Peças de Concreto para Pavimentação NBR 9780 (“Determinação da Resistência à Compressão”) e NBR 9781 (“Especificação”).

Os blocos modulares pré-moldados em concreto, devem ser justapostos e se mantêm fixos por conta do atrito da área lateral das peças em relação às outras adjacentes. Com o travamento, a transferência de carga entre os blocos alivia as pressões sobre o subleito e a base, reduzindo as possibilidades de deformações da pavimentação. As peças são assentadas sobre uma camada de areia ou pó de pedra espalhada sobre o solo previamente compactado. Por ser assentado sobre o solo, o sistema de pavimentação intertravada possibilita melhor drenagem, com poucas camadas de interferência. Observar:

- Contenção lateral;
- Areia de rejuntamento;
- Peças pré-moldadas de concreto;
- Areia de assentamento ou pó de pedra;
- Base;
- Sub-base;
- Subleito.

Na Preparação do solo, o solo (subleito e sub-base) é compactado com a ajuda de um rolo compactador e/ou um equipamento vibratório. Em seguida, verifica-se a altura da caixa (contenção lateral) para receber a estrutura do pavimento, normalmente feita com bica corrida – material usado como base de pavimentação de ruas e pistas de concreto. A altura da contenção varia conforme a altura do bloco utilizado. Depois, a bica corrida também é compactada e, então, avalia-se o caimento mínimo para coleta das águas (recomenda-se 1,5% de caimento). Como a pressão exercida em calçadas é considerada baixa, é possível obter um bom desempenho dos blocos de concreto apenas por meio de seu assentamento sobre um colchão de areia, aplicado sobre um subleito adequadamente regularizado e compactado, sendo dispensável a execução de uma camada de reforço da fundação.

Para assentamento dos blocos intertravados, espalha-se uma camada de pó de pedra ou areia sobre a bica corrida. Para uma camada uniforme e com espessura constante, utilizam-se régua sobre tubos de aço com diâmetro de 3 a 5 cm. É necessária a utilização de linha para assentamento dos pisos para garantir os esquadros e desenhos da obra. Os recortes nos blocos, para emendas e arremates, são feitos com serra mármore ou policorte. Para finalizar o assentamento, usa-se o equipamento vibratório sobre o piso para nivelá-lo. Espalha-se, então, o pó de pedra ou areia sobre o piso com uma vassoura e utiliza-se novamente o equipamento vibratório para que o pó penetre nas juntas. Após a colocação das peças é necessário compactá-las, em geral, em dois ciclos de compactação. O primeiro ciclo compacta a areia de assentamento e provoca a ascensão desse material pelas juntas, que podem variar de 5 a 25 mm de espessura, dependendo do tipo de areia. Depois dessa etapa, uma areia mais fina é vassourada para dentro das juntas, promovendo o rejuntamento.

3.1.2 Concreto desempenado (cimentado) área equipamentos ginástica e passeios dos logradouros

Nos passeios externos indicados, haverá pisos em concreto com acabamento desempenado, natural

sem pintura; assegurando-se que tenham caídas para escoamento de águas. Características: Concreto $f_{ck} = 20\text{Mpa}$, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/ brita 1) - preparo mecânico.

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. São feitas as juntas de dilatação. A execução de juntas ocorre a cada 2,00 (dois) m.

A execução dos meio-fios e sarjetas deve preceder à execução dos calçamentos.

O preparo do terreno sobre o qual se assentará a calçada é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. Nos pontos em que ocorrem solos fracos (orgânicos ou saturados de água),

torna-se necessária a sua remoção, até uma profundidade conveniente.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland(ABCP), devem ser empregadas ripas de madeira com 1 cm de espessura e com altura do revestimento. Após a concretagem, as ripas ficam incorporadas no concreto, porém aparentes na superfície do passeio. Deve ser utilizada uma junta longitudinal no centro da calçada por tratar-se de pisos com mais de 1,50 m de largura.

A declividade longitudinal da calçada deverá ser assegurada; pois a calçada deve ter uma superfície bastante áspera ou até mesmo ser provida de largos degraus. Para evitar que a água fique empoçada, é recomendada uma pequena declividade transversal, no sentido das bordas. Essa declividade poderá ser de no mínimo 1,00 (um)%.

3.1.4 Meio Fios Pré-Moldados de concreto

Os meios-fios serão pré-fabricados de concreto. Preliminarmente, procede-se a abertura de valas ao longo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas, devendo ficar no máximo 10 a 12 cm acima do leito acabado do pavimento. As dimensões para os meio-fios deverão ser de: 12 x 25 cm (largura e altura).

O alinhamento dos meio-fios deverá ser perfeitamente retilíneo, segundo o projeto. No final da área a ser pavimentada onde o pavimento terminar e não possuir qualquer tipo de pavimentação serão executados cordões devendo a face superior ficar no nível do pavimento acabado conforme esta demonstrado em projeto.

3.1.3 Espalhamento do colchão Pó de Brita nas áreas não pavimentadas

Conforme indicado nas implantações do projeto, serão colocadas camadas de no mínimo 05 (cinco) cm de espessura de pó de brita; cor cinza natural.

É o tipo de brita com textura bastante fina; com granulometrias do Pó de pedra: > de 4,8 mm.

3.2 Revestimentos alvenarias do palco

3.2.1. Chapisco em paredes e contenções verticais

Deverão ser obedecidas as normas da ABNT, em especial a NB-231. Todas as superfícies de concreto (tais como tetos/lajes/beirais, montantes, vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, inclusive vigas), bem como todas as alvenarias de tijolos cerâmicos ou paredes em concreto, serão chapiscadas em toda a sua extensão e faces; que serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3; a fim de garantir a perfeita aderência da camada posterior de reboco. O cobrimento das áreas chapiscadas deverão ser uniformes e contínuas.

3.2.2 Reboco em paredes e contenções verticais

Sobre o chapisco aplicado nas alvenarias, tetos e estruturas (tanto as que receberão revestimentos cerâmicos e demais ambientes indicados em projeto que receberão pinturas); receberão revestimento de reboco constituído por argamassa mista de cimento/cal/areia, com acabamento liso e bem desempenado em espessura mínima de 02 (dois) cm, e/ou atingindo as dimensões de alvenaria final de projeto; com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente homogênea e uniforme, sem ranhuras e sem grumos.

4. ACABAMENTOS DIVERSOS

4.1 Pintura em Tinta Acrílica e complementos

Sobre as alvenarias, superfícies de concreto desempenadas e demais áreas rebocadas (palco), realizar a integral preparação (limpeza e escovação) para a remoção de pós, fragmentos soltos, eventuais sujeiras, fuligem e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação das tintas e fundos. As manchas de gordura e óleo deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água e depois de enxaguadas, deixadas para secar completamente.

Na sequência, com as superfícies perfeitamente secas e em tempo firme, aplicar primeiramente 01 (uma) demão de selador acrílico; após a secagem e sobre este aplicar no mínimo 03 (três) demãos de tinta acrílica fosca de 1ª (primeira) linha, internamente nas cores indicadas em projeto (azul-escuro “padrão da Sec. de Saúde de Joinville” (azul Del Rey e branco neve) interna e externamente conforme indicado. As superfícies deverão ser perfeitamente cobertas com as pigmentações aguardando-se a total secagem das demãos para aplicação da subsequente.

4.2 Esmalte Sintético sobre superfícies metálicas

Em todas as superfícies metálicas de aço/ferro (estruturas, corrimãos, esquadrias, etc) exceto aquelas para as quais houver especificação de acabamento em contrário, realizar primeiramente a integral limpeza através de lavagem e remoção de fragmentos soltos, sujeiras, gorduras/óleos, fuligem, bolor, pichações e outros obstáculos que possam vir a impedir a perfeita aderência e aplicação das tintas e fundos. Eliminar todos os vestígios de ferrugens com escova de aço, lixa e solvente. As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás.

Na sequência aplicar 01 (uma) demão de fundo para superfícies galvanizadas à base de Água, Bactericidas e Fungicidas não Metálicos (Isotiazolinonas), Polímero Acrílico modificado, Dióxido de Titânio, Silicato de Alumínio, Dióxido de Silício, ButilCellosolve, Sais de Sódio e derivados de Silicone. Classificado conforme norma da NBR 11.702 de abril de 1992 da ABNT -Tipo 4.1.4, no consumo de 50-70 m² /galão/demão, para garantir uma perfeita ponte de adesão com a pintura de esmalte sintético posterior.

Depois aplicar no mínimo 03 (três) demãos de tinta esmalte sintético (Resina Alquídica, Dióxido de Titânio, Pigmentos Orgânicos e Inorgânicos em função da cor, isentos de Chumbo e Cromatos, Octoatos Metálicos, Aditivos, Silicato de Alumínio, Hidrocarbonetos Alifáticos com faixa de destilação entre 140°C - 200°C. Este produto está classificado conforme Norma NBR 11.702 de abril de 1992 da ABNT-Tipo 4.2.3 (Acetinado).; nacor azul-escuro “padrão da Sec. de Saúde de Joinville” (azul del Rey), acabamento acetinado, no consumo de 40-50 m² /galão/demão.

4.3 Verniz filtro solar sobre superfícies de madeira

Em todas as pelas da estrutura da cobertura do palco coberto em madeira itauba, preceder aplicação de acabamento com verniz filtro solar; sendo um Produto à base de resina alquídica, desenvolvido

para dar acabamento e proteção principalmente a superfícies externas e internas de madeira. É resistente à ação nociva de raios ultravioleta sobre a madeira, além de proporcionar maior proteção contra os efeitos da chuva e da maresia, dando uma durabilidade superior à superfície. Sua variedade de cores e de acabamentos (acetinado ou brilhante) permite combinações com diversos estilos de decoração, proporcionando ambientes diferenciados. Filtro solar, ótima durabilidade e maior proteção contra chuva e maresia.

Rendimento médio: Galão (3,6L): 40m² a 60m² por demão. ¼ galão (900ml): 10m² a 15m² por demão.

Preparação da superfície: A superfície deverá estar firme, seca, limpa, isenta de pó, gordura, graxa ou qualquer outro material que possa comprometer a aderência do produto. Para melhor desempenho do produto, lixar com lixa 320 a 400 entre demãos.

4.4 Resina acrílica para tijolos maciços aparentes

Nos revestimentos dos pilares do pergulado, em tijolos maciços, aplicar resina acrílica impermeabilizante à base de solventes menos agressivos às pessoas e ao meio ambiente: é menos tóxica e com menos VOC (Compostos Orgânicos Voláteis), além de apresentar odor reduzido. Acabamento fosco

A superfície deve estar limpa e lixada, isenta de brilho, pó, graxa, óleo e/ou umidade.

Caso seja identificado mofo, resíduos de poluição ou algas na superfície deve ser efetuado uma limpeza com lixa ou escova de aço e lavado com uma solução de água sanitária e água em partes iguais com auxílio de hidrojateamento mecânico até a remoção total da sujidade.

Após limpeza aguardar secagem de no mínimo 48 horas para iniciar a aplicação. Não utilize ácido muriático para limpeza. Caso a superfície seja nova, aguarde a cura total por 30 dias antes de impermeabilizá-la, com exceção a telhado.

Para garantir aderência, melhor desempenho e durabilidade da Resina sobre a superfície, recomendamos aplicar previamente 01 camada de Base Protetora para Resinas. Aguardar no mínimo 6 horas para iniciar aplicação da Resina.

Rendimento Tijolos à vista: até 110m² / Balde 18 litros/demão:

4.5 Tinta para pisos de concreto (exterior)

Nos revestimentos de piso em concreto desempenado dos equipamentos de ginástica, aplicar Tinta resiste ao atrito de circulação de pessoas e carros. Composição a base de Água, resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes, glicóis e tensoativos carboxilados, bactericidas e fungicidas (à base de isotiazolinona), diuron e bronopol. Mistura de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazole-3-ona e 2-metil-2H-isotiazole-3-ona (3:1), amônia (solução aquosa). Atender a BR 11702:2019 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e atende à NBR 15079

Rendimento Lata (18 L): até 120 m²

A superfície deve estar limpa e lixada, isenta de brilho, pó, graxa, óleo e/ou umidade. Caso seja identificado mofo, resíduos de poluição ou algas na superfície deve ser efetuado uma limpeza com lixa ou escova de aço e lavado com uma solução de água sanitária e água em partes iguais com auxílio de hidrojateamento mecânico até a remoção total da sujidade.

5. INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

Em toda a praça será executada uma rede de drenagem da água pluvial. Toda a rede será

executada segundo projeto específico. As águas de serão coletadas e enviadas à rede pluvial existente. A rede deverá ser executada de tal maneira que tenha caimento perfeito e compatível com cada diâmetro do tubo empregado.

6. INSTALAÇÃO DE REDE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Ver Especificação do Projeto Elétrico. A execução das Instalações Elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e Memoriais específicos, no que se refere às posições de caixas, tomadas, interruptores, terminais e conduítes, e dimensionamento com respeito às fiações, disjuntores, dispositivos de comando e controle, motores.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações elétricas da edificação serão de primeira qualidade.

7. EQUIPAMENTOS URBANOS

7.1 Banco e Floreiras de concreto:

Serão em concreto armado aparente com acabamento liso, desempenado e lixado, para conferir superfícies lisas e sem protuberâncias, reentrâncias ou agudezas que possam eventualmente gerar desconforto aos usuários.

O acabamento final será em pintura Epóxi: base solvente é um esmalte catalisável que proporciona excelente dureza, resistência à umidade, a abrasão e ótima aderência. Resina epóxi, hidrocarbonetos aromáticos, éteres glicólicos, pigmentos orgânicos e inorgânicos, cargas minerais inertes e aditivos, 1,2,4-trimetilbenzeno, etilbenzeno, 1-metoxipropano-2-ol, 2-butoxietanol, xileno, Solvente de nafta (petróleo), aromática leve; nafta de baixo ponto de ebulição. Consumo por Galão (2,7 L): até 50 m. Normativa a observar: NBR 11003 e NBR 15299.

Aguardar pelo menos 30 dias para cura total para aplicação da pintura. O concreto deve estar seco, limpo, isento de pó, sujeira, óleo e agentes desmoldantes.

7.2 Lixeira coleta seletiva

Lixeiras com abertura frontal (BOCA DE LOBO) e tampa basculante.- Indicado para coleta de lixo nas áreas internas e externas resistentes ao impacto, aos raios ultravioletas e às repetidas lavagens.

O conjunto integrado terá 04 (quatro) Lixeiras com capacidade de 50 (cinquenta) L; destinado a Coleta Seletiva, nas cores vermelho, azul, amarelo e verde. Dimensões médias de: Altura = 1190 mm; Largura 430 mm; Comprimento = 1820 mm. Material em Polietileno de Alta Densidade (PEAD) ou Polipropileno (PP); Estrutura metálica fabricada em tubo de aço carbono e acabamento pintura cor preta.

7.3 Bicicletário concreto pre-fabricado

Em quantidade de localização conforme projeto, instalar bicicletários em blocos de concreto pre fabricado, individuais; com alças metálicas para utilização de correntes e cadeados pelos usuários.

8. PAISAGISMO

Conforme projeto de paisagismo, as espécies vegetais e suas locações encontram-se discriminadas graficamente e com as respectivas legendas.

8.1 Preparo do Solo

Após execução de toda a área pavimentada, passeios, caminhos e praças, os canteiros deverão receber tratamento adequado para o plantio das mudas. Para o plantio das espécies indicadas o terreno deverá estar livre de plantas daninhas, limpo de detritos de obras civis e lixo. Na sequência deverá ser feita a escarificação do terreno, para descompactar e promover a aeração do solo, os torrões devem ser quebrados.

Depois proceder ao nivelamento do solo, acrescentando terra vegetal, principalmente no plantio da grama e canteiros. Realizar a incorporação de insumos – adubo orgânico, adubo químico, calcário dolomítico, para os canteiros e gramados, para a necessária Adubação.

8.2 Locação das Plantas e Preparo das Covas e Canteiros

Na locação das covas e canteiros, para o plantio, respeitar o apresentado no projeto, para que o resultado final seja o planejado. As covas para árvores devem possuir dimensão de no mínimo 60x60x60 (cm), à terra retirada deverá preparar uma mistura com calcário, adubo orgânico e adubo mineral NPK 6-30-6, para enchimento das covas. Quantidades: Calcário – 400g; Adubo orgânico – 10 litros; Adubo mineral – 200g

As covas para arbustos devem possuir dimensão mínima de 40x40x40 (cm), à terra retirada deverá preparar a mistura de adubação recomendada, para enchimento das covas. Quantidades: Calcário – 300g; Adubo orgânico – 8 litros; Adubo mineral – 150g

Os canteiros deverão ter profundidade entre 15 cm e 20 cm e a adubação deverá seguir a mistura recomendada. Quantidades: Calcário – 300g/m²; Adubo orgânico – camada de 5 cm/m²; Adubo mineral – 150g/m²

8.3 Plantio

As mudas deverão ser utilizadas somente aquelas em perfeita saúde, livres de pragas e doenças. Devem ser observadas as características especificadas em projeto como porte, cor da floração, quantidade e espaçamento.

O plantio das espécies mais sensíveis, como as forrações, deve ser feito, preferencialmente, no início da manhã ou final da tarde, quando a temperatura e o sol são menos intensos. Após o plantio todas as mudas devem ser regadas, molhando preferencialmente o solo.

Após a abertura das covas e incremento de insumos a cova deverá ser molhada em abundância, antes do plantio. Mudanças de árvores, arbustos devem ser tutoradas, com bambu ou madeira, sendo o amarrio feito de forma a não estrangular os ramos. O amarrio deve ser feito com material plástico ou fita de borracha, materiais que não arrebentam facilmente. Arames devem ser evitados porque provocam ferimentos nos troncos, comprometendo a saúde da planta, como ataques de fungos e insetos.

O tipo de amarrio recomendado é em “oito deitado”. Desta forma o tutor não fica diretamente em contato com o tronco da planta. Deve ser firme, mas com certa flexibilidade permitindo pequena movimentação da planta em consequência dos ventos. A utilização de armação metálica própria para escoramentos das mudas também pode ser utilizada. Indica-se este tipo de escoramento para as árvores adultas, a utilização de cabos de aço.

As embalagens das mudas devem ser sempre retiradas e sem desfazer o torrão, para que não haja danos às raízes. Verificar o nível da muda em relação ao solo, ficando a base do caule rente ao terreno nivelado final.

Para o plantio da grama, após a limpeza e nivelamento do terreno, no incremento de insumos não é utilizado o adubo orgânico. O nível do terreno deve sempre ser 02 cm mais baixo que os pisos e meios-fios, assim, ao se fazer o plantio da grama e com seu crescimento, o gramado poderá ficar no mesmo nível da área pavimentada, evitando assim a formação de degraus. Para o este resultado, onde houver necessidade utilizar terra vegetal, preenchendo até o nível ideal.

As placas ou tapetes devem ter boa procedência, não serem abauladas e terem apenas a quantidade mínima de terra necessária. As placas ou tapetes devem ser colocadas justapostas, sem espaços entre elas e desencontradas para um melhor fechamento. Após a colocação das placas ou tapetes deverão ser “socadas” para garantir melhor contato com o solo. A estocagem das placas empilhadas ou dos tapetes enrolados deve ser no mínimo de um e no máximo dois dias. Caso ocorrer a necessidade de um tempo maior. A grama deverá ser espalhada e molhada, para não desidratar.

8.4 Pós Plantio

Após o plantio, toda a área deve ser abundantemente regada. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde.

Durante os primeiros 60 dias após o final do plantio deve se fazer; Limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes; Desinfecção fitossanitária; Adubação de cobertura com adubo químico (50gr/m² de NPK 10.10.10) e orgânico (50gr/m² de torta de mamona)

8.5 Manutenção e Adubação

Para que o projeto de paisagismo possa atingir sua forma plena, sem riscos de descaracterização é preciso acompanhar cada etapa de seu desenvolvimento, suprindo as plantas em todas as suas necessidades básicas. A manutenção de um jardim consiste nas seguintes operações:

Irrigações iniciais diárias e abundantes (durante o primeiro mês), sempre nos períodos do dia de menor insolação (horários mais frescos do dia). Irrigar até atingir uma profundidade de 20cm. Molhando inclusive as folhas. Não usar jato forte de água diretamente nas plantas, utilizar bico aspersor.

O solo deverá manter-se úmido durante todo o dia, evitando-se que haja acúmulo de água, o que pode ser extremamente prejudicial para as plantas, causando maior incidência de doenças.

Realizar o manejo e o controle de plantas invasoras, pragas e doenças de acordo com a necessidade. Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano de acordo com cada espécie. Por isso a visita de equipe de jardineiros é recomendada.

9. EQUIPAMENTOS GINÁSTICA

9.1 Simulador de Cavalgada

Aparelho Simulador de Cavalgada para usuários simultâneos, fortalecer os grupos musculares dos membros inferiores, superiores e aumentar a capacidade cardiorrespiratória. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 2 ½” x 2mm; 2” x 2mm; 1 ½” x 3mm; 1 ½” x 1,50mm; 1” x 1,50mm; barra chata de no mínimo 2 ½” x ¼”; 3/16” x 1 ¼”. Tubo de aço-carbono trefilado 2” x 5,50mm. Chapas de aço-carbono de no mínimo 4,75mm para ponto de fixação do equipamento e 2mm para banco estampado com bordas arredondadas. Utiliza-se pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos, batentes redondos de borracha flexível (53 x 30mm), chumbador parabolts de no mínimo 3/8” x 2 ½”, parafusos zincados, bucha acetil, arruelas e porcas fixadoras; Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 2” com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Possuir placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.2 Simulador de Caminhada

Aparelho Simulador de Caminhada, aumentar a mobilidade dos membros inferiores desenvolver coordenação motora. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 2 ½" x 2mm; 2" x 2mm; 1 ½" x 1,50mm. Chapas de aço-carbono de no mínimo 4,75mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9mm para chapa de apoio de pé. Tubo em aço-carbono trefilado. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos, chumbador parabol de no mínimo 3/8" x 2 ½", parafusos zincados; acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Possuir placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.3 Simulador de Esqui

Aparelho de Esqui para usuários simultâneos, para melhorar da capacidade cardiorrespiratória e cardiovascular, equilíbrio e coordenação motora. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 2 ½" x 2mm; 1 ½" x 3mm; 1 ½" x 1,50mm; 1" x 2,00 mm. Tubo de aço-carbono trefilado 2" x 5,50mm. Metalão de no mínimo 30 x 50 x 2mm. Chapa de aço-carbono de no mínimo 4,75mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9mm para chapa de apoio de pé. Barra chata de no mínimo 3/16" x 1 ¼". Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos., batentes redondos de borracha flexível (53 x 30mm), bucha acetal, chumbador parabol de no mínimo 3/8" x 2 ½", parafusos zincados e porcas fixadoras; tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 2 ½" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Possui placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.4 Rotação Diagonal – Duplo Conjugado

Aparelho de Rotação Diagonal – aparelho duplo conjugado para usuários simultâneos, aumentar a mobilidade da articulação dos ombros e dos cotovelos. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 3 ½" x 2 mm; 2" x 2mm; 1" x 1,50mm; ¾" x 1,20 mm. Tubo trefilado redondo DIN (5 x 44mm). Chapas de aço-carbono de no mínimo 3 mm para reforço de estrutura. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos, chumbador com flange de no mínimo 2mm x 3/1", com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada de no mínimo 5/8", hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8", parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Tampão embutido externo em metal de 2 ¼" e tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3 ½", ambos com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Possui placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.5 Alongador com Três Alturas

Aparelho Alongador de Três Alturas para 3 usuários simultâneos, estimular o sistema nervoso central através do alongamento e fortalecimento dos grandes grupos musculares. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 4" x 3mm; 3 ½" x 3,75mm; 2" x 2mm; 1" x 1,50mm; ¾" x 1,20mm. Barras chatas de no mínimo 3/16" x 1 ¼". Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75mm para ponto reforço da estrutura e 3mm para fixação do conjunto do volante. Utilizar pinos maciços, Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos. Chumbador com flange de no mínimo 230mm x 3/1", com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8" x 1 ¼" e arruela zincada mínimo 5/8", hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8". Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3 ½" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo, parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Possui placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.6 Simulador de Remo

Aparelho Simulador de Remo Triplo para usuários simultâneos, aumentar a resistência muscular e fortalecer as costas. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 2" x 2mm; 1 ½" x 3mm. Barra chata 3/16" x 1 ¼". Tubo de aço-carbono trefilado 2" x 5,50mm. Chapas de aço-carbono de no mínimo 4,75mm para ponto de fixação do equipamento e 2mm para banco e encosto com dimensões de 335 x 315mm e estampados com bordas arredondadas. Utiliza-se pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos, batentes redondos de borracha flexível (53 x 30mm), chumbador parabol de no mínimo 3/8" x 2 ½", parafusos zincados, bucha acetal, arruelas e porcas fixadoras. Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 2" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Tubo único com redução de diâmetro, eliminando emendas de solda, na pegada de mão. Possuir placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.7 Pressão de Pernas

Possui 02 bancos projetados ergonomicamente para atender várias estaturas. Equipamento desenvolvido para trabalho em ambientes externos, resistente às ações climáticas. Isento de estofamento. De baixa manutenção. Estrutura principal em tubo redondo de 127 mm de diâmetro na chapa 14. Estrutura secundária em tubo redondo 02" na chapa 14, dobrado com perda mínima de perfil. Tubos cortados a laser. Base em ferro trefilado para montagem do equipamento. Chapas dobradas a frio com matriz. Pegadas emborrachadas a quente. Montagem dos equipamentos pelo fornecedor. Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos. Parafusos 3/4x1" zincado com porca parabol. Base superior e inferior com flange de 240mmx1/4 com sete orifícios de fixação. Possibilidade de duas pessoas usarem o equipamento ao mesmo tempo. Articulações com rolamento. Retentor de vedação em borracha dupla automotiva. Cubos de 2" em aço 1045. Pegadas emborrachadas em borracha especialmente desenvolvida para o uso externo. Batente em borracha super resistente. Pisantes em chapa de alumínio antiderrapante arrebizada na estrutura do equipamento. Resistência obtida utilizando o peso corporal do usuário, assento e encosto em Big Foot na cor cinza. Peso médio 48 kg, dimensões: 152 cm de altura média, 38 cm de largura média e 187 cm de comprimento. Possuir placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.8 Rotação Vertical Duplo

Aumentar a flexibilidade e mobilidade da articulação dos ombros. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 3' ½ x 2 mm; 2' x 2 mm; 1' x 1,50 mm; ¾ x 1,20 mm. Tubo trefilado redondo DIN (55 mm x 44 mm). Chapas de aço-carbono de no mínimo; 3 mm para reforço de estrutura. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fósforo; Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos, chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16", com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8' x 1 ¼' e arruela zincada de no mínimo 5/8', hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8', parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Tampão embutido externo em metal de 2' ¼ e tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3' ½', ambos com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Altura média: 1858 mm. Frente: média 800 mm. Lateral média: 388 mm. Área média: 6,69 m². Peso médio: 18 kg. Possuir placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.9 Multiexercitador Seis Funções

Funções de Flexor de Pernas; Extensor de Pernas; Supino reto Sentado; Supino inclinado Sentado; Rotação Vertical Individual; Puxada Alta. Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 2.1/2" x 2 mm; 2" x 2 mm; 1.1/2" x 3 mm; 1.1/2" x 1,50 mm; 1" x 1,50 mm; 3/4 x 3,00; 3/4" x 1,20; oblongo de no mínimo 20 mm x 48 mm x 1,20 mm. Barra redonda 1/4". Chapas de aço-carbono de no mínimo 9,52 mm; 6,35 mm; 4,75 mm; 3 mm; 1,90 mm. Barra chata 3/16" x 1.1/4"; 1/8" x 3/4". Tubo de aço carbono trefilado 2" x 5,50 mm. Utiliza-se pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos., batentes redondos de borracha flexível (53 mm x 30 mm), bucha acetal, chumbador parabolts de no mínimo 3/8", parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras; tampão em embutido externo de metal de 2.1/4" com acabamento esférico, acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado e paralelo à parede externa do tubo. Tubo único com redução de diâmetro, eliminando emendas de solda, na pegada de mão. Altura média: 1,76m. Compr. médio: 1,10m. Largura média: 2,68. Peso médio: 105Kg - Tipo de Fixação: Parabolts - Área de utilização sugerida média: 2,00m x 3,20m. Possuir placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.10 Balanço/surf Duplo

Fortalecer a musculatura lateral do abdômen. Aparelho fabricado em aço-carbono, estrutura principal com tubo redondo 3.1/2" x 3 mm. E secundária com tubos redondos de 2" x 2,65 mm, 1.1/4" x 2 mm, dois cubos torneados de 2.1/2" x 2mm, dois rolamentos de 30 x 62mm, dois eixos de barra redonda trefilada 250 x 30 mm, quatro pisantes vazados com bordas arredondadas e sem quinas com 140 x 320 x 2 mm, quatro manoplas de borracha 1.1/4" x 150mm, uma tampa externa 3.1/2", duas de 2.1/2" de plástico injetado, flange para fixação com 200 x 4 mm com 6 furos ovalizados 30x20mm para seis parabolts galvanizados 5/8" x 3". Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos. Altura média: 1302 mm. Frente média: 820 mm. Lateral média: 950 mm. Área média: 8,32 m². Peso médio: 34 kg. Possuir placa de identificação do produto, músculos trabalhados, informações do fabricante e telefone para assistência técnica.

9.11 Placa Orientativa

Deverá descrever o modo de utilização dos aparelhos, o alongamento adequado a ser realizado antes e depois dos exercícios e diversas outras informações importantes. Fabricada com tubos de aço-carbono trefilado 2" x 5,50mm ou configuração superior, chapa central de 1/8", 1890 x 900mm ou configuração superior, Processo de Soldagem MIG e Pintura a pó eletrostática precedida de banhos químicos, parafusos e porcas antioxidantes. A qualidade do aço utilizado na fabricação dos aparelhos das academias ao ar livre, deverá atender as exigências da NBR NM 87/00 (refere-se a sua composição). Toda superfície dos aparelhos deverá ser preparada pelo processo de fosfatização, atendendo a NBR 9209/86. O sistema de pintura dos equipamentos deverá pela pintura eletrostática a pó, seguindo a NBR 10443/08 (espessura de película), NBR 11003/09 (determinação aderência) e NBR 8094/83 (corrosão por exposição a névoa).

6-Gestor da contratação:

Secretaria Municipal da Saúde



Documento assinado eletronicamente por **Celso Pomin Liberado, Servidor(a) Público(a)**, em 26/04/2022, às 10:05, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0012682289** e o código CRC **014D9E20**.

Rua Doutor João Colin, 2719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

22.0.014804-0

0012682289v3

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

MUNICÍPIO/UF: Joinville/SC

PERÍMETRO DO IMÓVEL: 168,37m

ÁREA DO IMÓVEL: 1633,79m²

Pontos definidos pelas Coordenadas Planas no Sistema U.T.M. - SIRGAS 2000. Referenciados ao Meridiano Central -51º WGr.

IMÓVEL: UM TERRENO, situado na esquina das ruas Celeste Postai e Laura Correia da Silva, Bairro Morro do Meio, neste município, distando de lado esquerdo de quem da rua olha, 147,00m (cento e quarenta e sete metros) da rua Antenor da Silveira, com as seguintes medidas e confrontações:

Partindo-se do vértice **V1** com coordenadas E=708428,986 e N=7086469,946, seguindo com azimute 51°29'30" e distância **51,55m** (cinquenta e um metros e cinquenta e cinco centímetros) chega-se ao vértice **V2** com coordenadas E=708470,096 e N=7086501,056, confrontando com **Rua Laura Correia da Silva (Município de Joinville)**. Deste com azimute de 321°28'50" e distância **30,00m** (trinta metros) chega-se ao vértice **V3** com coordenadas E=708451,410 e N=7086524,524, confrontando com terras de **Juliana Marcia de Moraes Pereira**. Deste com azimute de 231°28'50" e distância **55,80m** (cinquenta e cinco metros e oitenta centímetros) chega-se ao vértice **V4** com coordenadas E= 708407,268 e N=7086490,396, confrontando com terras de **Pedro Borges de Oliveira**. Deste com azimute de 139°05'44" e distância 24,38m (vinte e quatro metros e trinta e oito centímetros) confrontando com **Rua Celeste Postai (Município de Joinville)** chega-se ao vértice **V5** com coordenadas E=708423,344 e N=7086472,072. Deste com azimute 95°17'37" e Raio de 6,00 com comprimento de **6,36m** (seis metros e trinta e seis centímetros) chega-se ao vértice **V1**, ponto origem deste memorial, confrontando com **Rua Laura Correia da Silva (Município de Joinville)**

Fechando-se assim o Perímetro com **168,37m** (cento e sessenta e oito metros e trinta e sete centímetros) perfazendo uma área total de **1633,79m²** (um mil e seiscentos e trinta e três com setenta e nove metros quadrados). Imóvel não edificado.

Joinville, 20 de abril de 2020



LUCAS FRANÇA

Engenheiro Civil - CREA/SC – 150.023-7

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

MUNICÍPIO/UF: Joinville/SC

PERÍMETRO DO IMÓVEL: 163,89m

ÁREA DO IMÓVEL: 1604,35m²

Pontos definidos pelas Coordenadas Planas no Sistema U.T.M. - SIRGAS 2000. Referenciados ao Meridiano Central -51º WGr.

IMÓVEL: UM TERRENO, situado na esquina das ruas Celeste Postai e Laura Correia da Silva, Bairro Morro do Meio, neste município, distando de lado direito de quem da rua olha, 147,00m (cento e quarenta e sete metros) da rua Antenor da Silveira, com as seguintes medidas e confrontações:

Partindo-se do vértice **V1** com coordenadas E=708477,569 e N=7086491,667, seguindo com azimute 231°29'30" e distância **47,90m** (quarenta e sete metros e noventa centímetros) chega-se ao vértice **V2** com coordenadas E=708439,770 e N=7086462,239, confrontando com **Rua Laura Correia da Silva (Município de Joinville)**. Deste com azimute de 185°15'03" e distância 8,64m (oito metros e sessenta e quatro centímetros) em Raio 6,00m chega-se ao vértice **V3** com coordenadas E=708438,185 e N=7086454,185, confrontando com **Rua Laura Correia da Silva (Município de Joinville)**. Deste com azimute de 139°00'35" e distância **24,59m** (vinte e quatro metros e cinquenta e nove centímetros) chega-se ao vértice **V4** com coordenadas E=708454,725 e N=7086435,580, confrontando com **Rua Celeste Postai (Município de Joinville)**. Deste com azimute de 51°48'30" e distância **52,80m** (cinquenta e dois metros e oitenta centímetros) confrontando com terras de Elias Borges de Oliveira chega-se ao vértice **V5** com coordenadas E=708496,226 e N=7086468,228. Deste com azimute 89°40'19" e distâncias **29,96m** (vinte e nove metros e noventa e seis centímetros) chega-se ao vértice **V1**, ponto origem deste memorial, confrontando com terras de **Júlio César Santos da Silva**.

Fechando-se assim o Perímetro com **163,89m** (cento e sessenta e oito metros e trinta e sete centímetros) perfazendo uma área total de **1604,35m²** (um mil e seiscentos e quatro com trinta e cinco metros quadrados). Imóvel não edificado.

Joinville, 20 de abril de 2020



Assinado de forma digital por
LUCAS FRANÇA:09815445928
Dados: 2022.04.26 10:30:45 -03'00'

LUCAS FRANÇA

Engenheiro Civil - CREA/SC – 150.023-7



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0012383491/2022 - SEINFRA.UBP

1-Objeto para a contratação:

O presente memorial descritivo refere-se à **execução das estruturas de concreto**, e tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, orientando a execução dos serviços na obra.

2-Dados gerais da obra:

OBRA: Construção da Unidade Básica de Saúde da Família - UBSF Lagoinha e Praça da Saúde

Localização: Rua Celeste Postai esquina com a Rua Laura Correia da Silva, Morro do Meio - Joinville - SC

Área do Terreno: UBSF 1.633,79m² / Praça 1.068,26m²

Área à Construir UBSF: 598,19m²

3-Equipe técnica:

Para a execução dos serviços previstos no presente Memorial Descritivo, a empresa deverá dispor de equipe técnica mínima composta por:

1 responsável técnico com atribuição para execução dos serviços conforme lei federal n. 5.194/1996 e resoluções específicas do Sistema CONFEA/CREA ou CAU/BR;

1 mestre de obras

1 serralheiro

3 pedreiros

3 serventes

4-Condições gerais:

A execução da obra, em todos os seus itens, deve **obedecer rigorosamente aos projetos**, seus respectivos detalhes, as especificações constantes neste memorial e as últimas normas referentes vigentes.

Em **caso de divergências** deverá ser feita consulta imediata aos autores dos projetos e a fiscalização.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito.

O engenheiro projetista estará à disposição para qualquer esclarecimento e apoio técnico em qualquer fase da obra, portanto em caso de dúvida não deixe de consultar o projetista.

O executor da obra deverá estudar todo este projeto antes de iniciar a execução, bem como todos os projetos desta obra.

O responsável pela execução deverá conferir as medidas no local comparando com as medidas do projeto arquitetônico, certificando-se da satisfatória compatibilidade entre os projetos e o local de execução.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a

seguir:

1- MATERIAIS - Todos os materiais atenderão as normas vigentes e ao descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

2- ACEITAÇÃO - Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, de memorial ou normas, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO;

3- MÃO DE OBRA - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

4- VISITA PRÉVIA - Quando obra for reforma e/ou ampliação, a CONTRATADA, ainda na condição de proponente, deverá fazer visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das estruturas existentes e seu atual estado de conservação, locação, níveis, etc;

5- RECEBIMENTO - Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

6- EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

A **FISCALIZAÇÃO** é composta pela equipe de profissionais da **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE**, designados para acompanhamento e vistoria da obra.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

– FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas de acordo com o projeto estrutural específico e obedecendo a NBR 6122 (Projeto e Execução de Fundações), NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento) e a NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento).

– ESTRUTURA

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural, a NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 7480 (Barras e fios de aço destinados à armadura de concreto), NBR 7211 (Agregados para concreto) e a NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto – procedimento).

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado, sem a prévia verificação por parte da contratada e da fiscalização, das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas e hidráulicas e outras que eventualmente ficarão embutidas na massa de concreto.

Sempre que a fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura de concreto, poderá solicitar provas de cargas para avaliar a qualidade da resistência das peças.

Quando executadas lajes pré-fabricadas, a contratada deverá comprovar por meio de Anotação de Responsabilidade Técnica, à fiscalização, que as lajes atendem as condições de resistência para as cargas de serviço, especificadas em projeto.

- Armaduras e Formas:

Qualquer armadura não poderá ter cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118.

As barras de aço deverão ser limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação.

Para o dobramento das armaduras, deverão ser respeitados os raios de curvatura previstos

na NBR 6118.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento, deverão ser utilizados espaçadores apropriados para este fim.

Os materiais de execução das fôrmas devem ser compatíveis com acabamento desejado. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação de cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade sejam desprezíveis. As fôrmas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

Para a retirada das fôrmas e escoramentos deverão ser observadas as prescrições da NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento)

- Concreto:

O concreto deverá atender as características especificadas em projeto, sendo que o cimento comum deverá atender a norma. NBR 5732.

Para o agregado graúdo deverá ser utilizada pedra britada, proveniente do britamento de pedras estáveis, isentas de substâncias nocivas ao concreto, enquadrando-se a sua composição granulométrica na norma NBR 7211 (Agregados para concreto).

O agregado deverá ser areia natural quartzosa com granulometria que se enquadre na especificação da norma NBR 7211.

A água de amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matérias orgânicas e demais substâncias que sejam prejudiciais ao concreto ou as armaduras.

O lançamento do concreto deverá obedecer ao plano estabelecido pela contratada, sendo que não será admitido o lançamento em queda livre de alturas superiores a 2m.

Antes do início de qualquer etapa de lançamento será condicionada a realização dos ensaios de abatimento “slump test” pela contratada, na presença da fiscalização. Bem como, o recolhimento e armazenamento de 2 corpos de prova a cada carga de concreto, para posterior ensaio de resistência a compressão simples, através da ruptura aos 7 e 28 dias de cura.

O concreto só poderá ser lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela fiscalização.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado continuamente com vibradores de imersão de configurações e dimensões adequadas às peças que serão preenchidas.

A cura deverá ser iniciada durante o período de endurecimento do concreto, sendo que as superfícies deverão ser protegidas contra a chuva, secagens, mudanças bruscas de temperatura, choque e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura a superfícies de concreto deverão ser “curadas” até que se atenda a resistência prescrita no item 10.1 da norma NBR 14931.

6-Gestor da contratação:

Secretaria da Saúde - SES



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Smore Silva Siebauer**, **Servidor(a) Público(a)**, em 28/03/2022, às 11:02, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0012383491** e o código CRC **6B549C73**.

Rua Saguacu, 265 - Bairro Saguacu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

22.0.014804-0

0012383491v4



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0012383705/2022 - SEINFRA.UBP

1-Objeto para a contratação:

Trata-se de contratação de empresa especializada para a execução dos Projetos Hidrossanitário e de Drenagem para a edificação denominada UBSF Lagoinha e Praça da Saúde, sito na Rua Laura Correa da Silva esquina rua Celeste Postai. Morro do meio. Joinville – SC

2-Dados gerais da obra:

OBRA: Construção da Unidade Básica de Saúde da Família - UBSF Lagoinha e Praça da Saúde

Localização: Rua Celeste Postai esquina com a Rua Laura Correia da Silva, Morro do Meio - Joinville - SC

Área do Terreno: UBSF 1.633,79m² / Praça 1.068,26m²

Área à Construir UBSF: 598,19m²

3-Equipe técnica:

A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra, devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional. Esse profissional (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra, fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente. É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

Além disso a empresa contratada deverá manter permanentemente na obra um encarregado com experiência na execução dos serviços contratados e na condução dos trabalhos.

Todos os assuntos referentes a obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de informações e erros na execução.

Esses profissionais disponibilizados devem fazer parte da administração geral da empresa contratada, não sendo objeto de custeio e medição específica.

4-Condições gerais:

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

- Espessura chapa metálica.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Cv – Cavalo Vapor de Potência

DIN – Deutsches Institut für Normung e.V.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

Kpa – Unidade de Pressão expressa e QuiloPascal.

LED – Light Emitting Diode

m – Metros.

m³ – Volume em metros cúbicos.

m³/h – Vazão em metros cúbicos por hora

mm – Milímetros.

NBR – Norma Brasileira de Regulamentação.

Ø – Diâmetro.

PMJ – Prefeitura Municipal de Joinville

NORMAS DE EXECUÇÃO

As medições serão mensais exceto em casos excepcionais, a critério da P.M.J, indicando a quantidade real dos serviços executados no mês e situação em que a obra se enquadra;

As quantidades apresentadas no orçamento são estimativas para efeito do valor global do contrato e do cronograma;

A proposta vencedora será julgada pelo valor global, mas para medição dos serviços será considerado o preço unitário de cada item e a respectiva quantidade real executada;

A proposta deverá ser formulada conforme itens do orçamento estimativo. Deverá ser incluída obrigatoriamente, a composição de preços unitários de cada item respectivo, em atendimento a lei de licitações;

Nos casos omissos prevalecerão as determinações contidas na lei 8666 de 21/06/95; 8883/94; 9648/98;

Os serviços serão executados em horário comercial, sendo que o tempo estimado de execução deverá estar em conformidade com o cronograma físico/financeiro.

As medidas deverão ser conferidas in loco. No caso de divergência, consultar o autor do projeto.

As instalações serão executadas respeitando-se as instruções técnicas das normas da ABNT para cada caso detalhadas no Projeto anexo. As normas baseadas foram:

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5626: Instalações prediais de água fria.** Rio de Janeiro, 1998.

2. _____. **NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC.** Rio de Janeiro, 2018.

3. _____. **NBR 5680: Tubos de PVC rígido – dimensões – Padronização.** Rio de Janeiro, 1977.

4. _____. **NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação.** Rio de Janeiro, 2018.

5. _____. **NBR 6502: Rochas e solos.** Rio de Janeiro, 1995.

6. _____. **NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário.** Rio de Janeiro, 1999.

7. _____. **NBR 8890: Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários.** Rio de Janeiro, 2007.

8. _____. **NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário.** Rio de Janeiro, 1986.

9. _____. **NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento.** Rio de Janeiro, 1987.

10. _____. **NBR 9822: Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água.** Rio de Janeiro, 2012.

11. _____. **NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.** Rio de Janeiro, 2008.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

A Empresa deverá disponibilizar mestre de obra e engenheiro para execução de serviços técnicos durante toda a execução da obra.

A obra deverá ser executada seguindo o projeto, em conformidade com o orçamento estimativo e cronograma.

As tubulações devem ser executadas obedecendo as Normas pertinentes, por pessoal especializado e habilitado para serviços da presente natureza, obedecerão as exigências do Proprietário e serão executadas de acordo com estas recomendações:

As declividades indicadas nas tubulações são as mínimas necessárias podendo sempre que possível ter valor maior.

Os tubos ponta e bolsa serão assentados com as bolsas voltadas para montante, isto é, no sentido oposto ao do escoamento.

Antes da pintura e revestimento, todas as canalizações deverão ser testadas, a fim de constatar possíveis vazamentos.

Durante a construção até o início da montagem dos aparelhos, as extremidade livres das tubulações serão vedadas com caps devidamente apertados, para evitar a entrada de corpos estranhos.

As canalizações instaladas nos tetos e paredes deverão ser suportadas por braçadeiras de fixação de modo a ficar assegurada a permanência da declividade e do alinhamento.

Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT.

A Construtora deverá entregar a instalação em perfeito estado de funcionamento, cabendo também à mesma, o fornecimento de todos os materiais complementares necessários, mesmo que não tenham sido especificados neste Memorial ou Projeto.

MATERIAIS PARA ÁGUA FRIA

Tubos e Conexões

Serão de PVC rígido soldável para água fria.

Registros

Os registros de gaveta e pressão serão de metal para água fria.

Metais

Conforme especificação da arquitetura.

MATERIAIS PARA ESGOTO SANITÁRIO

Tubos e Conexões

Serão de PVC rígido branco com junta elástica para esgoto da marca Tigre ou similar.

Caixas sifonadas e ralos

Serão em PVC, monobloco, com bujão para limpeza, com grelha branca e porta grelha de acabamento adequado ao local de instalação.

Aparelhos

Conforme especificação da arquitetura.

MATERIAIS PARA DRENAGEM

Tubos e Conexões

Serão de PVC rígido para drenagem pluvial na área da edificação e de tubos de concreto de diâmetro 30cm na região da praça.

ESPECIFICAÇÃO SERVIÇOS

São vedadas a passagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidárias e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas, até o diâmetro de 1.1/2” pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia. As de diâmetro superior serão fixadas por meio de grapas de ferro redondo com diâmetro superior a 5mm.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, as tubulações, tanto de água, quanto de esgoto deverão ser vedados com bujões ou caps nas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira.

INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

As instalações hidrossanitárias a serem executadas serão abastecidas por 2 reservatórios de 2.000litros. Que por sua vez será alimentado pela nova ligação a ser feita, de DN 25 mm. Será feito uma saída de DN 75mm em PVC, com distribuição conforme projeto.

DISTRIBUIÇÃO (COLUNAS)

A distribuição de água será feita conforme consta no projeto. Na execução, verificar a possível interferência com pilares.

TESTES

Todas as tubulações deverão ser testadas antes de concluídos os serviços de alvenaria, colocação de gesso, piso e colocação dos azulejos onde especificado conforme projeto arquitetônico de forma a permitir a correção de vazamentos ou outros defeitos, caso existam.

Todos os pontos de saída de água deverão ser plugados para a execução dos testes, além de evitar que se estraguem as roscas das conexões, bem como entupimentos quando da colocação dos azulejos.

As pressões dos testes serão as recomendadas pelas Normas Brasileiras. As tubulações nas paredes serão embutidas.

EXECUÇÃO DE JUNTAS SOLDÁVEIS:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas utilizando lixa adequada;
- b) Observar que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem;
- c) Limpar as superfícies lixadas com Solução Limpadora, eliminando impurezas e gorduras.
- d) Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas a superfícies tratadas;

e) Encaixe de uma vez as extremidades à serem soldadas, promovendo, enquanto encaixar, um leve movimento de rotação entre as peças 1/4 volta até que atinjam a posição definitiva. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo e espere 1 hora para encher a tubulação de água e 12 horas para fazer o teste de pressão.

FIXAÇÕES

As fixações para tubos de PVC soldáveis no teto ou na parede deverão ser feitas com materiais galvanizados eletrolíticos. Caso existam pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos. Os apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção. Os mesmos deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5 cm e um ângulo de abraçamento de 180°, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo, inclusive acompanhando a sua forma.

Nos sistemas de apoio apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica. Não serão permitidas fixações de tubos no teto, feitas com arame ou PVC.

ESGOTO SANITÁRIO

O projeto das instalações de esgotos sanitários foi desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedarem a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedirem a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável.

Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera. Essa ventilação deve ser prolongada até pelo 30 cm acima do telhado.

EXECUÇÃO DAS JUNTAS ELÁSTICAS

Antes da execução das juntas, verifique se todos os materiais necessários já estão reunidos no local da obra:- anéis de borracha, pasta lubrificante, trena ou metro, lápis.

Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa.

Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo.

Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe.

Encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

COLETA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

Foi projetado um sistema, no qual, todos os efluentes serão coletados por tubulações e conduzidos para sistema de tratamento primário a ser implantado.

Toda instalação de esgoto e ventilação deve antes de entrar em funcionamento, ser inspecionada e ensaiada, a fim de que seja verificada a obediência de todas as exigências da NBR-8160 da ABNT.

Após concluída a instalação das tubulações e antes da realização dos ensaios, deve ser verificado que a mesma acha-se suficiente fixada e que nenhum material estranho tenha sido deixado no seu

interior.

Depois de feita a inspeção final e antes da colocação de qualquer aparelho, a tubulação deve ser ensaiada com água ou ar, não devendo apresentar nenhum vazamento.

DETALHES CONSTRUTIVOS

Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto, utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo esquentes nas tubulações sob quaisquer pretextos.

Os tubos e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC série normal, ponta e bolsa para os ramais, sub-ramais e rede.

As conexões do sistema de esgoto serão encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda de lubrificante indicado dos materiais adquiridos.

Os vasos sanitários serão auto-sifonadas e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios, mictórios, pias e tanques, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas, conforme indicação nas plantas.

Tanque Séptico

Unidade destinada a tratar o esgoto, o qual é decantado e o lodo que permanece no fundo do tanque entra em decomposição anaeróbia sendo parcialmente digerido. Na superfície do líquido forma-se uma camada de espuma composta pelas gorduras flutuantes, que deve ser impedida de sair do tanque séptico com o auxílio de um anteparo. O lodo que aos poucos acumula deve ser removido anualmente, não na sua totalidade, para garantir um bom funcionamento da unidade.

A passagem do esgoto doméstico pelo tanque séptico permite a segregação da fração sólida da líquida, proporcionando a digestão limitada da matéria orgânica e acúmulo dos sólidos. O líquido efluente do tanque séptico é um pouco mais clarificado, porém ainda altamente contaminado, necessitando tratamento antes de ser disposto no corpo receptor. As unidades de tratamento deverão ser de concreto armado, pré-fabricada, de forma circular, de câmara única, e deverá ser previsto tubo de limpeza para inspeção. As dimensões estão descritas no projeto.

O tanque séptico deverá ser construído com materiais que atendam as especificações das normas em vigor. A cada período de um ano de uso do tanque séptico, devem ser removidos 80% do lodo digerido para que possa garantir uma boa eficiência do sistema.

Filtro Anaeróbio

Unidade de tratamento biológico destinada a tratar o efluente do tanque séptico, de fluxo ascendente em condições anaeróbias cujo meio filtrante mantém-se afogado. Consiste de um tanque cheio de pedras ou outro material inerte (leito filtrante) através do qual o esgoto flui. O efluente é distribuído por placa perfurada (fundo falso) e sai pela parte superior coletado por uma calha. No leito de pedras desenvolve-se uma população de micro-organismos que, através de processo anaeróbio, realiza o tratamento do esgoto. O material filtrante deve ter a granulação mais uniforme possível, podendo variar entre 0,04 e 0,07m ou ser adotado a pedra britada nº 04, isenta de matérias estranhas. A carga hidrostática mínima no filtro é de 1 kPa (0,10m), portanto o nível da saída do efluente do filtro deve estar, no mínimo a 0,10m abaixo do nível do tanque séptico. O fundo falso deve ter aberturas de 0,025m, espaçadas de 0,15 m entre si. O dispositivo de passagem do tanque séptico para o filtro pode constar de sifão. O dispositivo de saída deve consistir de vertedor tipo calha, com 0,10m de largura e comprimento igual ao diâmetro do filtro, disposta(s) conforme detalhe em projeto. A profundidade útil (h) do filtro anaeróbio é de 1,20 m para qualquer volume de dimensionamento, incluindo a altura do fundo.

Clorador de Pastilhas – Sistema de Desinfecção

O efluente que sai do filtro anaeróbio deve ser incorporado ao clorador de pastilhas, detalhado em projeto. Sua manutenção deve ser feita periodicamente verificando-se a condição das pastilhas e sempre que necessário devem ser adicionadas novas pastilhas. Deverão ser utilizadas pastilhas de cloro (hipoclorito de cálcio) que após trinta (30) minutos de contato do efluente, este tenha cloro livre igual ou maior do que 0,50 mg/l.

ESPECIFICAÇÃO SERVIÇOS DRENAGEM

Deverão ser executadas caixas de areia em concreto, com dimensões de 60x60x100cm, com espessura de 8,0cm, com o objetivo de reter partículas sólidas evitando obstrução da tubulação de condução da água proveniente da drenagem.

Na implantação da tubulação em PVC deverá ser executado lastro de areia, apilado manualmente.

São vedadas a passagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidárias e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia.

As descidas serão em tubulação de PVC de 75mm, que serão conectadas na caixa de areia com grelha.

As calhas serão em alumínio, conforme projeto, já considerando as descidas para conexão da tubulação de PVC.

Nos condicionadores de ar haverá tubo dreno, feito com tubulação de diâmetro 25 em PVC soldável. Estes se conectarão às caixas de areia existentes.

LAUDOS E ENSAIOS

Os laudos e ensaios a serem apresentados devem seguir os preceitos da NBR 13752:1996, em seu capítulo 6 – Apresentação de laudos. Considerando, principalmente, mas não somente, os seguintes itens constantes:

- a) indicação da pessoa física ou jurídica que tenha contratado o trabalho e do proprietário do bem objeto da perícia;
- b) objetivo da perícia;
- c) metodologia empregada para o ensaio;
- d) material empregado, constando número de série dos aparelhos e data de última aferição por laboratório reconhecido (o fiscal pode solicitar documentação para comprovação da aferição);
- e) indicação e perfeita caracterização de eventuais danos e/ou eventos encontrados;
- f) relato e data da vistoria, com as devidas caracterizações do sistema laudado;
- g) diagnóstico da situação encontrada, com tabela comparativa entre o resultado encontrado e o exigido pelas NBRs e IN do respectivo sistema;
- h) conclusão final, indicando se o sistema foi aprovado ou não.
- i) memórias de cálculo, resultados de ensaios e outras informações relativas à seqüência utilizada no trabalho pericial;
- j) nome, assinatura, número de registro no CREA e credenciais do perito de engenharia;
- k) número da ART/RRT do presente laudo;
- l) demais informações que o fiscal achar necessário para o devido entendimento e delimitação do laudo.

Deve ser apresentado a ART/RRT de execução/ instalação de todos os sistemas, e o

devido laudo comprovando a adequada pressão do sistema hidráulico e o escoamento satisfatório do sistema de esgoto, sem custos para o contratante.

PROJETO DE AS BUILT

O as built (“como construído”) nada mais é do que o projeto representando fielmente aquilo que foi executado, com todas as alterações que se fizeram necessárias durante o decorrer da obra ou serviço, inclusive aquelas relativas à locação. É o Catálogo de projetos elaborado pela executora da obra, durante a construção ou reforma, que retrate a forma exata de como foi construído ou reformado o objeto contratado em todos os seus sistemas.

O as built é de fundamental importância em razão das necessárias manutenções e alterações futuras e é um dos requisitos para emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

A empresa contratada deve elaborar o projeto de “*As Built*” (como construído) de todos os sistemas instalados e reformados na edificação, sem custos para o contratante.

E devem contemplar todos os elementos necessários à completa interpretação do projeto da edificação, a citar:

Levantamento do projeto de arquitetura, incluindo dimensionamento de vãos, especificação de materiais existentes (inclusive portas e esquadrias), layout existente, cobertura (inclusive sistema de apoio e materiais), cortes (quantos necessários), elevações (todas), implantação, entre outros pertinentes ao correto entendimento da edificação existente.

Todos os itens descritos acima devem ser acompanhados de memorial descritivo e extenso registro fotográfico.

Para tanto, a CONTRATANTE fornecerá os projetos executivos originais (não atualizadas), digitalizadas ou não, que deverão auxiliar no desenvolvimento do serviço.

SUBCONTRATAÇÃO

Poderá ser subcontratado os seguintes serviços:

- Elaboração do serviço de PGRCC, acompanhamento deste e a devida destinação dos resíduos.
- Assentamento do tanque séptico e do filtro anaeróbico.

LIMPEZA GERAL

Após o término de cada etapa de serviço (cada região), a Contratada deverá efetuar a limpeza geral do ambiente, restando convenientemente limpos com cuidado especial, de modo que não sejam danificadas outras partes da edificação, ficando as áreas limpas e em condições de uso imediato, removendo todo entulho gerado durante a obra.

Haverá especial cuidado na remoção de detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies de reboco e esquadrias. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos, passeios e pisos.

Todas as manchas de tinta serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Todo e qualquer dano causado às instalações são de inteira responsabilidade da Contratada. O pagamento da última medição só será feito após a constatação da completa limpeza e retirada dos entulhos da obra.

6-Gestor da contratação:

Secretaria de Saúde - SES



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Pedroso, Servidor(a) Público(a)**, em 28/03/2022, às 11:19, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0012383705** e o código CRC **718948E1**.

Rua Saguacu, 265 - Bairro Saguacu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

22.0.014804-0

0012383705v7



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0012383967/2022 - SEINFRA.UBP

1-Objeto para a contratação:

Trata-se de contratação de empresa especializada para a execução dos Projetos Elétricos para a edificação denominada UBSF Lagoinha e Academia da Saúde, sito na Rua Laura Correa da Silva esquina rua Celeste Postai. Morro do meio. Joinville – SC

2-Dados gerais da obra:

OBRA INSTALAÇÃO ELÉTRICA - UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
LAGOINHA E ACADEMIA DA SAÚDE

LOCAL Laura Correa da Silva, S/N – Morro do Meio, Joinville - SC, 89215-335

SERVIÇO Entrada de energia e Projeto elétrico de baixa tensão

CÓDIGO UBP-S-UBSLG-E-R0-21-EB e UBP-S-ACLMM-E-R0-22-X-IP

3-Equipe técnica:

A CONTRATADA deverá designar responsável técnico habilitado, capacitado e autorizado, com atribuição para a execução dos serviços conforme Lei Federal n.º 5.194/1966 e resoluções específicas do sistema CONFEA/CREA e possuir equipe mínima a fim de executar os serviços no prazo estabelecido.

4-Condições gerais:

4.01 - Condições Gerais

4.01.01 - O presente memorial descritivo refere-se ao projeto de instalação elétrica e entrada de energia da **UBS Lagoinha e Academia da saúde** e tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificar o projeto executado e orientar a execução dos serviços na obra.

4.01.02 - A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

4.01.03 - Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue abaixo, devendo, entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

-1º: Memorial descritivo;

-2º: Projeto elétrico;

-3º: Orçamento;

-4º: Demais projetos complementares.

4.01.04 - Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

4.01.05 - Para elaboração deste projeto, foram seguidas as prescrições constantes nas Normas Técnicas:

- NBR 5410:2004 - versão corrigida:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

- NBR 9513:2010 - Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750 V -

Requisitos e métodos de ensaio;

- NBR 13534 – Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público;
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão;

- NBR 15715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (pe) para infra-estrutura de cabos de energia e telecomunicações

- NBR IEC 60898 - Disjuntores de Baixa Tensão;
- Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Norma Regulamentadora nº 35– Trabalho em Altura;
- N3210001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;
- Resolução n. 414 de 09/09/2010 – ANEEL.

4.01.06 - Todas as normas aplicáveis devem ser consideradas na execução.

4.02 – Condições Gerais de instalação

4.02.01 - Os eletrodutos da instalação elétrica em baixa tensão deverão ser exclusivos para o sistema, não sendo permitida a ocupação dos mesmos para qualquer outro tipo de instalação (interfone, telefone, TV à cabo, etc.).

4.02.02 - A instalação dos cabos deverá ser feita após a instalação completa dos eletrodutos.

4.02.03 - Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas deverão ser feitas em quadros e caixas apropriados.

4.02.04 - As emendas, para maior longevidade e durabilidade, além de proteção contra umidade, primeiramente deverão ser devidamente envolvidas com fita isolante de autofusão, depois deverão ser envolvidas com fita isolante adesiva por cima e, posteriormente, a emenda deverá ser devidamente envolvida com fita termocontrátil.

4.02.05 - Em hipótese alguma será aceita a mudança de materiais e/ou serviços. Possíveis alterações de materiais e/ou serviços deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO e pelo responsável do projeto.

4.02.06 - Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da seguinte forma:

Fase: Preto, cinza e vermelho;

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno: Branco.

4.02.07 - As emendas nos condutores deverão ser, dependendo do caso, do tipo em prolongamento ou em derivação para maior resistência. Cada condutor deverá dar 10 voltas com alitace no outro condutor.

4.02.08 - Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm² (inclusive), devem ser utilizados conectores e terminais apropriados para que aja a mínima resistência de contato.

4.02.09 - Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais de materiais, salvo quando é exigida reserva dentro de caixa de passagem.

4.02.10 - A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões e equipamentos em caixas de energia em paredes deverá ter no mínimo 15 cm (centímetros).

4.03 - Conformidade com a NR-10:

4.03.01 – Deverá ser considerado neste projeto e em sua execução a Norma Reguladora NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade – Publicada no Diário Oficial do dia 08/12/2004 – Portaria 598 do Ministério do Trabalho e emprego.

4.03.02 - Esta Norma reguladora estabelece princípios gerais de Segurança ou complementares às Normas Técnicas Brasileiras:

- segurança em projetos;
- prontuário das Instalações Elétricas;
- relatório das Inspeções da conformidade das instalações;
- torna obrigatórias as medidas de proteções coletivas;
- define um novo conceito de instalações desenergizadas;
- prevê a habilitação prévia do trabalhador do setor elétrico;
- prevê a obrigatoriedade de procedimentos de trabalho para atuar em instalações elétricas;
- reforça a obrigatoriedade de atendimento às Normas Técnicas.

4.03.03 - Todos os disjuntores instalados devem possuir possibilidade de serem bloqueados com dispositivo que use cadeado.

4.03.04 - Em qualquer intervenção nas instalações elétricas (manutenção ou ampliação) o disjuntor do circuito em questão deve ser bloqueado com cadeado e fixado um aviso sobre a manutenção. O aviso deve advertir para não religar o disjuntor e deve informar o contato da pessoa que possui a chave do cadeado para remover o bloqueio.

4.03.05 - O bloqueio e o aviso mencionados no item anterior só devem ser retirados após a completa conclusão da intervenção.

4.03.06 - Os quadros não podem possuir partes vivas expostas nem partes vivas acessíveis (considera-se acessível a parte viva que se possa chegar com os dedos).

4.03.07 - Tanto os quadros de distribuição quanto os seus circuitos devem ser identificados, preferencialmente por plaquetas ou adesivos.

4.03.08 - Quando o quadro de distribuição for metálico ele e a sua porta devem ser conectados ao barramento de aterramento.

4.03.09 - É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas.

4.03.10 - Intervenções em instalações elétricas energizadas só podem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados ou capacitados. Conforme o item 10.8 da NR-10. Além disso trabalhadores que intervenham em instalações energizadas de baixa tensão precisam ter feito o “Curso Básico – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade” da NR-10.

4.04 - Conformidade com a NR-35:

4.04.01 - Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

4.04.02 - Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

4.04.03 - Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

4.04.04 - No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

4.04.04.01 - Medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;

4.04.04.02 - Medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;

4.04.04.03 - Medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

4.04.05 - Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

5.1 - EDIFICAÇÃO UBSF LAGOINHA

5.1.01 - ENTRADA DE ENERGIA

5.1.01.01 – A entrada de energia deverá ser refeita. Será construída uma entrada de energia nova, do tipo mureta, com caixa MEE, contendo um disjuntor trifásico de 125 A, em um poste com altura nominal de 8 metros, resistencia a esfoço de 300 daN.

5.1.01.02 – A entrada projetada será categoria C7 e deverá ser montada conforme as normas da distribuidora CELESC, N3210001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição.

5.1.01.03 - Os dutos subterrâneos deverão ser devidamente vedados em suas extremidades com massa calafetadora, para evitar a entrada de água, insetos, etc.

5.1.01.04 - O duto do ramal de entrada deve se posicionar ao lado esquerdo da caixa de medição, e o do ramal de saída, à direita.

5.1.01.05 - O eletroduto aparente deve ser firmemente fixado por fita de alumínio ou de aço

inoxidável e atarraxado à caixa de medição por meio de buchas e arruelas ou flanges.

5.1.01.06 - Dentro da caixa de medição, para proteção de surtos na rede elétrica, a fim de coibir danos e queimas, deverá ser instalado um DPS para cada fase.

5.1.02– DISTRIBUIÇÃO EM BT (BAIXA TENSÃO)

5.1.02.01 - A alimentação elétrica que chegará ao QD1 será feita por dutos subterrâneos de PEAD com diâmetro especificado de acordo com o circuito. Em locais sob o passeio o eletroduto deverá estar a uma profundidade mínima de 0,70 m (metro).

5.1.02.02 – Deverá haver sinalização com fita indicativa de energia elétrica, instalada a 0,15 m (metros) acima dos eletrodutos, em toda a sua extensão nos eletrodutos aterrados.

5.1.02.03 – Na parte interna da edificação, no ambiente da circulação, se encontrará o QGBT (quadro geral de baixa tensão) com um disjuntor de proteção geral de 125 A tripolar para atender os circuitos.

5.1.02.04 – O QD1 (quadro geral de baixa tensão 1), instalado ao lado do QGBT, estará protegido com um disjuntor de 70 A tripolar para atender os circuitos.

5.1.02.05 – Na parte interna da edificação, na face oposta ao QGBT, se encontrará o QD2 (quadro geral de baixa tensão 2), e estará equipado com um disjuntor de proteção geral de 70 A tripolar para atender os circuitos.

5.1.02.05.1 - A alimentação elétrica que chegará ao QD2 será feita por duto subterrâneo de PEAD com 2". O eletroduto deverá estar a uma profundidade mínima de 0,70 m (metros).

5.1.02.06 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – O QD1 e QD2 contarão com um circuito específico para o sistema de iluminação de emergência de cada ambiente, denominados IE1 e IE2,

respectivamente. Os pontos reservados para as unidades autônomas de iluminação e sinalização constam no projeto elétrico e foram posicionados de acordo com a última versão do projeto preventivo contra incêndios aprovado previamente.

5.1.02.06.01 – Todo o sistema instalado de iluminação de emergência deverá estar compatível com o PPCI (Projeto Preventivo Contra Incêndio e Pânico) vigente da unidade. Apesar do projeto elétrico já ter considerado o projeto preventivo, todos os pontos e equipamentos deverão estar em acordo com a última versão do previsto no projeto aprovado nos Bombeiros.

5.1.02.07 – Iluminação externa – Cada poste vai estar equipado com uma luminária decorativa com tecnologia LED de potência de 50 W e 6000 lm .

5.1.02.07.01 - Os postes metálicos de 4 metros serão atendidos a partir da caixa de passagem 40x40x40mm com eletroduto de 3/4" e condutor de 2,5 mm². Deverão ter janela de inspeção, com fixação antifurto, para suporte do DDR de 6 A, com 30 mA de sensibilidade. Se não houver espaço para instalação e acionamento do DDR no poste, a janela de inspeção deverá ser abaulada.

5.1.02.07.02 – Na proximidade de cada poste, em cada caixa de passagem, deverá ser feita a ligação de aterramento da carcaça metálica do poste, com cabo de cobre 10 mm², na haste de terra em aço revestido de cobre dn 5/8 x2400mm.

5.1.02.07.03 - Após o DDR, no interior do poste de iluminação, deverá ser utilizado um cabo PP de 3 vias de 2,5 mm², nas cores preto para fase, azul para neutro e verde/verde-amarelo para terra para ligação a luminária no alto do poste.

5.1.02.08 - Todos os eletrodutos aterrados deverão estar devidamente sinalizados com fita de sinalização indicativa de “condutor de energia elétrica”, instalada a 0,15 m acima do eletroduto em toda a sua extensão.

5.1.02.09 – Na área coberta a iluminação externa será feita por plafons com suporte a 1 lâmpada E27 equipado com 1 lâmpada LED 12W 6500k. O circuito será acionado manualmente por interruptor instalado internamente.

5.1.03 - Eletroduto enterrado

As etapas de construção dos eletrodutos enterrados sem envelopamento são as seguintes:

5.1.03.01 - Remoção de calçamento ou jardinagem e escavação da vala com 70 cm (centímetros) de profundidade;

5.1.03.02 - Durante as escavações para a execução das valas, caso seja encontrado na cota prevista material de baixa capacidade de suporte (argila orgânica etc.), deverá ser feita sua remoção e substituição por material adequado, que será compactado em camadas de, no máximo, 20 cm (centímetros) de espessura. Essa substituição deverá ser processada até uma profundidade a ser definida pela Fiscalização;

5.1.03.03 - Instalação do eletroduto de PEAD;

- Reaterro compactado das valas em camadas com, no máximo, 20 cm (centímetros) de espessura;

5.1.03.04 - Posicionamento de fita de indicação de “condutor de energia elétrica”, que deverá ficar a 0,15 m (metros) acima dos eletrodutos em toda sua extensão;

5.1.04 - DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

5.1.04.01 - EQUIPAMENTOS PARA A INSTALAÇÃO

5.1.04.01.01 - CAIXA DE PASSAGEM: de embutir, feito em PVC 2"x4" rígido antichama, na cor preta.

5.1.04.01.02 - FITA ISOLANTE DE AUTO FUSÃO: para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos, cor preta, categorizado para tensões de até 69.000 V.

5.1.04.01.03 - FITA ISOLANTE ADESIVA: para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos para até 750 V (NBR 5410), antichama, resistente a abrasão, largura 19 mm, espessura 0,19 mm, (NBR 5037).

5.1.04.01.04 - FITA TERMO CONTRÁTIL, em polietileno reticulado para cabos de baixa tensão, seção da 10 a 16mm² no principal e 2,5 a 6mm² na derivação.

5.1.04.01.05 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, para aterramento de entrada de energia. Dimensões internas: 30 X 30 X40 CM

5.1.04.01.06 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, para a distribuição dos condutores de energia. Dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m.

5.1.04.01.07 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, para a passagem dos condutores da entrada de energia. Dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

5.1.04.01.08 - HASTE DE ATERRAMENTO: em aço cobreado, dimensões 5/8" x 2400 mm, com conector, padrão CELESC.

5.1.04.01.09 - FITA DE AVISO DE ENERGIA – Fita de aviso, com a legenda: Cuidado Rede Elétrica Abaixo, em material polietileno, com 7,6 cm x 300 m e 0,15 mm de espessura, cor laranja

5.1.04.02 – DISJUNTORES E PROTEÇÃO

5.1.04.02.01 - DISJUNTOR: Disjuntor monopolar, com correntes nominais de 10 A, 16 A, 25 A e 30 A, 4,5 kA em 380 Vca, curva B ou C, e disjuntor 70 e 125 A 10 kA curva C. conforme a necessidade no unifilar, padrão DIN.

5.1.04.02.02 - DDR: Disjuntor diferencial residual (DDR), tipo AC, corrente nominal residual 30 mA, corrente nominal de 6 A, monopolar (fase + neutro), norma IEC 61009.

5.1.04.04.03 – IDR, interruptor diferencial residual (IDR), corrente nominal residual 30 mA, corrente nominal de 25 ou 40 A, bipolar (1 fase + neutro), norma IEC 61009.

5.1.04.04.04 – IDR, interruptor diferencial residual (IDR), corrente nominal residual 300 mA, corrente nominal de 25 A, bipolar (1 fase + neutro), norma IEC 61009.

5.1.04.02.05 - DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO - DPS: Corrente de impulso 12,5 kA, corrente de descarga de 60 kA, e tensão máxima de operação 275 V, monopolar, Classe I, do tipo limitador de tensão, composto por varistor de óxido de zinco (MOV) associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobretensão) e elétrica (sobrecorrente). Fixação através de garras padrão NEMA e possibilidade de encaixe em trilho padrão IEC. Conexão direta aos barramentos dos quadros de distribuição de energia.

5.1.04.03 – ELETRODUTOS

5.1.04.03.01 - Eletroduto de pvc flexível 3/4", cor amarela, anti-chama.

5.1.04.03.02 - Eletroduto de PEAD, corrugado flexível, antichama, auto-extinguível, diâmetro nominal de 1", 2" e 3".

5.1.04.04 – CONDUTORES

5.1.04.04.01 - Condutor flexível de cobre nu, tempera mole, forma redonda normal, compacta ou setorial, encordoamento flexível, classe 4, na bitola de 2,5, 4, 6 mm² nominal, isolamento para tensão de 450/750 V, isolação de composto termoplástico da base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70° C em serviço contínuo, 100° C em sobrecarga e 160° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR NM 247-3.

Aplicação: Distribuição interna na estrutura.

5.1.04.04.02 – Condutor flexível de cobre nú, tipo PP, para tensões nominais até 500 V, multipolar, 3 vias, na bitola de 2,5 mm² nominal, com veias isoladas por Policloreto de Vinila (PVC) tipo

PVC/D para 70°C, e cobertura extrudada com Policloreto de Vinila (PVC) tipo PVC/ST5 para 70°C, temperatura máxima do condutor: 70° C em serviço contínuo, 100° C em sobrecarga e 160° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR NM 247-5

Aplicação: Ligação interna da luminária no poste de metal.

5.1.04.04.03 - Condutor flexível de cobre nu, tempera mole, forma redonda normal, na bitola de 4, mm² nominal, isolamento para tensão de 0,6/1 kV, isolação de HEPR e cobertura de PVC, temperatura máxima do condutor: 90° C em serviço contínuo, 130° C em sobrecarga e 250° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR 7286.

Aplicação: Distribuição subterrânea dos postes.

5.1.04.04.04 - Condutor formado por fios de cobre nu, tempera mole, forma redonda normal, na bitola de 16 e 50 mm² nominal, isolamento para tensão de 0,6/1 kV, isolação de HEPR e cobertura de PVC, temperatura máxima do condutor: 90° C em serviço contínuo, 130° C em sobrecarga e 250° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR 7286.

Aplicação: Distribuição para os quadros de distribuição.

5.1.04.05 - EQUIPAMENTOS E ILUMINAÇÃO

5.1.04.05.01 – LUMINARIA TIPO CALHA DE SOBREPOR ALETADA- do tipo sobrepor em chapa de aço, refletor em alumínio anodizado, com aletas. Equipado com lampadas 2x20W LED tubular, 1200 mm, temperatura de cor de 6000k.

5.1.04.05.02 – LUMINARIA: Plafon de sobrepor 30cm, 1xE27, com corpo em chapa de alumínio com pintura epóxi na cor branca e difusor vidro leitoso. Equipado com uma lampada LED E27 12W 6000K.

5.1.04.05.03 - Poste metálico reto, em aço galvanizado à fogo (espessura mín. camada de zinco 100 microns), tipo cônico contínuo, base flangeada, resistente a ventos de até 100km/h, altura livre acima do solo 4 m, diâmetro no topo 60mm, com janela de inspeção para DDR, com pintura anticorrosiva em poliéster em pó, na cor cinza RAL 7000 ou outra a ser definida pelo Município, com abaulamento se não houver espaço adequado para instalação e funcionamento do DDR.5.1.04.05.04 – Luminária decorativa para iluminação pública a LED com forma de meia-esfera com as seguintes características: Led branco, temperatura de cor 5000 K (variação admitida de +/- 10 %); potencia nominal de 50 W, potência máxima 70W; eficiência luminosa mínima de 150 lm/W; índice de reprodução de cor 70 ou maior; classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4 3 3 da NBR 5101:2012) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off); driver com alimentação entre 220 -240 VAC ou faixa de variação superior, frequência 60 Hz, fator de potência igual ou maior que 0,92, distorção harmônica total (THD) de corrente menor que 20 %; proteção integral contra surto segundo norma IEEE/ANSI C62 41-1991; corpo em alumínio fundido em formato de cúpula (semi-esfera), dissipador de calor incorporado à luminária, com pintura anticorrosiva em poliéster em pó, na cor cinza RAL 7000 ou outra a ser definida pelo Município; lente em resina de policarbonato; grau de proteção contra a penetração de sólidos e líquidos IP 65 ou maior; fixação em tubo diâmetro até 60 mm; vida útil do sistema de 50 000 hora; requisitos mínimos: NBR IEC 60598-1/10 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e Ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção), NBR 15129 - Luminárias para Iluminação Pública - Requisitos particulares, e NBR 5101:2012 - Iluminação Pública - Procedimento (Classificação); cinco anos de garantia no sistema padrão.

5.1.04.05.05 - CHUMBADOR - Chumbadores em aço SAE 1010/20 para fixação das flanges dos postes às caixas de concreto. Compatível com o poste a ser utilizado. Deve acompanhar porca, arruelas lisas e de pressão. Acabamento galvanizado a fogo. Dimensões: 300 mm x 1/2”.

5.1.04.05.06 – BLOCO AUTONOMO PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – Com fixação suspensa ou em parede, deve ter letras e flexas de sinalização vermelha ou verde sobre o fundo branco leitoso em placa de acrílico ou material similar, traço de um centímetro em moldura de quatro por nove centímetros. Possuir seta difeencial junto a mensagem “SAÍDA” na mudança de direção. A sinalização deve ter autonomia de pelo menos 1 hora.

5.1.04.05.07 – BLOCO AUTONOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - 30 LEDS – Deve ser possível a instalação em parede ou suspenso, com fluxo luminoso mínimo de 90 lumens,

ligado na rede 220v 50/60hz, duração mínima de 1h no atendimento de iluminação, com bateria interna.

5.1.04.05.08 – BLOCO AUTONOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – 2 FAROLETES - Deve ser possível a instalação em parede ou suspenso, com fluxo luminoso mínimo de 2200 lumens, ligado na rede 220v 50/60hz, duração mínima de 1h no atendimento de iluminação, com bateria interna.

5.2 - ACADEMIA DA SAÚDE

5.2.01.01 – Será construída uma entrada de energia, do tipo kit postinho, contendo um disjuntor monofásico de 40 A, em um poste com altura nominal de 8 metros, resistencia a esfoço de 100 daN, com a posição especificada em projeto.

5.2.01.02 – A entrada projetada se encontra na categoria A1 da norma CELESC, N3210001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição - e deverá ser montada conforme as normas vigentes da distribuidora.

5.2.01.03 - Os dutos subterrâneos deverão ser devidamente vedados em suas extremidades com massa calafetadora, para evitar a entrada de água, insetos, etc.

5.2.01.04 - O duto do ramal de entrada deve se posicionar ao lado esquerdo da caixa de medição, e o do ramal de saída, à direita.

5.2.01.05 - Dentro da caixa de medição, para proteção de surtos na rede elétrica, a fim de coibir danos e queimas, deverá ser instalado um DPS para cada fase.

5.2.02– Distribuição em B.T (baixa tensão)

5.2.02.01 - A alimentação elétrica que chegará ao QGBT será feita por dutos aparentes de aço galvanizado, da caixa de passagem, diretamente no mesmo poste do kit postinho, padrão Celesc, com 2” de diâmetro especificado de acordo com o circuito.

5.2.02.02 – No QGBT estará a estrutura para controle e proteção da iluminação da praça;

5.2.02.03 – Além dos disjuntores de proteção no QGBT, deverá ter um interruptor diferencial residual (IDR) com sensibilidade de 300 mA para proteção contra choque elétrico na distribuição para cada circuito.

5.2.02.04 – Os circuitos serão ligados e desligados de forma autonoma, utilizando relé foto elétrico ou interruptor horário, dependendo do circuito, para o acionamento de contadores.

5.2.02.05 – Os horários a serem definidos para acionar os circuitos no interruptor horário será definido pela Iluminação Pública, mas por padrão deverá ser definido inicialmente para acionar das 06:00pm às 12:00am.

5.2.02.05 – O eletroduto do ramal de carga, na saída do QGBT, deverá ser de 2” de aço, galvanizado a fogo, até a caixa de passagem de 50x50x50.

5.2.02.06 – A distribuição elétrica será feita subterrânea, por eletroduto PEAD de 2”, entre as caixas de passagens e cabo de cobre flexível 4 mm² com isolamento XLPE 0,6/1kV .

5.2.02.07 – Cada poste vai estar equipado com uma luminária decorativa com tecnologia LED de potência de 50 W e 6000 lm .

5.2.02.07.01 - Os postes metálicos de 4 metros serão atendidos a partir da caixa de passagem 40x40x40cmm com eletroduto de 3/4” e condutor de 2,5 mm². Deverão ter janela de inspeção, com fixação antifurto, para suporte do DDR de 6 A, com 30 mA de sensibilidade. Se não houver espaço para instalação e acionamento do DDR no poste, a janela de inspeção deverá ser abaulada.

5.2.02.07.02 – Na proximidade de cada poste, em cada caixa de passagem, deverá ser feita a ligação de aterramento da carcaça metálica do poste, com cabo de cobre 10 mm², na haste de terra em aço revestido de cobre dn 5/8 x2400mm.

5.2.02.07.03 - Após o DDR, no interior do poste de iluminação, deverá ser utilizado um cabo PP de 3 vias de 2,5 mm², nas cores preto para fase, azul para neutro e verde/verde-amarelo para terra para ligação a luminária no alto do poste.

5.2.02.8 – A área coberta será iluminada com 4 refletores de 30W cada, posicionados a

iluminar o telhado e fazer o rebatimento para a iluminação indireta.

5.2.03 - Eletroduto enterrado

As etapas de construção dos eletrodutos enterrados sem envelopamento são as seguintes:

5.2.03.01 - Execução de sondagem de inspeção para confirmação de que a faixa de implantação da linha de dutos se encontra livre da existência de outros serviços públicos (água, esgotos, telefone ou energia);

5.2.03.02 - Remoção de calçamento ou jardinagem e escavação da vala com 70 cm (centímetros) de profundidade;

5.2.03.03 - Durante as escavações para a execução das valas que serão utilizadas para o atendimento da iluminação, caso seja encontrado na cota prevista material de baixa capacidade de suporte (argila orgânica etc.), deverá ser feita sua remoção e substituição por material adequado, que será compactado em camadas de, no máximo, 20 cm (centímetros) de espessura. Essa substituição deverá ser processada até uma profundidade a ser definida pela Fiscalização;

5.2.03.04 - Instalação do eletroduto de PEAD, reaterro compactado das valas em camadas com, no máximo, 20 cm (centímetros) de espessura;

5.2.03.05 - Posicionamento de fita de indicação de “CUIDADO REDE ELÉTRICA ABAIXO”, que deverá ficar a 0,15 m (metros) acima dos eletrodutos em toda sua extensão;

5.2.04 – Descrição dos materiais:

5.2.04.01 – CONDUTORES:

5.2.04.01.01 - Condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, forma redonda normal, compacta ou setorial, encordoamento flexível, classe 4, na bitola de 2,5 mm² nominal, isolamento para tensão de 450/750 V, isolamento de composto termoplástico da base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70° C em serviço contínuo, 100° C em sobrecarga e 160° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR NM 247-3.

Aplicação: Distribuição da iluminação dos refletores na estrutura coberta.

5.2.04.01.02 – Condutor flexível de cobre nú, tipo PP, para tensões nominais até 500 V, multipolar, 3 vias, na bitola de 2,5 mm² nominal, com veias isoladas por Policloreto de Vinila (PVC) tipo PVC/D para 70°C, e cobertura extrudada com Policloreto de Vinila (PVC) tipo PVC/ST5 para 70°C, temperatura máxima do condutor: 70° C em serviço contínuo, 100° C em sobrecarga e 160° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR NM 247-5.

Aplicação: Ligação interna da luminária no poste de metal.

5.2.04.01.03 - Condutor flexível de cobre nu, têmpera mole, forma redonda normal, na bitola de 4, mm² nominal, isolamento para tensão de 0,6/1 kV, isolamento de HEPR e cobertura de PVC, temperatura máxima do condutor: 90° C em serviço contínuo, 130° C em sobrecarga e 250° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR 7286.

Aplicação: Distribuição subterrânea dos postes.

5.2.04.01.04 - Condutor formado por fios de cobre nu, tempera mole, forma redonda normal, na bitola de 10 mm² nominal, isolamento para tensão de 0,6/1 kV, isolamento de HEPR e cobertura de PVC, temperatura máxima do condutor: 90° C em serviço contínuo, 130° C em sobrecarga e 250° C em curto-circuito, antichama, que atenda a NBR 7286.

Aplicação: Distribuição para os quadros de distribuição.

5.2.04.02 – KIT Postinho para entrada de energia, 1 fase (monofásico), composto por poste de 8 metros, 100 daN, .

5.2.04.03 - QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO, O quadro para comando e proteção de iluminação pública deve possuir dimensão de 400 x 400 x 200 mm, pino metálico nas dobradiças e borracha de vedação injetada na porta. Abertura da porta de 130 graus, acompanhando placa de montagem, em alumínio, tipo sobrepor, uso externo com identificações e barramentos.

5.2.04.04 – PROTEÇÃO E COMANDO:

5.2.04.04.01 - Disjuntor monopolar, 20 A, 6 kA em 220 Vca, padrão IEC.

5.2.04.04.02 - Disjuntor tripolar termomagnético, 40 A, 6 kA em 220 Vca, padrão DIN.

5.2.04.04.03 - IDR, interruptor diferencial residual (IDR), corrente nominal residual 300 mA, corrente nominal de 25 A, bipolar (1 fase + neutro), norma IEC 61009.

5.2.04.04.04 - DDR, disjuntor diferencial residual (DDR), tipo AC, corrente nominal residual 30 mA, corrente nominal de 6 A, bipolar (1 fase + neutro), norma IEC 61009.

5.2.04.04.05 - RELE FOTOELETRICO, NF, tampa em policarbonato, estabilizado contra radiações UV, 1800 VA, tempo de retardo de 3 a 5s e durabilidade dos contatos (número de operações) maior de 15000, grau de proteção IP 67, em conformidade com a NBR 5123.

5.2.04.04.06 - CONTATOR, Contator BIPOLAR, 25 A, 220 Vca, 50/60 Hz, categoria AC3, fixação em trilho DIN 35 mm.

5.2.04.04.07 - INTERRUPTOR HORÁRIO, 220V, display com 6 dígitos, 40 memórias para programação.

5.2.04.05 - FITA ISOLANTE DE AUTO FUSÃO, para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos, cor preta, categorizado para tensões de até 69.000 V.

5.2.04.06 - FITA ISOLANTE ADESIVA, para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos para até 750 V (NBR 5410), antichama, resistente a abrasão, largura 19 mm, espessura 0,19 mm, (NBR 5037).

5.2.04.07 - FITA TERMO CONTRÁTIL, em polietileno reticulado para cabos de baixa tensão, seção da 10 a 16mm² no principal e 2,5 a 6mm² na derivação.

5.2.04.07 - ELETRODUTOS:

5.2.04.07.01 - Eletroduto de aço galvanizado à fogo, diâmetro 1", tipo pesado, barra de 3 m.

5.2.04.07.02 - Eletroduto de aço galvanizado à fogo, diâmetro 2", tipo pesado, barra de 3 m.

5.2.04.07.03 - Eletroduto de PEAD, corrugado flexível, antichama, auto-extinguível, diâmetro nominal de 3/4".

5.2.04.07.04 - Eletroduto de PEAD, corrugado flexível, antichama, auto-extinguível, diâmetro nominal de 1".

5.2.04.07.04 - Eletroduto de PEAD, corrugado flexível, antichama, auto-extinguível, diâmetro nominal de 2".

5.2.04.08 - CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA:

5.2.04.08.01 - CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA com tampo de concreto, caixa de passagem com dimensão de 400 x 400 x 400 mm (l x c x p), com fundo com brita e com tampo de concreto.

5.2.04.08.02 - CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA com tampo de concreto, caixa de passagem com dimensão de 500 x 500 x 500 mm (l x c x p), com fundo com brita e com tampo de concreto.

5.2.04.09 - HASTE DE ATERRAMENTO, em aço cobreado, dimensões 5/8" x 2400 mm, com conector, padrão celesc.

5.2.04.10 - LUMINÁRIAS

5.2.04.10.01 - Luminária decorativa para iluminação pública a LED com forma de meia-esfera com as seguintes características: Led branco, temperatura de cor 5000 K (variação admitida de +/- 10 %); potencia nominal de 50 W, potência máxima 70W; eficiência luminosa mínima de 150 lm/W; índice de reprodução de cor 70 ou maior; classificação quanto à distribuição de intensidade luminosa (item 4 3 3 da NBR 5101:2012) como limitada (cut-off) ou totalmente limitada (full cut-off); driver com alimentação entre 220 -240 VAC ou faixa de variação superior, frequência 60 Hz, fator de potência igual ou maior que 0,92,

distorção harmônica total (THD) de corrente menor que 20 %; proteção integral contra surto segundo norma IEEE/ANSI C62 41-1991; corpo em alumínio fundido em formato de cúpula (semi-esfera), dissipador de calor incorporado à luminária, com pintura anticorrosiva em poliéster em pó, na cor cinza RAL 7000 ou outra a ser definida pelo Município; lente em resina de policarbonato; grau de proteção contra a penetração de sólidos e líquidos IP 65 ou maior; fixação em tubo diâmetro até 60 mm; vida útil do sistema de 50 000 hora; requisitos mínimos: NBR IEC 60598-1/10 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e Ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção), NBR 15129 - Luminárias para Iluminação Pública - Requisitos particulares, e NBR 5101:2012 - Iluminação Pública - Procedimento (Classificação); cinco anos de garantia no sistema padrão.

5.2.04.10.02 - REFLETOR LED – materia-prima: alumínio fundido e vidro temperado; foco: 2100/lm (fluxo luminoso); lâmpada: led's smd incorporados ao refletor; potência: 30w; tensão:

bivolt; projetor tipo refletor led com ip65; dimensões aproximadas 225 x 185 x 130mm; ângulo de abertura 120 a 150 graus; vida útil mínima 30000 hrs; temperatura de cor maior que 5000k (branca fria).

5.2.04.11 – Postes:

5.2.04.11.01 - Poste metálico reto, em aço galvanizado à fogo (espessura mín. camada de zinco 100 microns), tipo cônico contínuo, base flangeada, resistente a ventos de até 100km/h, altura livre acima do solo 4 m, diâmetro no topo 60mm, com janela de inspeção para DDR, com pintura anticorrosiva em poliéster em pó, na cor cinza RAL 7000 ou outra a ser definida pelo Município, com abaulamento se não houver espaço adequado para instalação e funcionamento do DDR.

5.2.05 – SERVIÇOS FINAIS

5.05.01 - Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, cujos acessos deverão ser cuidadosamente limpos e varridos.

5.05.02 - Todo e qualquer material proveniente da instalação como restos, retalhos e refugos de condutores, deverão ser descartados e retirados do interior de eletrodutos, caixas de passagem, luminárias, equipamentos, etc.

5.05.03 - Caixas de passagem deverão ser devidamente fechadas e seladas para segurança da instalação após autorização da fiscalização de obras.

6-Gestor da contratação:

Secretaria de Saúde - SES



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio de Andrade, Servidor(a) Público(a)**, em 28/03/2022, às 14:15, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0012383967** e o código CRC **8C69E13C**.

Rua Saguauçu, 265 - Bairro Saguauçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

22.0.014804-0

0012383967v12



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0012384109/2022 - SEINFRA.UBP

1-Objeto para a contratação:

Trata-se de contratação de empresa especializada para a execução do Projeto de Cabeamento Estruturado para a edificação denominada UBSF Lagoinha, sito na Rua Laura Correa da Silva esquina rua Celeste Postai. Morro do meio. Joinville – SC

2-Dados gerais da obra:

| | |
|----------------|--|
| OBRA | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE LAGOINHA |
| LOCAL | Laura Correa da Silva, S/N – Morro do Meio, Joinville - SC, 89215-335. |
| SERVIÇO | Cabeamento Estruturado |
| CÓDIGO | UBP-S-UBSLG-E-R0-21-CE |

3-Equipe técnica:

A CONTRATADA deverá designar responsável técnico habilitado, capacitado e autorizado, com atribuição para a execução dos serviços conforme Lei Federal n.º 5.194/1966 e resoluções específicas do sistema CONFEA/CREA e possuir equipe mínima a fim de executar os serviços no prazo estabelecido.

4-Condições gerais:

4.01 – Condições gerais

4.01.01 - O presente memorial descritivo refere-se ao Projeto de Cabeamento Estruturado da **UBS Lagoinha** e tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços na obra.

4.01.02 - A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

4.01.03 - Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue abaixo, devendo, entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Memorial descritivo;
- 2º. Projeto elétrico;
- 3º. Lista de materiais;
- 4º. Demais projetos complementares.

4.01.04 - Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

4.01.05 - Para elaboração deste projeto, foram seguidas as prescrições constantes nas Normas Técnicas:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NBR 13301/1995 – Redes Telefônicas Internas Prediais;

- NBR 14565/2000 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
 - ABNT / NBR 14565:2007, Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;
 - ABNT / NBR 16415:2015, Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;
 - ANSI/TIA/EIA-568-C, Commercial Building Telecommunications Cabling Standard
 - ANSI/TIA/EIA-569-B, Commercial Building Standard for the Telecommunications Pathways and Spaces
 - ANSI/TIA/EIA-606-A, Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
 - ANSI/TIA/EIA-607, Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications;
 - ANSI/TIA/EIA-854, A Full Duplex Ethernet Physical Layer Specification for 1000 Mb/s (1000BASE-TX) Operating Over Category 6 Balanced Twisted Pair Cabling;
 - ANSI/TIA/EIA-942, Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center;
 - IEEE – 802.3ab, Physical Layer Parameters and Specifications for 1000 Mb/s Operation Over 4 Pair of Category 5 Balanced Copper Cabling , Type 1000BASE-T;
- 4.01.06 - Todas as normas aplicáveis devem ser consideradas na execução.

4.02 - CONSIDERAÇÕES GERAIS DA INSTALAÇÃO

- 4.02.01 - As instalações telefônicas e da rede lógica deverão ser executadas por trabalhadores capacitados, isto é, que estejam sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado.
- 4.02.02 – Toda a tubulação aparente deverá ser de PVC rígido, com caixas e acessórios adequados.
- 4.02.03 - Todas as tubulações a serem instaladas em lajes e paredes deverão ser verificadas quanto a integridade dos mesmos equipamento antes.
- 4.02.04 - Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas de alumínio de bitolas apropriadas.
- 4.02.05 - Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas deverão ser executados com brocas e serras copo apropriadas para as bitolas das tubulações.
- 4.02.06 - Todos os cabos do sistema de cabeamento estruturado deverão ter identificação nas duas extremidades do cabo, permitindo a rápida interpretação de utilização do ponto.
- Os pontos devem ter etiqueta de identificação, constituída de material plástico e impressão indelével.
- 4.02.07 - Sobre a eletrocalha os cabos telefônicos e de rede deverão ser agrupados e amarrados com abraçadeiras plásticas apropriadas.
- 4.02.08 - Não serão admitidas, em hipótese alguma, emendas em cabos de rede.
- 4.02.09 - Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais de materiais.
- 4.02.10 - Se as tubulações de rede cruzarem as de energia elétrica, deverão ser perpendiculares às mesmas.
- 4.02.11 - Em hipótese alguma será aceita a mudança de materiais e/ou serviços. Possíveis alterações de materiais e/ou serviços deverão ser previamente aprovados pela Secretaria de Administração e Planejamento e pelo projetista responsável pelo Projeto de Cabeamento Estruturado.
- 4.02.12 – Os eletrodutos e eletrocalhas estão especificados em projeto. Na ausência de especificação, deverá ser utilizado eletroduto de PVC de 1”.

4.02.13 – Os cabos não devem ser lançados onde houver umidade, líquidos, massas tintas, etc.. Só poderá ser feita a distribuição do cabeamento quando toda a estrutura para distribuição estiver pronta, fixada e terminada.

4.03 - CONFORMIDADE COM A NR-10

4.03.01 - Este projeto e em sua execução utilizaremos a Norma Reguladora NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade – Publicada no Diário Oficial do dia 08/12/2004 – Portaria 598 do Ministério do Trabalho e emprego, conforme o que segue:

- O Projeto, Construção, Montagem, Operação, Manutenção das Instalações Elétricas deverão obedecer rigorosamente a NR-10.

4.04 - CONFORMIDADE COM A NR-35:

4.04.01 - Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

4.04.02 - Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

4.04.03 - Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

4.04.04 - No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

4.04.04.01 - Medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;

4.04.04.02 - Medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;

4.04.04.03 - Medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

4.04.05 - Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

5.01 – CABEAMENTO ESTRUTURADO

5.01.01 - A rede lógica partirá do rack a ser instalado na área delimitada em projeto. Internamente, no rack, existirão switch's determinados e instalados pela TI. No decorrer da estrutura haverá os pontos de concentração, delimitação das zonas, onde os cabos poderão ser configurados conforme alterações e necessidades futuras.

5.01.02 – O cabo de rede seguirá desde o patch panel no respectivo rack até os concentradores, instalados na eletrocalha e depois realizando as descidas por eletroduto que atende os pontos dos usuários. Após as descidas, no condutele, estes cabos deverão se encontrar acessíveis por meio de conector RJ-45 fêmea. Do rack até os pontos de tomadas telefônicas, o cabo de dados será do tipo UTP categoria 5e. Todas os conectores (dos pontos de trabalho) serão do tipo RJ 45 – categoria 5e.

5.01.03 – Os pontos de rede foram delimitados conforme o projeto, mas também poderão ser definidos posteriormente conforme conveniência da TI, a ser configurado no rack, para atendimento das necessidades.

5.01.04 – Devem seguir a seguinte padronização de cores do cabeamento:

- Switch → Patch Panel no Rack: Cabeamento na cor AZUL
- Patch Panel nos Racks → Patch Panel nos Concentradores: Cabeamento na cor AZUL

• Patch Panel no Rack ou nos Concentradores → Estações de Trabalho: Cabeamento na cor AZUL

• Voice Panel → Patch Panel nos Racks: Cabeamento na cor AMARELA

5.01.05 – Neste projeto, foi prevista a utilização de dois racks, duas zonas e dois patch panels, conforme a alocação dos pontos de rede:

Rack, zona 1, patch panel 1: 19 pontos de rede, para 12 computadores, 3 impressoras e 4 telefones;

Rack, zona 1, patch panel 2: 16 pontos de rede, para 7 computadores, 4 impressoras e 5 telefones;

Rack, zona 1, patch panel 3: 15 pontos de rede, para 6 computadores, 5 impressoras e 4 telefones;

Rack, zona 2, patch panel 1: 18 pontos de rede, para 6 computadores, 6 impressoras e 6 telefones.

5.01.6 - O excedente dos pontos de rede ficam reservados para necessidades futuras.

5.01.7 - Após a saída do armário de telecomunicação, toda a distribuição horizontal principal de cabeamento deverá ser realizada através de eletrocalhas galvanizadas base lisa lateral perfuradas nas dimensões de 100 x 50mm, fixado na parede com suportes, a uma altura com distância de 30 (trinta) centímetros da laje, podendo ser alterada para passar obstáculos como ar condicionado, com distância entre os suportes de fixação de a 2 metros, no máximo.

5.01.8 - As saídas de eletroduto/eletrocalha deverá ser feita com a peça apropriada, e a descidas do eletroduto deverão ser fixadas com abraçadeiras de PVC.

5.01.9 - Após a derivação das eletrocalhas ou perfilados horizontais, a distribuição vertical das fiações deverá ser executada com eletrodutos e condutes aparentes, de PVC rígidos, tipo rosca ou encaixe, antichama, de seção circular, com Ø1” de diâmetro e fixados na parede com abraçadeira de PVC a cada 1,5 metros. As conexões dos eletrodutos com as caixas de passagem/derivação deverão ser feitas com buchas e arruelas apropriadas ou utilizando-se conexões do tipo “Box Reto”.

5.02– DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

5.03.01 - CABO PAR TRANÇADO: Categoria 5e, quatro pares, condutores de cobre sólido nu 24 AWG, isolados com material não propagante a chama, nas cores Cores Azul ou Amarelo, para LAN tipo Ethernet 100 base T padrão IEEE 802.3, que atenda a norma para cabos UTP, EIA/TIA 568A Enhanced – Standard Proposal N° 4195. Homologado pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL.

5.03.02 - ELETROCALHA: eletrocalhas galvanizadas perfuradas nas dimensões de 100 x 50mm.

5.03.03 – ELETRODUTO RÍGIDO: Os eletrodutos e seus acessórios serão de cloreto de polivinila (PVC) rígido, obedecendo a NBR 15465:2008, com diâmetro mínimo de 1”, na cor cinza.

5.03.04 - CONDULETE: Condutes de PVC, para eletroduto bitola 1”, corpo de PVC e tampa de alumínio silício de alta resistência mecânica e à corrosão. Parafuso em aço zincado bicromatizados. Acabamento epóxi-poliéster na cor cinza. Com tampas intercambiáveis com outros modelos equipados com tomadas, interruptores, etc.

5.03.05 – RACK de parede 12 e 14 Us fechado, material e acabamento em chapa de aço, contendo dutos de cabos, porta frontal deve ser constituída de material translúcido, com chaves e porta traseira removíveis e perfuradas para melhor circulação de ar, laterais removíveis, perfeita integração de componentes de controle do clima, sistema de fixação deve possibilitar a montagem e a desmontagem por meio de parafusos, com acabamento da pintura em epóxi pó ou eletrostática.

5.03.06 - PATCH PANEL - Deve ser de uso interno, para cabeamento horizontal ou

secundário, em salas de telecomunicações, para distribuição de serviços em sistemas horizontais e nos concentradores.

Especificações mínimas: Categoria 5e; Altura: 1U; Largura padrão: 19"; Quantidade de portas: 24; Possuir as partes plásticas revestidas em material termoplástico não propagante à chama; Compatível com padrão de pinagem T568B; Com parafusos e porcas para fixação.

5.03.07 – VOICE PANEL - Deve ser de uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações para tráfego de voz.

Especificações mínimas: Categoria 3; Altura 1U; Largura padrão 19"; Quantidade de portas 50; Possuir portas compatíveis com conectores RJ-11 e RJ-45; Possuir as partes plásticas revestidas em material termoplástico não propagante à chama.

5.03.08 – SWITCH gerenciável 24 e 50 portas. Deverá atender aos padrões IEEE 802.3u, 802.3x, 802.3ad, 802.3z, 802.1D, 802.1Q, 802.1X; Compatível com gabinete padrão 19"; 24 portas switched 100/1000BaseTx/T, autosense, full-duplex; 2 portas 1000BaseX; Operação na camada 2 do modelo OSI; Suporte a IPV4 e IPV6; Capacidade instalada para armazenamento de 8K endereços MAC; Suporte a empilhamento de 4 unidades gerenciados por endereço de IP unico; Software/Hardware para gerência via SNMPv3 – RFC 1157 em todas as portas; Software/Hardware para criação de 64 redes virtuais; Implementação de voice VLAN; Implementar protocolo de detecção e proteção contra de Looping em porta única; Sinalizadores luminosos para verificação de status; Configuração via web (HTTP) ou CLI (Console, Telnet e SSHv2); Formação de 2 trunking de 4 portas cada; Implementação de multicast (IGMP); Permitir associação automática de ACLs para tráfego L2, L3 e L4 (IPV4 e IPV6); Implementação de portmirroring e porttrunking; Implementação de QoS (priorização e limitação de tráfego e marcação do campo DSCP/ToS), DSCP, WRR; Implementação de 24 regras de controle de acesso (ACLs) baseado nas informações do endereço Ethernet, Endereços IP e portas TCP e UDP dos pacotes (camadas OSI 2, 3 e 4); Implementação de "rate-limiting" de pacotes; Implementação de autenticação (AAA) via Radius (RFC2138) ou Tacacs+ 3.0 (ou compatível); Geração de syslog, Fonte alimentação interna com chaveamento automático, operando de 100 a 240 VAC de entrada, 60 HZ, fase/neutro/terra.

5.03 - SERVIÇOS FINAIS

5.04.01 - Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, cujos acessos deverão ser cuidadosamente limpos e varridos.

5.04.02 - Todo e qualquer material restante proveniente da instalação, como retalhos e refugos de condutores, deverão ser descartados e retirados do interior de eletrodutos, caixas de passagem, luminárias, equipamentos, etc.

5.04.03 - Caixas de passagem deverão ser devidamente fechadas e seladas para segurança da instalação após autorização da fiscalização de obras.

6-Gestor da contratação:

Secretaria de Saúde - SES



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio de Andrade, Servidor(a) Público(a)**, em 28/03/2022, às 14:11, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0012384109** e o código CRC **99B4E3E5**.

SECRETARIA DE SAÚDE
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE

CONTRATO Nº 079/2021

OBJETO: Contratação de Empresa especializada para prestação de serviços de elaboração de projetos de engenharia para obras novas, reformas e ampliações para a Secretaria Municipal de Saúde e Hospital Municipal São José.

LOCAL DA OBRA: Rua Celeste Postai esquina com Rua Laura Correa da Silva - Bairro Morro do Meio Joinville - SC

PENICHE
WALTZER
MEMORIAL DESCRITIVO
GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO
LICITAÇÕES PÚBLICAS E REPRESENTAÇÃO

PENICHE WALTZER ENGENHARIA LTDA

| REV. | DESCRIÇÃO | PROJ. | ELAB. | VER. | APR. | SE. | DATA |
|----------|-----------|-------|-------|------|------|-----|------------|
| 0 | EMISSÃO | LMP | LMP | LMP | LMP | | 19/10/2021 |
| REVISÕES | | | | | | | |



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

SUMÁRIO

| | | |
|------|---|---|
| 1. | IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA | 3 |
| 2. | IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE | 3 |
| 3. | OBJETO DE CONTRATO | 3 |
| 4. | OBJETIVO | 4 |
| 5. | RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA | 4 |
| 6. | EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA..... | 5 |
| 7. | MATERIAIS..... | 5 |
| 8. | MÃO DE OBRA..... | 5 |
| 9. | ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS..... | 6 |
| 10. | INSTALAÇÃO NA UNIDADE DE ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO | 6 |
| 10.1 | BOMBA A VÁCUO | 6 |
| 10.2 | COMPRESSOR..... | 7 |
| 10.3 | TUBULAÇÃO..... | 8 |
| 11. | SERVIÇOS FINAIS..... | 8 |
| 11.1 | LIMPEZA FINAL..... | 8 |
| 11.2 | ARREMATES FINAIS E RETOQUES..... | 8 |
| 10.1 | TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL | 9 |
| 12. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 9 |
| 12.1 | OBSERVAÇÕES | 9 |



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

1. IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA

| | |
|----------------------|--|
| EMPRESA: | PENICHE WALTZER ENGENHARIA LTDA |
| CNPJ: | 37.211.979/0001-57 |
| ENDEREÇO: | AV. FERNANDO OSÓRIO, 20 – SALA 14B / CENTRO – PELOTAS - RS |
| TELEFONE: | (53) 99130-4120 |
| E-MAIL: | projetos@lmengenhariaprojetos.com.br |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | |

2. IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE



| | |
|-----------|---------------------------------------|
| EMPRESA: | FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE |
| CNPJ: | 08.184.821/0001-37 |
| ENDEREÇO: | |

3. OBJETO DE CONTRATO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

4. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo visa discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços na obra, que atenderá a UBSF Lagoinha, situado no município de Joinville/SC.

5. RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra.

Deve também: Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos; Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvida; Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Memorial descritivo;
- 2º. Projeto de gás medicinal;

Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providencias.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

6. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança. Visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral da edificação.

7. MATERIAIS

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, e inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Os mesmos devem satisfazer as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

8. MÃO DE OBRA

A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada, conforme ABNT.

Correrão por conta exclusiva da empresa executora, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros. Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As Condições utilizadas para o cálculo são conforme a TABELA 1 - Condições internas para verão, ABNT NBR 6401 - Instalações centrais de ar condicionado para conforto - Parâmetros básicos para projeto.

Os projetos deverão seguir as seguintes normas técnicas:

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NB 222 - Segurança de Instalações de ar comprimido.

RDC/Anvisa nº 50 - Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos assistenciais de saúde.

ABNT NBR 12.188 - Sistemas centralizados de oxigênio, ar comprimido, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos de saúde.

O compressor de ar do equipamento odontológico não deve ser instalado no banheiro, deve estar localizado em lugar arejado, de preferência fora do consultório. É recomendado que ele seja instalado em ambiente com tomada de ar externa e que possua proteção para combater a repercussão acústica causada pelo motor.

10. INSTALAÇÕES NA UNIDADE DE ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

10.1 BOMBA A VÁCUO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Tensão: Bivolt (127/220 V)

Frequência: 60 Hz

Corrente: 9,5 A (110 V) / 14,7 A (220 V)



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

Tensão na Placa de Comando: 24 V

Potência: 1/2 CV (3450 rpm)

Vácuo Máximo: 450 mmHg

Consumo de água: 0,30 L/min

Vazão de ar máxima: 200 L/min

DIMENSÕES:

Altura: 360 mm

Largura: 330 mm

Comprimento: 295 mm

Peso: 20,7 Kg

10.2 COMPRESSOR

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Potência (motor): 2,4 HP 1700 W (2 x 1,2 HP 850W)

Frequência do Motor: 60 Hz

Consumo de Energia: 1,7 KW/h

Corrente Nominal: 13,2 A (127 V) / 706 A (220 V)

Número de Polos do Motor: 04

Número de Pistões (cabeçotes): 04

Número de motores: 02



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

Alimentação: 220 V

Fluxo de ar (vazão efetiva): 440 L/min

Capacidade do reservatório: 60 L

Nível de Ruído: 60 dB

Pressão máxima de trabalho: 120 psi (0,83 MPa)

DIMENSÕES:

Altura: 650 mm

Largura: 360 mm

Comprimento: 675 mm

Peso: 60 Kg

10.3 TUBULAÇÃO

Para a conexão de ar será utilizado tubo de cobre com diâmetro de 15mm e para a sucção, tubo PVC de 40mm de diâmetro, conforme fabricante. Devendo ser instalado sob o piso.

11. SERVIÇOS FINAIS

11.1 LIMPEZA FINAL

Todas as pavimentações, revestimentos, etc., serão limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço.

11.2 ARREMATES FINAIS E RETOQUES



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – GÁS MEDICINAL ODONTOLÓGICO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

11.3 TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

12.1 OBSERVAÇÕES

A obra deverá ser executada de acordo com o projeto. Quaisquer alterações deverão ser comunicadas ao Fiscal da obra.



Pelotas/RS, 19/10/2021

DESEBEL DA SILVA VIEIRA FERNANDES
 Assinado de forma digital por DESEBEL DA SILVA VIEIRA FERNANDES:00816462089
 00816462089
 PENICHE WALTZER ENGENHARIA LTDA
 05:16:59 -03'00'
 Engenheiro Mecânico

CREA RS231849

SECRETARIA DE SAÚDE
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE

CONTRATO Nº 079/2021

OBJETO: Contratação de Empresa especializada para prestação de serviços de elaboração de projetos de engenharia para obras novas, reformas e ampliações para a Secretaria Municipal de Saúde e Hospital Municipal São José.

LOCAL DA OBRA: Rua Celeste Postai esquina com Rua Laura Correa da Silva - Bairro Morro do Meio Joinville - SC

PENICHE
WALTZER
MEMORIAL DESCRITIVO
CLIMATIZAÇÃO
LICITAÇÕES PÚBLICAS E REPRESENTAÇÃO

PENICHE WALTZER ENGENHARIA LTDA

| REV. | DESCRIÇÃO | PROJ. | ELAB. | VER. | APR. | SE. | DATA |
|----------|-----------|-------|-------|------|------|-----|------------|
| 0 | EMISSÃO | LMP | LMP | LMP | LMP | | 19/10/2021 |
| REVISÕES | | | | | | | |



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO



Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO

SUMÁRIO

1. **IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA..... 3**

2. **IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE..... 3**

3. **OBJETO DE CONTRATO..... 3**

4. **OBJETIVO..... 4**

5. **RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA..... 4**

6. **EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA..... 4**

7. **MATERIAIS..... 4**

8. **MÃO DE OBRA..... 5**

9. **MEMORIAL DE CÁLCULO..... 5**

9.1 **CONDIÇÕES DE PROJETO..... 5**

9.2 **DIMENSIONAMENTO DE CARGA TÉRMICA..... 5**

9.3 **PARÂMETROS DE PROJETO..... 6**

10. **SISTEMA DE AR CONDICIONADO..... 13**

10.1 **CONSIDERAÇÕES GERAIS..... 13**

10.2 **CRITÉRIO DE SIMILARIDADE..... 13**

10.3 **TESTE E INSPEÇÕES..... 14**

10.4 **FIXAÇÃO..... 14**

10.5 **LINHAS FRIGORÍFICAS E DRENO..... 14**

10.6 **TUBOS..... 15**

10.7 **INSTALAÇÃO LÉTRICA..... 15**

11. **SERVIÇOS FINAIS..... 15**

11.1 **LIMPEZA FINAL..... 15**

11.2 **ARREMATES FINAIS E RETOQUES..... 16**

10.1 **TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL..... 16**

12. **CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 16**

12.1 **OBSERVAÇÕES..... 16**

Cliente

Projeto

Contratada



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



1 IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA

| | |
|----------------------|--|
| EMPRESA: | PENICHE WALTZER ENGENHARIA LTDA |
| CNPJ: | 37.211.979/0001-57 |
| ENDEREÇO: | AV. FERNANDO OSÓRIO, 20 – SALA 14B / CENTRO – PELOTAS - RS |
| TELEFONE: | (53) 99130-4120 |
| E-MAIL: | projetos@lmengenhariaprojetos.com.br |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | |

2 IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATANTE

PENICHE
WALTZER
LICITAÇÕES PÚBLICAS E REPRESENTAÇÃO

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| EMPRESA: | FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE |
| CNPJ: | 08.184.821/0001-37 |
| ENDEREÇO: | |

3 OBJETO DE CONTRATO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



4. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo visa estabelecer os critérios técnicos para o fornecimento e instalação do sistema de ar condicionado, que atenderá a UBSF Lagoinha, situado no município de Joinville/SC.

5. RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra. Não fazem parte do escopo da obra as máquinas split de ar condicionado.

Deve também: Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos; Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvida; Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas.

6. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança. Visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral da edificação.

7. MATERIAIS

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

8 MÃO DE OBRA

Os serviços serão executados com mão de obra especializada e de maneira adequada, conforme ABNT.

Correrão por conta exclusiva da empresa executora, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todas ferramentas, tapumes, andaimes e outros. Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho. Não fazem parte do escopo da obra as máquinas split de ar condicionado.

9 MEMORIAL DE CÁLCULO

91 CONDIÇÕES DE PROJETO

As Condições utilizadas para o cálculo são conforme a TABELA 1 - Condições internas para verão, ABNT NBR 6401 - Instalações centrais de ar condicionado para conforto - Parâmetros básicos para projeto.

92 DIMENSIONAMENTO DE CARGA TÉRMICA

Para valores de condutibilidade térmica foram usados os coeficientes fornecidos pela ABNT NBR 15220, cujos parâmetros foram elaborados especificamente para o desempenho térmico das edificações brasileiras, se adequando a nossa realidade.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



Para dissipação de calor por pessoas, iluminação e equipamentos, foram utilizadas como referência as seguintes tabelas apresentadas na ABNT NBR 16401 – Parte 1: 2008:

C.1 – Taxas típicas de calor liberado por pessoas;

C.2 – Taxas típicas de dissipação de calor pela iluminação;

C.3 – Taxas típicas de dissipação de calor de equipamentos de escritório – computadores;

C.4 – Taxas típicas de dissipação de calor de equipamentos de escritório – impressoras e copiadoras;

C.5 – Taxas típicas de dissipação de calor de equipamentos de escritório – equipamentos diversos;

Os vidros das janelas foram considerados do tipo simples com coeficiente de fator solar de 0,86, absorção 0,07 e transmit 0,85. As janelas terão proteção interna contra insolação.

9.3 PARÂMETROS DE PROJETO

Foram tomados como referência os cálculos de Carga Térmica conforme as normas NBR descritos em:

ABNT NBR 16401 - Instalações de ar condicionado - Sistemas centrais e unitários;

ABNT NBR 15220 - Desempenho térmico de edificações;

ABNT NBR 6401 - Instalações centrais de ar condicionado para conforto - Parâmetros básicos para projeto;

ABNT NBR 16655 - Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado -Split e compacto.

Determinados da seguinte forma:

A. CARGAS TÉRMICAS DEVIDO À RADIAÇÃO



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



Calculada pela equação:

$$Q = U * A * ((T_e - T_i) + \Delta T)$$

$$U = 1/RT$$

Onde:

Q - Carga térmica devido a condução

U - Coeficiente global de transmissão de

calor A - Área do ambiente

T_e - Temperatura externa do ambiente

T_i - Temperatura interna do ambiente

ΔT - Acréscimo do diferencial de

temperatura RT - Resistência térmica total do

ambiente

E conforme Tabela B.3 da NBR ABNT 15220, as seções das paredes foram calculadas pelas equações:

$$R_a = L_{\text{reboco}} / K_{\text{reboco}} + L_{\text{argamassa}} / K_{\text{argamassa}} + L_{\text{tijolo}} / K_{\text{tijolo}}$$

$$R_b = L_{\text{reboco}} / K_{\text{reboco}} + L_{\text{argamassa}} / K_{\text{argamassa}} + L_{\text{tijolo}} / K_{\text{tijolo}}$$

Onde:

R_a - Resistência da seção A do

tijolo R_b - Resistência da seção B

do tijolo L - Espessura do reboco



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



K - Condutividade térmica do reboco

Para as resistências das paredes, conforme Tabela B.3 da NBR ABNT 15220:

$$R_p = (A_a + A_b) / (A_a / R_a + A_b / R_b)$$

Onde:

R_p - Resistência da

parede A_a - Área da seção

A

A_b - Área da seção B

E para o cálculo da Resistência Total, a seguinte equação, conforme Tabela B.1 da NBR ABNT 15220:

$$R_T = R_e + R_p + R_i$$

Onde:

R_T - Resistência Total

R_e - Resistência externa da

parede R_p - Resistência da parede

R_i - Resistência interna da parede

Com o resultado da resistência térmica total obtido, foi encontrado o valor de U, para cada ambiente. Sendo utilizado para os cálculos, conforme Tabela 3.6 Acréscimo do Diferencial de Temperatura, os coeficientes globais de transmissão de calor.

B. CARGAS TÉRMICAS DEVIDO À CONDUÇÃO

Para paredes com janelas foram utilizadas para cálculo esta equação:



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



$$Q = A * (\Delta T * U \text{ VIDRO} + FS * RS)$$

Onde:

Q - Carga Térmica devido à condução de

calor A - Área total das janelas

ΔT - Variação de temperatura do ambiente externo com

interno U VIDRO - Coeficiente global de transmissão de calor

do vidro FS - Fator solar

RS - Radiação solar

Referências conforme tabela ASHRAE

C. CARGAS TÉRMICAS DEVIDO À INFILTRAÇÃO

É calculada pela equação:

$$q = (h_e - h_i) * p *$$

Q Onde:

q -Carga térmica devido a infiltração

h_e - Entalpia devido à temperatura

externa h_i - Entalpia devido à temperatura

interna p - Massa específica do ar

Q - Vazão devido à infiltração

Conforme ábacos e tabelas ABNT NBR 6401.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



D. CARGAS TÉRMICAS DEVIDO À PESSOAS

É calculada pela equação:

$$Q \text{ PESSOAS} = N * (q_s + q_L)$$

Onde:

Q PESSOAS - Carga térmica das

peessoas N - Número de pessoas

q_s - Calor

Sensível q_L -

Calor Latente

Utilizando para os cálculos a temperatura interna de 24°C conforme Tabela 12 da ABNT NBR 6401

E. CARGAS TÉRMICAS DEVIDO À EQUIPAMENTOS

É calculada pela equação:

$$Q = N * P$$

Onde:

Q EQUIPAMENTOS - Carga térmica dos

equipamentos N - Número de equipamentos

P - Potência dissipada dos equipamentos



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



F. CARGAS TÉRMICAS DEVIDO À VENTILAÇÃO

É calculada conforme a tabela 19 - Vazão eficaz mínima de área exterior para ventilação da ABNT NBR 16401, pela equação:

$$Q = (Fp * N + Fa + A) / 1000$$

Onde:

Q - Vazão devido à Ventilação

Fp - Vazão eficaz mínima devido as

peessoas N - Número de pessoas

Fa - Vazão eficaz mínima devido a área

útil A - Área total

E Carga Térmica devido a Ventilação

$$é: q = par * Cp,ar * Q * (Te - Ti)$$

Onde:

q - Carga Térmica devido à

Ventilação par - Massa específica do

ar

Cp,ar - Calor específico do ar à pressão constante

Q - Vazão

Te - Temperatura externa

Ti - Temperatura interna



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



G. CARGAS TÉRMICAS DEVIDO À ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL

É calculada pela equação:

$$Q = N * P$$

Onde:

Q ILUMINAÇÃO - Carga térmica da

Iluminação N - Número de lâmpadas

P - Potência dissipada das lâmpadas

Após a realização de todos os cálculos, foram reunidos os valores encontrados para a obtenção da Carga Térmica Total do ambiente.

H. TABELA DE POTÊNCIAS TÉRMICAS CALCULADAS - BTU

A seguir estão dispostos os resultados dos cálculos em BTU e os respectivos equipamentos para o Sistema:

| EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO - UNIDADES INTERNAS | | | |
|---|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Ambiente | Potência calculada (BTU/h) | Potencia do equipamento (BTU/h) | Tipo de unidade evaporadora |
| Reuniões | 21393 | 2 x 12300 | Hi-wall |
| Sala Procedimentos | 10669 | 12300 | Hi-wall |
| Sala Vacinas | 11012 | 12300 | Hi-wall |
| Triagem | 8450 | 9600 | Hi-wall |
| Dispensário Medicamentos | 8991 | 9600 | Hi-wall |
| Sala ACS's | 16765 | 19100 | Hi-wall |



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO



Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO

| | | | |
|--------------------------|-------|-----------|---------|
| Coordenação | 10439 | 12300 | Hi-wall |
| Curativos | 9865 | 12300 | Hi-wall |
| Espera/Recepção | 30622 | 2 x 15400 | Hi-wall |
| Consultório 08 | 10232 | 12300 | Hi-wall |
| Consultório Odontologia | 13578 | 2 x 7500 | Hi-wall |
| Consultório 07 | 10124 | 12300 | Hi-wall |
| Espera 02 | 22412 | 2 x 12300 | Hi-wall |
| Atend. Indiferenciado 01 | 8792 | 9600 | Hi-wall |
| Atend. Indiferenciado 02 | 8845 | 9600 | Hi-wall |
| Atend. Indiferenciado 03 | 8825 | 9600 | Hi-wall |
| Atend. Indiferenciado 04 | 9146 | 9600 | Hi-wall |
| Atend. Indiferenciado 05 | 9120 | 9600 | Hi-wall |
| Atend. Indiferenciado 06 | 9205 | 9600 | Hi-wall |

Não fazem parte do escopo da obra as máquinas split de ar condicionado.

10. SISTEMA DE AR CONDICIONADO

10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As instalações ar condicionados devem ser realizadas conforme detalhado nos manuais do fabricante, utilizando-se como base para escolha do produto e posicionamento na edificação conforme Projeto e Memorial de Cálculo.

10.2 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto foram selecionados por serem os que melhor atenderam aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO



Estes materiais poderão ser substituídos por outros similares, estando o critério de similaridade sob responsabilidade exclusiva da contratante.

10.3 TESTE E INPEÇÕES

A Contratada providenciará todos os testes e inspeções nos componentes do sistema, conforme indicados nas especificações correspondentes. Para tanto providenciará todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo fiscal da obra.

10.4 FIXAÇÃO

A evaporadora será fixada no interior de cada local refrigerado, e sua respectiva condensadora será fixada na parede externa da edificação conforme indicação do projeto. A fixação da evaporadora deve seguir as instruções do fabricante. Não fazem parte do escopo da obra as máquinas split de ar condicionado

10.5 LINHAS FRIGORÍFICAS E DRENO

Sucção: tubo de cobre, diâmetro 1/2”, rígido, espessura da parede 1/16”, isolamento térmico em espuma elastomérica espessura 10,0mm envolta de fita de PVC de 100 mm, o trecho exposto ao tempo deverá ser protegido com fita adesiva impermeável.

Líquido: tubo de cobre, diâmetro 1/4”, rígido, espessura da parede 1/16”, isolamento térmico em espuma elastomérica com espessura 10,0mm envolta por fita de PVC de 100 mm, o trecho exposto ao tempo deverá ser protegido com fita adesiva impermeável.

A drenagem será feita através de tubo de PVC com caimento por gravidade de 1%, sendo conectados ao tubo de águas pluviais mais próximo. Esta drenagem deverá ser provida de isolamento térmico, para se evitar condensação.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



106 TUBOS

A Serão utilizados tubos de cobre extrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido. Serão fabricados e fornecidos de acordo com as normas a seguir relacionadas:

- * NBR-5029 - Tubo de cobre e suas ligas, sem costura, para condensadores, evaporadores e trocadores de calor;
- * NBR-7541 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado;
- * NBR-5020 - Tubo de cobre e de ligas de cobre, sem costura - requisitos gerais.

| Tubos Flexíveis | | Tubos Rígidos | | | |
|-----------------|----------------|---------------|---------------|----------|----------------|
| Diâmetro | Espessura | Diâmetro | Espessura | Diâmetro | Espessura |
| 1/4" | 0.8mm (1/32") | 3/4" | 1.0 mm | 1.3/8" | 1.5 mm (1/16") |
| 3/8" | 0.8 mm (1/32") | 7/8" | 1.0 mm | 1.1/2" | 1.5 mm (1/16") |
| 1/2" | 0.8 mm (1/32") | 1" | 1.0 mm | 1.5/8" | 1.5 mm (1/16") |
| 5/8" | 1.0 mm | 1.1/8" | 1.0 mm | 1.3/4" | 1.5 mm (1/16") |
| 3/4" | 1.0 mm | 1.1/4" | 1.5mm (1/16") | - | - |

LICITAÇÕES PÚBLICAS E REPRESENTAÇÃO

107 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Os equipamentos serão alimentados diretamente dos quadros de elétrica, para tanto ver projeto de instalações elétricas. Deverão ser executadas estritamente de acordo com as normas da ABNT e regulamentos da concessionária de energia elétrica.

11 SERVIÇOS FINAIS

111 LIMPEZA FINAL

Todas as pavimentações, revestimentos, etc., serão limpos, tendo-se o cuidado para que outras partes da obra não sejam danificadas por este serviço.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO

Revisão

R00

Elaborado

19/10/2021

Alterado

FASE

PROJETO EXECUTIVO



11.2 ARREMATES FINAIS E RETOQUES

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

11.3 TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÃO FINAL

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

12.1 OBSERVAÇÕES

A obra deverá ser executada de acordo com o projeto. Quaisquer alterações deverão ser comunicadas ao Fiscal da obra.

PENICHE
WALTZER
LICITAÇÕES PÚBLICAS E REPRESENTAÇÃO

Pelotas/RS, 19/10/2021

Cliente

Projeto

Contratada



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OBRAS NOVAS, REFORMAS E AMPLIAÇÕES PARA A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E HOSPITAL MUNICIPAL SÃO JOSÉ.

Título

MEMORIAL DESCRITIVO – CLIMATIZAÇÃO



Revisão

Elaborado

Alterado

FASE

R00

19/10/2021

PROJETO EXECUTIVO

DESEBEL DA
SILVA VIEIRA

Assinado de forma
digital por DESEBEL DA
SILVA VIEIRA
FERNANDES:00816462

FERNANDES:

089

DESEBEL DA SILVA VIEIRA FERNANDES
00816462089 04:37:09 -03'00'

PENICHE WALTZER ENGENHARIA LTDA

Engenheiro Mecânico

CREA RS231849

PENICHE WALTZER
LICITAÇÕES PÚBLICAS E REPRESENTAÇÃO



MEMORIAL DESCRITIVO SEI Nº 0012376374/2022 - SES.UOS.AOB

Joinville, 25 de março de 2022.

1-Objeto para a contratação:

Contratação de empresa para construção da sede da Unidade Básica de Saúde Lagoinha e Vila da Saúde.

2-Dados gerais da obra:

Obra: Construção da sede da Unidade Básica de Saúde Lagoinha e Vila da Saúde.

Local: Rua Laura Correa da Silva esquina com Rua Celeste Postai, s/nº - Bairro Morro do Meio - Joinville/SC

Área a construir Edificação UBSF: 598,185 m²

Área a construir Edificação Palco Coberto Vila da Saúde: 158,94 m²

3-Equipe técnica:

A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra, devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional. Esse profissional (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra, fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente. É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

Todos os assuntos referentes a obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de informações e erros na execução.

4-Condições gerais:

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se ao **PROJETO DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO** da UBSF Lagoinha e Vila da Saúde.

O projeto foi elaborado considerando as Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Número de pavimentos: térreo

Capacidade máxima de população no imóvel (IN 09) : 93 pessoas.

Classificação de Ocupação (IN01 – parte 02): H6 – Serviço de Saúde Institucional (Clínica e consultório médico)

Carga de Incêndio Específica (IN 03) : 250 MJ/m²

Classe de Risco (IN03) : Baixo

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Medidas de segurança contra incêndio contemplados no projeto:

- Extintores;
- Iluminação de emergência;
- Instalação elétrica de baixa tensão (projeto específico);
- Saídas de Emergência;
- Sinalização de Abandono de local.

5.1 CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO

Os materiais de acabamento da edificação estão especificados na planta baixa do projeto.

Corredores:

PISO: porcelanato, isento neste caso da exigência de propriedades antiderrapante, incombustível, retardante ou não propagante.

PAREDE: alvenaria, isento neste caso da exigência de propriedades incombustível, retardante ou não propagante.

TETO E FORRO: forro mineral removível sendo **necessário a comprovação de laudo ou ensaio da propriedade não propagante.**

Rampas:

PISO: cerâmico antiderrapante, sendo **necessário a comprovação de laudo ou ensaio da propriedade antiderrapante.**

5.2 EXTINTORES

Deverão ser instalados extintores de incêndio tipo portáteis com localização conforme indicado no projeto (afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido), na quantidade e especificação de 4 unidades

4 extintores PQS – 6KG, capacidade extintora de 2A:20-B:C.

Os extintores deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes esteja acima de 1,60 metros do piso acabado e nem abaixo de 1,00 metros, sendo instalados na parede por meio de um suporte, que consiste em um gancho metálico fixado com o uso de buchas e parafusos e que

deve suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado.

Após a instalação do suporte, deve-se colocar a sinalização. Para todos os extintores devem ser instaladas placas de sinalização indicando a localização do equipamento e placa de advertência proibindo o depósito de materiais na área em que o extintor estará localizado, conforme detalhe.

As Normas de referência utilizadas para esses equipamentos são a NBR 12693 e a IN 006/DAT/CBMSC.

5.3 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Serão instaladas luminárias de emergência, de fixação em parede, modelo bloco autônomo com lâmpadas em led, 9w.

A bateria da luminária de emergência deverá entrar em funcionamento AUTOMATICAMENTE no caso de interrupção da alimentação normal. Tal sistema visa permitir a saída fácil e segura do público, para o exterior do ambiente em que se encontram.

Os eletrodutos e a fiação da iluminação de emergência não podem ser utilizados para outros fins.

As luminárias de emergência deverão estar alocadas em circuitos elétricos separados, facilitando seus testes de funcionamento, que deverão ser realizados no mínimo uma vez a cada 90 dias. Deverá ser previsto um disjuntor específico para o sistema de iluminação de emergência.

As Normas de referência utilizadas para esses equipamentos são a NBR 10898:1999 e a IN 011/DAT/CBMSC.

5.4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

Todas as instalações elétricas da edificação deverão estar de acordo com a IN19 do CBMSC e deverão ser atestadas através de laudo e ART por profissional habilitado.

5.5 SISTEMA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA

As saídas de emergências deverão estar sempre desobstruídas e destrancadas.

5.6 SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL

As placas de sinalização de abandono de local devem ser tipo fotoluminescentes e irão assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc, conforme indicado no projeto.

Todas as placas de sinalização de abandono deverão possuir a escrita "SAÍDA". Serão utilizadas placas de uma face com a escrita "SAÍDA" em branco e fundo verde e também placas de uma face com a escrita "SAÍDA" com seta indicativa de sentido de saída, com as mesmas especificações da placa já citada.

Todas as placas fotoluminescentes deverão ter autonomia de intensidade luminosa de no mínimo 1 hora.

As Normas de referência utilizadas para esses equipamentos são as NBR 13434-2 e 13434-3 e IN 013/DAT/CBMSC.

6-Gestor da contratação:

Secretaria Municipal da Saúde



Documento assinado eletronicamente por **Nathalia de Souza Zattar, Coordenador (a)**, em 28/03/2022, às 16:25, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0012376374** e o código CRC **610D67B1**.

Rua Doutor João Colín, 2719 - Bairro Santo Antônio - CEP 89218-035 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

22.0.014804-0

0012376374v4



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0012684887/2022 - SEINFRA.UBP

1-Objeto para a contratação:

Trata-se de contratação de empresa especializada para a execução do Projeto de SPDA para a edificação denominada UBSF Lagoinha, sito na Rua Laura Correa da Silva esquina rua Celeste Postai. Morro do meio. Joinville – SC

2-Dados gerais da obra:

| | |
|----------------|--|
| OBRA | UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE LAGOINHA |
| LOCAL | Laura Correa da Silva, S/N – Morro do Meio, Joinville - SC, 89215-335. |
| SERVIÇO | Cabeamento Estruturado |
| CÓDIGO | UBP-S-UBSLG-E-R0-21-SP |

3-Equipe técnica:

A CONTRATADA deverá designar responsável técnico habilitado, capacitado e autorizado, com atribuição para a execução dos serviços conforme Lei Federal n.º 5.194/1966 e resoluções específicas do sistema CONFEA/CREA e possuir equipe mínima a fim de executar os serviços no prazo estabelecido, com acervo técnico em SPDA.

4-Condições gerais:

4.01.01 - O presente memorial descritivo refere-se ao projeto do Sistema de Prevenção contra Descargas Atmosféricas da UBS Lagoinha e tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificar o projeto executado e orientar a execução dos serviços na obra.

4.01.02 - A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

4.01.03 - Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue abaixo, devendo, entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

-1º: Memorial descritivo;

-2º: Projeto elétrico;

-3º: Orçamento;

-4º: Demais projetos complementares.

4.01.04 - Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

4.01.05 - Para elaboração deste projeto, foram seguidas as prescrições constantes nas Normas

Técnicas:

- NORMA DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIOS - IN 001 - DA ATIVIDADE TÉCNICA;
- NORMA DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIOS - IN 005 - EDIFICAÇÕES EXISTENTES;
- NORMA DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIOS - IN 010 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS;
- NBR 5410:2004 - versão corrigida:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 1: Princípios gerais;
- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 2: Gerenciamento de risco;
- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas. Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;
- NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.01.06 - Todas as normas aplicáveis devem ser consideradas na execução.

4.02 - CONFORMIDADE COM A NR-10

4.02.01 - Este projeto e em sua execução utilizaremos a Norma Reguladora NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade – Publicada no Diário Oficial do dia 08/12/2004 – Portaria 598 do Ministério do Trabalho e emprego, conforme o que segue:

- O Projeto, Construção, Montagem, Operação, Manutenção das Instalações Elétricas deverão obedecer rigorosamente a NR-10.

4.03 - CONFORMIDADE COM A NR-35:

4.03.01 - Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

4.03.02 - Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

4.03.03 - Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

4.03.04 - No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

4.03.04.01 - Medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;

4.03.04.02 - Medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;

4.03.04.03 - Medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não

puder ser eliminado.

4.03.05 - Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

5.01 – CARACTERÍSTICAS

5.01.01 - Nível de proteção: III;

5.01.02 - Método de proteção: condutores em malha (método Gaiola de Faraday);

5.01.03 - Número de descidas: 9;

5.01.04 - Número de hastes de aterramento: 9;

5.01.05 - Malha captora: Barra chata de Alumínio 7/8" x 1/8" x 2400 mm;

5.01.06 - SPDA não isolado, os subsistemas de captores e de descida em contato com o volume a proteger;

5.01.07 - SPDA externo, não são utilizados elementos naturais para condução de correntes elétricas até o solo;

5.01.08 - Malha área conectada aos condutores de descida que, por sua vez, interligam-se com a malha de aterramento;

5.01.09 - Aterramento por meio de hastes do tipo Copperweld em caixa de inspeção;

5.01.10 – O cálculo para definição da proteção:

Largura: 41,85 m

Comprimento: 23 m

Altura: 5,25 m

Area da estrutura(Ad): 3784,24125 m²

Numero de usuários servidos pela zona(Nz): 300 ;

Numero de usuarios servidos pela estrutura(Nt): 300 ;

Horas do ano(Tz): 8760 ;

Densidade de descargas atmosféricas para a terra(Ng): 7 ;

Componentes de risco a serem considerados para cada tipo de perda: R1;

Tipo de perda:L1;

Risco tolerável(Rt):0,00001

Lt: todos os tipos: 0,02;

Lf: edifício cívico: 0,1;

Fator de redução (rt): Agricultura, concreto

rt: 0,01;

Fator de redução (rp):

Providência: Uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes, compartimentos à prova de fogo, rotas de escape;

rp: 0,5;

Fator de redução (rf):

Risco: Incêndio;

Quantidade de risco: Baixo;

rf: 0,001;

Fator perda na presença de um perigo especial (hz): Dificuldade de evacuação (por exemplo, estrutura com pessoas imobilizadas, hospitais);

hz: 5;

Probabilidade (PTA): Avisos de alerta;

PTA: 0,1;

Probabilidade (PB): Estrutura protegida por SPDA nível de proteção III;

PB: 0,1 ;

Probabilidade PTU: Avisos visíveis de alerta

PTU: 0,1 ;

Valores da probabilidade PLD: 1;

PLI: 1;

Valores dos fatores CLD e CLI dependendo das condições de blindagem aterramento e isolamento:

Tipo de linha externa: Linha enterrada não blindada;

Conexão de entrada: Indefinida;

CLD: 1;

CLI: 1;

Fator CD:

Localização relativa: Estrutura cercada por objetos da mesma altura ou mais baixos;

CD: 0,5;

Fator CI:

Roteamento:Aéreo;

CI: 1;

Fator CT:

Instalação: Linha de energia ou sinal;

CT: 1;

Fator CE:

Ambiente: Suburbano;

CE: 0,5;

Resultado:

Considerando todos os fatores levantados, obtém-se o risco calculado:

0,0000073577352034

Como o risco calculado é menor que o risco tolerável, então, pelo cálculo, o SPDA projetado está em conformidade.

5.02 - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO

5.02.01 - A malha coletora deverá ter até 15m de distância entre um condutor paralelo ao outro, conforme o projeto;

5.02.02 - O condutor aéreo é formado por barra chata de alumínio com dimensões 7/8" x 1/8" x 3000 mm, interligada uma a outra, proporcionando continuidade;

5.02.03 - O elemento metálico de captação não deve ser revestido de material isolante;

5.02.04 - O condutor de captação, composto por barra chata de alumínio deverá ter uma fixação no máximo a cada 1,5 metro;

5.03 - SUBSISTEMA DE DESCIDA

5.03.01 - As descidas serão realizadas via descida externa aparente;

5.03.02 - A distancia entre cada condutor de descida, paralelamente, é de no máximo até 15 metros, conforme o projeto;

5.03.03 - Estão previstas 9 descidas na edificação;

5.03.05 - O condutor de descida, composto por barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3000 mm, deverá ter um ponto de fixação a cada 1,5 metros;

5.03.06 – Na extremidade de cada condutor de descida, haverá uma passagem da barra chata para cobre nú de 50 mm², interligados por meio de um terminal de compressão.

5.03.07 - A descida da captação Franklyn na torre será feita por dois cabos de cobre nú 35 mm².

5.04 - SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

5.04.01 - O condutor de aterramento, formando o anel de aterramento, que liga as hastes de aterramento, deve utilizar condutor de cobre 50 mm² e deverá estar a uma profundidade de pelo menos 0,5 m;

5.04.02 - Deverá ser utilizado haste de aterramento circular de alta camada de 5/8"x2400 mm conectada ao anel de aterramento através de conector de pressão;

5.04.03 - Foram projetadas caixas de inspeção de solo nos pontos da malha de aterramento para que possam ser feitas medições periódicas da resistência da malha com maior precisão;

5.04.04 - Deve-se instalar uma caixa de inspeção de PVC com diâmetro de 300 mm, em cada ponto de aterramento, que fique acessível para inspeção e manutenção do sistema, conforme indicação no projeto;

5.04.05 - Onde não houver indicação de caixa de inspeção, a conexão haste-cabo ou cabo-cabo que estiver diretamente aterrado deverá ser feito por solda exotérmica. Deverá ser utilizado molde de grafite adequado para cada seção de condutores ou haste.

5.04.06 – Deverá ser feita a instalação da caixa de equipotencialização BEP, interligada ao anel de aterramento com um cabo de 50mm², no interior da UBS, na proximidade do QGBT, onde este deverá ter seu neutro aterrado.

5.05 – CONEXÕES

5.05.01 - A barra chata de alumínio deverá ser fixada uma a outra, quando elemento de captação e descida com parafuso 1/4 x 7/8" e porca inox 1/4";

5.05.02 - Onde houver cruzamento de barra chata de alumínio, na estrutura aérea, deverá ser utilizado GRAMPO "X" EM ALUMÍNIO;

5.05.03 - A fixação da barra chata de alumínio na parede deverá ser feita com parafuso fenda em aço auto atarrachante Ø 4,2 x 38 mm;

5.05.04 - As conexões aterradas, sem caixa de inspeção, devem ser asseguradas por meio de soldagem exotérmica. No caso com caixa de inspeção, deverão ser asseguradas com conector de pressão.

5.06 - Deve ser entregue à FISCALIZAÇÃO ao final da execução pela empresa CONTRATADA:

5.06.01 – ART de execução ou instalação do SPDA;

5.06.02 – ART de execução ou instalação do aterramento do SPDA;

5.06.03 – ART de mensuração ou laudo da resistência ôhmica do aterramento do SPDA;

5.06.04 – Laudo de ensaio da resistência ôhmica do aterramento do SPDA;

5.07 - A direção da UBS é responsável por:

5.07.01 - Uma inspeção visual que deve ser realizada semestralmente apontando eventuais pontos deteriorados no sistema;

5.07.02 - Inspeção periódica, realizada por profissional habilitado e capacitado a exercer esta atividade, com emissão de documentação pertinente, a cada 3 anos;

5.08 - SERVIÇOS FINAIS

5.08.01 - Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, cujos acessos deverão ser cuidadosamente limpos e varridos.

5.08.02 - Todo e qualquer material restante proveniente da instalação, como retalhos e refugos de condutores, deverão ser descartados e retirados do interior de eletrodutos, caixas de passagem, luminárias, equipamentos, etc.

5.08.03 - Caixas de passagem deverão ser devidamente fechadas e seladas para segurança da instalação após autorização da fiscalização de obras.

6-Gestor da contratação:

Secretaria de Saúde - SES



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio de Andrade, Servidor(a) Público(a)**, em 20/05/2022, às 11:56, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº 8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0012684887** e o código CRC **57FF9BBD**.

Rua Saguçu, 265 - Bairro Saguçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

22.0.014804-0

0012684887v2