

MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS DA AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL
BOM CONSELHO

PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção da ampliação da Escola Municipal Bom Conselho, Linha Pitangueira, Interior de Tunápolis – SC, com área de 300,28 metros quadrados e dois pavimentos.

Além do que preceituam as normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado no projeto, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Caderno.

Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Divergências

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre este último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de menor escala, ou seja, os desenhos mais próximos à escala real.

No caso de não estar especificado nos desenhos e neste Caderno, deverá ser considerada a especificação usual de mercado para produtos e serviços de 1ª qualidade.

Divergências que restem, cabe à FISCALIZAÇÃO esclarecê-las.

EXECUÇÃO DA OBRA

A construção da edificação ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), licenças e alvarás.

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

1.0 – NORMAS GERAIS

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária, fornecidos.

1.2. A Memória de Cálculo e a Planilha Orçamentária foram elaborados, implantado conforme características das construções a receber

1.3. Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com o Setor de Engenharia Municipal, que dará sua anuência aprovativa ou não.

1.4. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, deverão ser previamente apreciados pelo Setor de Engenharia, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada, a referida alteração somente será feita após devida autorização do gestor.

1.5. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

1.6. São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Qualque desacordo entre esse memorial e as Normas da ABNT, se sobrepõe as Normas da ABNT devendo o executor avisar por escrito a observância do item em desacordo afim de atualizar o memorial/projeto.

Visitar previamente as construções que serão reformadas, a fim de verificar as suas condições atuais.

Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.

Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar o contratante, que, por sua vez, comunicará os fatos ao Setor de Engenharia, para que as devidas providências sejam tomadas.

Manter atualizados no Canteiro de Obra: Alvará, Certidões, Licenças, cursos de treinamento e demais documentos do MTE, evitando interrupções por embargos.

Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.

Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.

Providenciar a colocação das placas exigidas pela Prefeitura Municipal e CREA/CAU.

Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra, bem como as constantes no memorial descritivo.

Para a execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita pelo Setor de Engenharia Municipal, por meio do seu Responsável Técnico, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal, o qual deverá formalizar qualquer mudança por meio de documentação devidamente autorizada pelo gestor. O gestor responsável será o designado pelo executivo municipal.

2.2. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA/CAU local, como Responsável Técnico pela Obra.

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

2.3. Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

2.5. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente, a qual tem a função de fiscalizar e tirar dúvidas, não tendo papel de coordenação de equipe ou execução.

2.6. Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à

execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc, que não esteja definido em contrato.

5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável.

5.1.1. A Empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável e esgoto sanitário necessária para a realização das reformas.

5.2. A Empreiteira deverá providenciar a colocação da Placa de obra, assim como aquelas determinadas pelo CREA/CAU.

6.0 – LOCAÇÃO

6.1 Deverá ser verificada in loco as devidas locações de aparelhos e dos serviços conforme planilha e projetos, para isso deverá ser utilizado Gabarito de madeira que deverá se instalado em todo o entorno da construção.

7.0 – MOVIMENTO DE TERRA

7.1. As áreas externas à edificação, no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

7.2. Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

7.3. Será executada escavação manual de valas, com dimensões mínimas conforme projetos, prevista para os seguintes serviços: rede externa da entrada

de instalação elétrica, rede externa da instalação telefônica, rede externa da instalação de água potável, rede externa da instalação de esgoto sanitário, rede externa da instalação de águas pluviais e rede externa das instalações provisórias.

7.4. Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energeticamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

7.5. O aterro da projeção será executado com material granular argiloso de alta compactidade e resistência, ou seja, preferencialmente terra cascalho da região, sem torrões e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m, altura média de 0,30 m, compactado mecanicamente até atingir a cota prevista em projeto.

8.1 MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

8.1.1 Todas as máquinas e equipamentos que se façam necessários são de responsabilidade do contratado.

9.1. GENERALIDADES

9.1.1. Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as normas, especificações e métodos brasileiros, principalmente, o atendimento à NBR 6118/2007, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

9.1.2. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

9.1.3. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

9.1.4. A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

9.1.5. As passagens dos tubos pelos furos em vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

9.1.6. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira.

9.1.7. A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

9.3. ARMAZENAMENTO

9.3.1. De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

9.3.1.1. Aços

9.3.1.1.1. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

9.3.1.2. Agregados

9.3.1.2.1. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

9.3.1.3. Cimento

9.3.1.3.1. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

9.3.1.4. Madeiras

9.3.1.4.1. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

9.4. FORMAS

9.4.1. Generalidades

9.4.1.1. A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2014

e as demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

9.4.2. Materiais:

9.4.2.1. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

9.4.2.2. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

9.4.2.3. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

9.4.3. Execução

9.4.3.1. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

9.4.3.2. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

9.4.3.3. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

9.4.3.4. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

9.4.3.5. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

9.4.3.6. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

9.4.3.7. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

9.4.3.8. Na forma dos pilares deverão ser previstas janelas (abertura) no local da emenda, para limpeza da junta concretada.

9.4.4. Escoramento

9.4.4.1. As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2014.

9.4.5. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

9.4.5.1. Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura

corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2014.

9.4.5.2. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

9.6. PREPARO DO CONCRETO

9.6.1. Generalidades

9.6.1.1. O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

9.6.1.2. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT .

9.6.2. Materiais

9.6.2.1. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

9.6.2.2. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

9.6.2.3. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

9.6.2.4. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à

Empreiteira apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

9.6.3. Ensaaios

9.6.3.1. Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratórios idôneos e os resultados apresentados para aprovação da Fiscalização, antes do início de cada etapa do trabalho.

9.6.3.2. Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

9.6.3.3. Os corpos de prova a serem testados serão retirados dos locais abaixo relacionados.

9.6.3.4. Sapatas ou blocos de fundação: 2 séries; vigas baldrame: 3 séries; pilares até o 1º piso: 2 séries; vigas de respaldo da cobertura: 2 séries.

9.6.3.5. Cada série será representada por quatro corpos de prova onde dois deles serão rompidos aos sete dias de moldagem e os demais com 28 dias.

9.6.3.6. Caso utilizado concreto usinado deverá se obter uma série de cada caminhão betoneira.

9.6.4. Dosagem

9.6.4.1. Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

9.6.4.2. Na dosagem cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

9.6.5. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

9.6.6. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

9.6.7. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.

9.6.8. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Empreiteira e pela Fiscalização.

9.7. TRANSPORTE DO CONCRETO

9.7.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

9.7.2. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

9.7.3. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2014.

9.8. REPAROS ESTRUTURAIS

9.8.1 No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será consultado especialista na área qual terá seu custo pago pela contratada, devendo emitir Laudo com a devida ART do reparo a ser feito, consequências e estabilidade da estrutura.

9.8.2 As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.

9.8.3 As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas, dessa forma obtendo uma parede lisa sem saliências.

9.8.4 VERGAS

9.8.5 Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto armado com $F_{ck} = 20$ MPa, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 2 vezes o diâmetro de 6,3mm, com estribo de 5.0 mm a cada 15cm. Deverão ultrapassar em, pelo menos, 30 cm de cada lado do vão.

9.8.6 TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

9.8.7 Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos: a) dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 3 mm e por excesso 3 mm; b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

9.8.8 Cobrimentos - Conforme escrito na NBR 6118:2014 item 7.4.7.4, quando houver um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução, pode ser adotado o valor $\Delta c = 5$ mm (cobrimento mínimo acrescido da tolerância de execução), mas a exigência de controle rigoroso deve ser explicitada nos desenhos de projeto. Permite-se, então, a redução dos cobrimentos nominais prescritos na tabela 7.2 em 5 mm. Conforme escrito na NBR 6118:2014 item 7.4.7.6, para concretos de classe de resistência superior ao mínimo exigido, os cobrimentos definidos na Tabela 7.2 da NBR 6118:2014 podem ser reduzidos em 5 mm.

9.8.9 . O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água. Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e conseqüente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias. No caso de ter sido adotado controle rigoroso, deve ser mencionado neste item. 16 A duração do período de

cura depende de diversos fatores, como a composição e temperatura do concreto, área exposta da peça, temperatura e umidade relativa do ar, insolação e velocidade do vento.

9.9 ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma ABNT NBR 05674:2012 Manutenção de edificações ABNT NBR 6118:2014 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento ABNT NBR 06120:1980 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações ABNT NBR 06123:1988 Forças devidas ao vento em edificações ABNT NBR 08681:2003 Ações e segurança nas estruturas – Procedimento ABNT NBR 14432:2001 Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento ABNT NBR 15200:2012 Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio ABNT NBR 15421:2006 Projeto de Estruturas Resistentes a Sismos – Procedimento ABNT NBR 15575:2013 Coletânea de Normas Técnicas - Edificações Habitacionais – Desempenho

A Contratada deverá comunicar a Fiscalização, por escrito ou via e-mail, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência da ferragem e liberação da concretagem.

9.9.1 – Estacas escavadas mecanicamente com diâmetro conforme projeto de fundações, concreto lançado com caminhão betoneira mínimo de 25 MPA, com abertura da ponta de contato, profundidade em metros até atingir o solo firme, definido em projeto - Deverá ser ao término dos trabalhos entregue laudo técnico com as profundidades atingidas de cada estaca e informado qualquer fato ocorrido durante a execução, juntamente com planta baixa indicando os níveis de escavação atingidos e respectivo ensaios de carga do concreto realizado.

A ferragem será composta conforme projeto estrutural. Na parte superior na proporção de 10 cm deverá ser feito o arrasamento da estaca retirando o concreto existente, deve ser feita a raspagem e limpeza inclusive na ferragem de espera do bloco de coroamento.

9.9.2 – Vigas de Fundação, terão as medidas definidas em projeto, serão feitas conforme projeto, devendo atentar-se para os reforços e tempo de cura. É

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

indispensável a utilização de espaçadores para a garantia do cobrimento das armaduras indicados no projeto.. Deverão ser obedecidos as ferragens estabelecidas do projeto.

9.9.3 – Pilares serão executados sobre blocos de estacas e sapatas em conformidade com o projeto estrutural. Em nenhuma hipótese será admitida uma ligação (ferragem de transpasse) com comprimento menor do que o indicado em projeto.

9.9.4 – Vigas superiores, terão as medidas conforme projeto, devendo atentar-se para os reforços e tempo de cura. É indispensável a utilização de espaçadores para a garantia do cobrimento das armaduras indicados no projeto. A retirada das formas laterais é permitida 48 horas da concretagem. A retirada das escoras e do fundo das formas será permitida após 21 dias da concretagem ou quando o concreto atingir 60% da sua resistência de projeto FCK. A retirada das escoras deverá ser feita do centro do vão para as extremidades. Deverão ser obedecidos as ferragens estabelecidas do projeto em anexo.

9.9.5 – Laje pré-moldada de concreto

Serão feitas lajes de forro; adotadas lajes pré-moldadas conforme projeto estrutural com lajes treliçadas unidirecionais TR08664, com tabelas cerâmicas com direção indicada na planta de formas.. Será necessário armadura de distribuição. A armadura de distribuição será com diâmetro conforme projeto. Capeamento mínimo de 4 cm com concreto de 30 MPA. Exceto laje L3 do segundo andar/cobertura, que será maciça conforme projeto.

10.0 – PAREDES

10.1. Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 8 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,19 x 0,19m),

10.2. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e

as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

10.3. As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação.

10.4. O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

10.5. As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

10.6. A alvenaria será impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.

11.0 – ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

11.1. Portas de Madeira

11.1.1. Todas as portas de madeira serão em material semi-oco, do tipo prancheta, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

11.1.2. As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4mm.

11.2. Janelas de Alumínio com Vidro

11.2.1. De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas, tanto as de correr como aquelas com mecanismo máximo-ar, deverão ter vidros na espessura de 6mm fumê, as portas do tipo vidro temperado fumê, deverão ser em 10mm, ser confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, liso, na cor fumê, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

clorada na cor preta. Do mesmo modo dito para as portas, a fixação dos contra-marcos destas esquadrias será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra-marco, as janelas deverão ser vedadas de forma que não haja entrada de água e poeira.

12.0 – COBERTURA

12.1. A estrutura de apoio do telhado será composta de trama de aço, devidamente protegida por duas mãos de zarcão.

12.2. Serão empregadas telhas de alumínio de 0,5mm, do tipo aluzinco de primeira qualidade e sujeitas à aprovação da Fiscalização do contratante.

12.3. Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

12.4. As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

12.5 A telha deverá ser acabada diretamente na alvenaria da platibanda de modo que não haja infiltração, goteiras, para isso deve ser previsto pelo executante a dobra da telha, chubamento de 3cm da mesma e emboçamento desta aplicação de silicone e manta sobre a respectivo encontro sobre esta ainda deverá ser realizado o rufo para que assegure a estanquidade.

13.0 – REVESTIMENTO DE PAREDES

13.1. Considerações Gerais

13.1.1. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita

antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

13.1.2. Os revestimentos em geral serão sempre executados por

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

13.1.3 A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

13.1.4. Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém-concluídos.

13.1.5. Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

13.2. Chapisco

13.2.1. Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso com peneira fina, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

13.3. Argamassas de Revestimento – Emboço e Reboco

13.3.1. A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 4: 5, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".

13.3.2. A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal hidratada e cimento, no traço 1:4:5, medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência.

13.3.3. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

13.3.4. A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

13.3.5. A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

14.0 – PAVIMENTAÇÃO

14.1. Contra piso e camada regularizadora

14.1.1. Caso o solo do aterro (caixão interno) seja de baixa resistência, deverá ser substituído e eventualmente outro tipo de solução poderá ser adotada.

14.1.2. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada.

14.1.3. Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

14.1.4. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

14.1.5. Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira, Fck = 15 Mpa, espessura mínima de 5 cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos. Em seguida será executada a regularização do contra piso, em argamassa de cimento e areia média, e = 2 cm, no traço de 1: 4, com o mesmo caimento.

14.1.6. Na execução do contra piso sobre o terreno localizado em áreas internas a obra (caixão), deve-se incorporar aditivo impermeabilizante ao concreto, da marca Sika ou similar, na proporção indicada pelo fabricante.

14.2. Pisos

14.2.1. Nas áreas internas no projeto arquitetônico será executado piso vinílico tipo manta, , cor a ser escolhida pelo gestor do contrato, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada em conformidade com a NBR 14917.

14.2.2. Na área molhadas ou definidas assim será utilizado piso porcelanato 60x60 cm do tipo antiderrapante na cor e modelo definido pelo contratante

Obs: A contratado deverá realizar a consulta junto ao Gestor sobre o tipo de piso a ser colocado, deverá realizar por escrito, informando a marca, tipo, dimensões e encaminhará junto com uma peça de amostra para aprovação do Gestor do contrato. A não observância deste item poderá implicar na remoção total do revestimento.

14.2.3. As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm (no máximo), com espaçadores de PVC, e serão rejuntadas com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso cerâmico.

14.2.3 Piso de Bloco Intertravado de concreto de 6cm, deverá ser feito sobre aterro compactado com camada de pó de brita de 10cm. Deverá ser feito o suave nivelamento entre o nível do passeio e o prédio construído dessa forma evitando, qualquer degrau ou rampa.

15.0 – RODAPÉS E PEITORIS

15.1. Rodapés

15.1.1. Nos ambientes onde o piso for porcelanato será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso, os rodapés serão embutidos na parede devendo o construtor prever tal situação, não serão aceitos rodapés assentados sobre o reboco da parede em que seja notada sua saliência.

15.1.2. Em ambientes de piso vinílico deverá ser utilizado um rodapé embutido de 7cm instalado conforme NBR 14917.

15.2. Peitoris e Arremates em Azulejo nos Vãos de Portas e Janelas

15.2.1. De acordo com o projeto arquitetônico, nos ambientes referentes às áreas laváveis e almoxarifado, os peitoris serão em azulejo branco, assentados sobre emboço com argamassa industrial colante, e rejuntados com rejunte industrial cor branca, ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar nas dimensões de 60x60 cm.

15.2.2. Os arremates nas áreas laváveis, ao longo dos vãos de portas e janelas, também serão em azulejo branco, assentados e rejuntados de acordo com o mesmo procedimento aplicado para os peitoris, inclusive quanto à argamassa colante e o rejunte.

15.3. Peitoris e soleiras

15.3.1. Deverão ser de granito com largura de 15 cm para soleiras e 17 para pingadeiras, deverão ultrapassar em 2 cm as laterais dos vão de janelas, instaladas com suave declividade exterior.

16.0 – PINTURA

16.1. Normas Gerais

16.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

16.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e, principalmente, secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

16.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

16.1.4 Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

16.1.5 Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

16.1.6 Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

16.1.7 Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

16.1.8 Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

16.1.9 Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

16.1.10 Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

16.1.11 As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

16.2. Pintura Acrílica

16.2.1. As paredes externas serão pintadas com tinta acrílica da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

16.2.2. Tanto as paredes internas como os tetos, serão primeiramente emassados e depois pintados com tinta acrílica em duas demãos, das marcas Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar.

16.3 Pintura em Esmalte Sintético

16.3.1 Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

17. 0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

17.1. Considerações Gerais

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

17.1.1. Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com que estará fundamentado na NBR 5626/98. .

17.2. Dutos e Conexões

17.2.1. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

17.2.2. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar "ligações hidráulicas" duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

18.0 – INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

18.1. Considerações Gerais

18.1.1. As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

18.1.2. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

18.1.3. Nos ambientes geradores de esgoto sanitário, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico.

18.1.4. As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

18.1.5. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, “suspiro”, conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

18.1.6. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

18.1.7. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do reaterro e compactação das cavas.

18.2. Tubos e Conexões

18.2.1. Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

18.2.2. Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

18.3. Caixa Sifonada e de Gordura

18.3.1. Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

18.3.2. As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 40 x 40 x 40 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré- moldada Ø 40 cm e também com tampa de concreto.

19.0 – LOUÇAS E METAIS

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

19.1. Considerações gerais

19.1.1. A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

19.1. Louças e Bancadas

19.1.1. Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

Por se tratar de uma Creche as alturas das Instalações serão variadas, devendo a empresa executora antes de qualquer instalação requerer junto a fiscalização a correta altura, a Fiscalização informará via e-mail as alturas e demais informações necessárias.

20.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para a execução da instalação elétrica devem ser seguidas as seguintes referências normativas:

- NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO ;
- NBR 5413 – ILUMINÂNCIA DE INTERIORES;
- NBR 10898 – SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - ABNT;

20.1. Não serão aceitos qualquer serviços em divergência com a Norma, caso a empresa executora observe qualquer erro no projeto ou na instalação deverá comunicar formalmente a fiscalização.

20.2 Entrada de Energia

A energia será captada em rede aérea de baixa tensão da concessionária. O ramal de ligação será trifásico (3 fases + neutro) 3 #16,00 mm², tensão 380 V, até o quadro de distribuição localizado na sala principal. O ramal será subterrâneo composto de cabos de cobre isolados de 16 mm², isolamento em

Os condutores devem ser identificados. Na identificação por cor, o neutro deve ser azul-claro, a proteção verde ou verde-amarelo e as fases de cores distintas, de preferência preta e vermelha. Os condutores devem permitir o livre deslocamento dentro do eletroduto e não possuir emendas e/ou isolamento danificado.

20.3 Medição

A medição de energia será direta em baixa tensão, com medidor trifásico. A caixa de medição também abrigará um disjuntor geral trifásico. A medição deverá possuir ponto de aterramento destinado ao condutor neutro do ramal de entrada e da caixa de medição, quando esta for metálica. O padrão de entrada deverá ser constituído de materiais homologados pela concessionária.

20.4 Aterramento

O condutor de proteção (PE), também chamado terra, deverá ser somente na cor verde ou verde/amarelo. Deverá ser interligado ao aterramento do neutro, na medição.

Não deve possuir dispositivo que cause sua interrupção.

20.5 Quadro de Distribuição Geral (QDG)

É prevista a instalação de um quadro de sobrepôr na sala principal de entrada, como consta nas plantas. Este quadro abrigará os disjuntores de todos os circuitos listados no diagrama unifilar.

O QDG - Quadro de Distribuição Geral deve ser instalado a 120cm do piso acabado. A estrutura metálica do quadro será conectada à barra de terra para garantir segurança do operador em caso de eventual falha. Os disjuntores e cabos devem possuir identificação do circuito ao qual pertencem. O quadro é alimentado por uma entrada de 380 V com disjuntor geral de 70A trifásico.

20.5 Eletrodutos

Eletrodutos deverão ser utilizados na conexão entre os condutores da eletrocalha e a caixa de passagem, ou entre as caixas de passagem.

Para passagem da fiação será utilizado eletroduto corrugado amarelo diâmetro $\frac{3}{4}$.

21.1. Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de impermeabilizante semi-flexível, 3 demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

22.0 CLIMATIZAÇÃO

O sistema de ar condicionado foi projetado para atender as necessidades da nos ambientes representados em projeto, garantindo a temperatura, umidade e filtragem adequadas às condições de conforto e higiene das pessoas que trabalharam no local. Os aparelhos deverão ser instalados nas salas conforme demarca o projeto.

O sistema de ventilação mecânica é composto por janelas onde se acomodam para a parte externa da edificação em todos os ambientes. ABNT/NBR-6401 - Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto.

23.0 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água, potável será fornecido pela Conssecionária, utilizado tanto para limpeza e consumo humano, o mesmo está disposto em reservatório (caixa d'água) na área interna, bem como especificado no projeto hidrossanitário. A caixa d'água deverá ser limpada periodicamente.

24.0 COLETA E DESTINAÇÃO PLUVIAL

As águas pluviais colhidas junto ao telhado serão encaminhadas em condutores verticais/horizontais até a galeria pluvial pública localizada sob o passeio público, o mesmo destino tem as águas pluviais coletadas junto às calçadas (passeio público) no entorno do EAS. Bem como especificado em projeto hidrossanitário.

25.0 RESIDUOS SOLIDOS

Tipo de resíduo gerado; Os a coleta dos resíduos comuns gerados, ficam a cargo do setor público. Levadas diariamente ao depósito de lixo onde se encontra um local devidamente preparado para acondicionamento desse material. O lixo é recolhido semanalmente pelo serviço de coleta do município. O lixo reciclável produzido é formado por papel limpo, descartável, do tipo escritório e embalagens, a ser destinado à coleta seletiva do município.

26.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e telefone).

26.2. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

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

26.4 Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

26.5 Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

26.6 A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

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

26.8 Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor, não se devendo aplicar ácido muriático nos metais e aparelhos sanitários.

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

26.10 Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização, que deverá ser precedido da seguinte documentação:

26.11 Laudo de medição com memória fotográfica, o qual deverá seguir o modelo fornecido pelo setor de fiscalização, que faz parte integrante deste memorial, contendo, o número e descrição do item e no mínimo 4 fotos coloridas o qual tenha a indicação do local e medidas unitárias dos serviços

UFFICIO DELL ARCHI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA – CNPJ: 21.216.568/0001-14 – Telefone: 51 993700669

Rua Pedro Noll, nº 284, sala 401, Centro, Feliz/RS – CEP: 95770-000. E-mail:

dellarchiengenharia@gmail.com

realizados, itens pontuais podem ser caracterizados em apenas 02 fotos, de forma que evidencie a execução, deverá ser apresentado todo dia 30.

26.12 A medição deverá ser previamente solicitada por escrito, juntamente com o pedido de entrega e conclusão de obra, o qual deverá vir acompanhada da baixa de ART, negativa/baixa da CEI, e demais documentos a critério da fiscalização, e Laudo de entrega de obra.

26.13 Qualquer observância relativa a durabilidade ou características construtivas que impossibilitam a aplicação e comprovada durabilidade de qualquer parte da estrutura, aparelhos etc, deverá ser comunicada ao fiscal e ao gestor responsável, através de documento escrito ou de forma digital através de e-mail, descrevendo o fato impeditivo ou relatando futuras consequências ou impossibilidade de garantia dos serviços prestados.

26.14 Fica a empresa contratada obrigada a apresentar a cada medição relatório fotográfico com fotos e as dimensões da medição devidamente clara e caracterizada, de todos os itens realizados e medidos no período.

26.15 Fica a empresa contratada responsável pela entrega do “*as built*” dos projetos em caso de qualquer modificação, desde que autorizado pelo responsável pelo projeto.

NIGEL RODRIGUES

Engenheiro Civil

CREA RS 202961