ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA REFORMA

EEEM LUIZ GUALBERTO PIMENTEL

ESPECIFICAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS DA ESCOLA
EEEM LUIZ GUALBERTO PIMENTEL

Estas especificações se destinam a reforma da Escola EEEM LUIZ GUALBERTO PIMENTEL, localizada no município de Dom Eliseu, sob regime diferenciado de contratação. Seu objetivo é estabelecer as normas e condições para a execução da obra, racionalizando as informações relativas aos serviços a serem executados.

Quando algum item da relação de serviços não for contemplado nesta especificação, serão pormenorizados na própria relação de serviços a executar, compreendendo o fornecimento dos materiais, mão de obra com leis sociais, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias a completa execução da obra pela empresa CONTRATADA.

DISPOSIÇÕES GERAIS

a) Observância das Normas

Os serviços contratados deverão ser executados obedecendo às Normas Técnicas, a esta especificação, e aos Projetos fornecidos.

b) Verificação preliminar dos documentos

Compete à Contratada fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos e projetos fornecidos, incluindo detalhes e demais documentos, para a execução da referida obra.

c) Visita ao local da obra

É obrigatória a visita do Responsável Técnico da Contratada ao local onde serão executados os serviços para verificar as condições locais, e tomar conhecimento das dificuldades para a implementação da obra.

d) Dúvidas e modificações

Em caso de dúvida na interpretação dos documentos contratuais deverá ser consultada a Fiscalização, a quem caberá fazer o devido esclarecimento.

Toda e qualquer modificação que se fizer necessária nos projetos, detalhes ou especificações, durante a fase de execução da obra, só deverá ser efetuada com a prévia autorização da Fiscalização.

e) Ocorrências

A Contratada deverá manter na obra um Livro de Ocorrências destinado às anotações diárias sobre o andamento da Obra, bem como, observações a serem feitas pela Fiscalização quando necessário, podendo também pronunciar-se através de Ofício ou Memorando devidamente protocolado.

f) Emprego de materiais

O emprego dos materiais estará sujeito à Fiscalização, que decidirá a utilização dos mesmos, face às normas da ABNT e a compatibilidade com o projeto.

Todos os materiais a serem empregados na Obra deverão ser de primeira qualidade, inteiramente fornecidos pela Contratada, e devem satisfazer às presentes especificações.

As amostras dos materiais aprovados pela Fiscalização deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obras até o final dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua compatibilidade com os materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais especificados poderão ser substituídos por outros rigorosamente similares, desde que expressamente autorizados pela Fiscalização.

g) Emprego de mão-de-obra

A mão-de-obra empregada na obra deverá ser especializada, sendo obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) apropriados a cada caso, visando à melhor segurança dos empregados. A Contratada deverá fornecer também, uniforme em quantidade suficiente aos seus trabalhadores.

h) Responsabilidade da Contratada

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas sub-contratadas.

i) Divergência de documentos

Para as divergências ou discrepâncias verificadas entre documentos contratuais fica estabelecido:

- em caso de divergência entre as especificações e os desenhos dos projetos Arquitetônico, Estrutural e de Instalações, deverá ser consultada a Fiscalização;

- em caso de divergência entre as cotas dos desenhos, e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;

- em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior;

- em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

j) Ligações Provisórias

A Contratada ficará responsável pelo pedido das ligações provisórias de água e energia junto às Concessionárias, bem como, pelo pagamento do consumo mensal.

k) Equipamentos e Maquinaria

A Contratada será responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos, assim como, maquinaria e ferramentas necessárias á execução dos serviços.

l) Administração da Obra

A Contratada deverá manter na direção da obra um Engenheiro Civil, ou Arquiteto, que acompanhará sua execução, além de um Mestre de obras e demais pessoas necessárias à administração do canteiro. A vigilância da obra também ficará sob responsabilidade da Contratada.

m) Limpeza do Terreno

O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

n) Licenças e Franquias (Registros, Alvarás, etc.)

A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por leis e observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e obrigações

previdenciárias. É obrigado, igualmente, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que por força dos dispositivos legais, sejam impostas à CONTRATANTE, desde que pertinentes à obra contratada.

As licenças e franquias mencionadas constam de: Registro no CREA/PA através de ART's com seus responsáveis técnicos, das obras ou serviços contratados, conforme suas competências, cabendo todas as despesas relativas a taxas e emolumentos de lei, a serem pagas pela CONTRATADA, pois, tais valores financeiros já estão inclusos no item orçamentário SERVIÇOS PRELIMINARES, de cada obra respectivamente.

1- SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS

1.1- Aluguel de Andaime metálico

1.1.1. Ao andaime será em metálico e seguirá as normas da NR18.

1.1.2. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado.

1.1.3. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.

1.1.4. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente.

1.1.5. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

1.1.6. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.

1.1.7. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

1.1.8. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.

1.1.9. É proibido, retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação.

1.1.10. É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para atingir lugares mais altos.

1.1.11. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura.

1.2- Placa de Obra

1.2.1. A CONTRATADA deverá, enquanto durar a execução dos serviços e obras, manter placas instaladas de forma visível, legível e acessível ao público.

1.2.2. A placa da CONTRATANTE deverá ser executada e fixada no local, seguindo modelo próprio padronizado, a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO da obra, onde constarão de forma explícita, todas as características da obra, valores, prazos etc.

1.2.3. Todas as subempreiteiras ou terceirizadas, deverão também fornecer e afixar suas placas respectivas junto às demais placas da obra, obedecendo às normas ditadas pelo CONFEA/CREA-PA.

1.2.4. O fornecimento da placa é obrigação da CONTRATADA devendo ser afixada no prazo de 15 (quinze) dias, contados a partir da autorização do CONTRATANTE para o início dos trabalhos.

1.2.5. As placas seguirão o modelo fornecido pela CONTRATANTE, placa de obra em lona com plotagem gráfica de dimensão de 2x3m.

1.2.6. A dimensão da placa poderá ser modificada caso seja exigido pelo CONTRATANTE.

2. Demolições e Retiradas

Demolição da estrutura em madeira da cobertura, de concreto armado com martelete. Demolição manual de alvenaria de tijolo; retirada de caixa de ar condicionado, de calha em PVC, cobogó, cuba de aço inox; retirada de divisória (painel/vidro/painel), retirada manual de entulho (incluindo caixa coletora), retirada de esquadrias sem reaproveitamento, de forro em PVC (incluindo barroteamento), grade de ferro, louça sanitária, piso cerâmico (inclusive camada regularizadora). Retirada de piso (incluindo camada impermeabilizadora). Retirada de pontos de água, esgoto e elétrico. Retirada de revestimento cerâmico, rodapé cerâmico, soleira e peitoril, telhas de barro, válvula Hydra e ventilador de teto. A execução dos serviços deverá utilizar a melhor técnica, tomando-se os cuidados necessários para que a estrutura da edificação não sofra qualquer dano.

2.1. Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e

de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

2.2. As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros.

2.3. Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

2.4. Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis.

2.5. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

2.6. A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45º (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos.

2.7. No ponto de descarga da calha, deve existir dispositivo de fechamento.

2.8. Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento.

2.9. Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos.

2.10. As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado.

3. Paredes e painéis

3.1. Alvenaria de tijolo de barro a cutelo.

5.1.1. De acordo com o projeto, as paredes serão executadas em alvenaria de tijolo de 6 furos, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6 com adição de aditivo plastificante;

3.1.2. Fica vedada a utilização das paredes como elemento de forma para execução das vigas e pilares de concreto;

3.1.3. Nas paredes de alvenaria não poderão ser executados furos para apoio de andaimes.

4. Cobertura

4.1. Estrutura de madeira

4.1.1. Deverá ser executado encaibramento e ripamento e substituição de tesouras nas áreas indicadas;

4.1.2. O madeiramento será constituído de peças de madeira de lei de âmago (Cerne puro), sem brancos, sem nós, sem defeitos, perfeitamente lineares, sem empenamentos ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer o trabalhamento da peça;

4.1.3. Sendo que as peças deverão ser em madeira de lei de primeira qualidade, devidamente imunizadas e com dimensionamento adequado para suportar a carga do telhado;

4.1.4. As espécies de madeira que serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO serão as seguintes: Pau d'Arco (IPE); Cumarú; Massaranduba; Tatajuba; Cupiuba; Angelim ou Jatobá; todas madeiras regionais de resistências suficientes para trabalharem como peças de sustentação de telhados, todavia, preferencialmente recomenda-se as três primeiras espécies citadas, quais sejam: Pau d'Arco (IPE); Cumarú e Massaranduba, pela qualidade reconhecida e pelas elevadas resistências a tração, compressão, flexão e torção que as mesmas apresentam, ante os ensaios convencionais;

4.1.5. A madeira utilizada para a estrutura da cobertura deve ser resistente às intempéries, aos ataques de insetos de madeira seca e aos fungos de apodrecimento, além de possuir capacidade de carga.

4.1.6. Os vínculos, emendas ou sambladuras do madeiramento, deverão ser executados com pregos de bitolas e tamanhos adequados, sendo conveniente a utilização de brocas e furadeiras manuais ou elétricas para poder concretizar esses vínculos de modo a não fissurar ou lascar as peças de madeira por eventuais impactos de martelo.

4.1.7. Poderá também esses vínculos ser executados por parafusos, porcas ou arruelas nas bitolas, comprimentos, e quantidades adequados, conforme projeto específico, sendo recomendados os parafusos para as sambladuras das peças mais robustas, onde existem as maiores solicitações de esforços.

4.2. Telha Plan

4.2.1. As telhas cerâmicas deverão ser de primeira qualidade, apresentando coloração uniforme, boa resistência aos esforços de compressão e impacto e deverão apresentar baixo coeficiente de absorção de água, ou seja, deverão ser estanques, impermeáveis;

4.2.2. O recobrimento será executado afixando as telhas de acordo com as recomendações do fabricante. O serviço deverá ser realizado por pessoal especializado, obedecendo às

normas do fabricante quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças.

4.2.3. As telhas devem ser armazenadas em local protegido, seco e ventilado, devendo estar em conformidade com as normas vigentes.

4.3. Cumeeira, Beirais e Encaliçamento de telha cerâmica

As cumeeiras deverão ser feitas com capotes em cerâmicas, ser executada a manutenção e juntamente com os beirais deverão ser perfeitamente encaliçados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

5. Impermeabilizações e tratamento

As impermeabilizações e tratamentos deverão ser executados conforme as normas técnicas e o estabelecido pelos fabricantes.

5.1. Descupinização

5.1.1. Devem ser localizadas as colônias de cupins, utilizando-se equipamentos desenvolvidos especificamente para atingir áreas de difícil acesso;

5.1.2. Remover as colônias e subcolônias e injetar solução cupinicida líquida ou em pó. Os princípios ativos utilizados deverão ser de uso profissional, autorizados pelo Ministério da Saúde e estarem em conformidade com as Normas Técnicas em vigor.

5.2. Impermeabilização (Igol 2 + Sika 1)

O jardim de inverno e baldrame, serão impermeabilizados com tinta betuminosa (Igol 2 + Sika 1). **5.3. Impermeabilização de lajes**

A impermeabilização, das lajes e calhas indicadas pela fiscalização, deverá ser executada no traço, 1:6:2, com utilização de aditivo Sika 1 ou similar + Igolflex, segundo as recomendações do fabricante.

5.4. Imunização p/madeira c/carbolineum

Imunizar com Carbolineum a estrutura de madeira da cobertura, segundo as recomendações do fabricante.

6. Esquadrias

6.1. Esquadrias em madeira de lei

Nos ambientes indicados no projeto arquitetônico serão utilizadas portas em madeira de lei, com guarnições do tipo aduela e alizar. A madeira será devidamente aparelhada e selada para depois receber pintura esmalte.

6.2. Esquadria em vidro temperado

Nos locais indicados em projeto serão instaladas, juntamente com suas ferragens específicas, nas dimensões detalhadas no projeto de arquitetura, esquadrias em vidro temperado e= 8 mm e e= 6mm incolor. Sendo estas esquadrias divididas em 2 folhas (tipo de correr) e 4 folhas(tipo 2 de correr e 2 fixas). As janelas serão fornecidas nas dimensões indicadas, evitando-se o corte no local da construção; as bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidade, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas. O produto deverá ser confeccionado por empresa especializada e assentamento por um profissional devidamente habilitado.

6.3. Esquadria em alumínio

6.3.1. Esquadria em alumínio anodizado natural, tipo veneziana, 01 folha de abrir;

6.3.2. Esquadria em alumínio, tipo basculante com vidros e ferragens;

6.3.3. Esquadria com venezianas de alumínio natural com ferragens;

6.3.4. Os dispositivos de funcionamento (comandos, dobradiças, etc.) deverão ser fixados na estrutura das mesmas antes dos seus assentamentos, os quais serão realizados por meio de buchas e parafusos, seguindo as dimensões dos vãos especificados para cada caso;

6.3.5. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação;

6.3.6. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura;

6.3.7. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

6.3.8. O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a inderformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos. Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

Estes elementos deverão ser executados por empresa especializada.

6.4. Grade de ferro

As grades serão executadas nas dimensões especificadas em desenho técnico. Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação, a colocação deverá ser feita de modo a apresentar perfeito prumo, nível e esquadro das peças, bem esmerilhados e lixados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências.

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares ou quadrado, conforme especificado no projeto, e incluindo pintura anticorrosiva.

6.5. Porta de aço esteira de enrolar

A porta de aço esteira de enrolar será executada na dimensão especificada no projeto arquitetônico. Os materiais utilizados deverão ser novos e sem defeito de fabricação, a colocação deverá ser feita de modo a apresentar perfeito prumo, nível e esquadro das peças.

6.6. Portão de alambrado quadra

Portão da quadra será executado com tubo f°g°, tela de arame galvanizado (igual alambrado da quadra), incluindo ferragens e pintura anticorrosiva.

7. Vidros e Espelhos

Os vidros e espelhos deverão ser de procedência conhecida, sem empenamentos, manchas, bolhas etc, além de obedecer aos requisitos da norma NBR 11706. Especial cuidado deverá haver no transporte e armazenamento, para que se evitem trincas e quebras, sendo as peças entregues nas dimensões necessárias para seu assentamento. Os tipos e espessuras das lâminas deverão seguir rigorosamente os detalhes do Projeto de Arquitetura, e suas fixações devem obedecer aos princípios recomendados para cada caso. As peças não poderão, sob qualquer hipótese, ficar soltas nos vãos. Nos casos em que os vidros se destinem a complementações de esquadrias, deverão ser utilizadas peças idênticas às existentes no elemento. Estes elementos deverão ser executados por empresa especializada.

8. Ferragens

O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero. Os rebaixos ou encaixes para as dobradiças e fechaduras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas. Todas as ferragens serão novas, em perfeito funcionamento. As maçanetas das portas serão colocadas a 1,00 m do piso acabado. As dobradiças das portas deverão ser, no mínimo, em número de três para cada folha. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com perfeição de modo a serem evitadas discrepâncias de posições ou diferenças de nível perceptível à vista. Não será permitida a utilização de pregos na fixação das ferragens. As ferragens deverão obedecer, rigorosamente, quanto a sua especificação localização, o projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos. Nas portas destinadas ao WC das Pessoas com Necessidades Especiais (PNE), haverá barra horizontal na altura especificada no projeto.

9. Revestimentos

9.1. Chapisco, Emboço e Reboco

As paredes, antes do início desses revestimentos, deverão estar com as tubulações concluídas.

O Chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 de consistência pastosa, com espessura máxima de 20mm, devendo ser aplicado sobre a superfície perfeitamente limpa e molhada, isentas de pó, gordura, etc. O chapisco deverá ser curado, mantendo-se úmido, pelo menos, durante as primeiras 12 horas. A

aplicação de argamassa sobre o chapisco só poderá ser iniciada 24 horas após o término da aplicação do mesmo.

O emboço deverá ser executado com argamassa de cimento, areia fina e aditivo, nas proporções 1:6:2, sendo fortemente comprimido contra as superfícies. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm, devendo apresentar acabamento áspero. Antes de iniciar o emboço, as superfícies deverão ser limpas, para eliminação de gorduras e eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderá provocar o “escorrimento” do material. O emboço somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco e depois de embutidas e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como a colocação dos caixilhos. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

O reboco será executado com argamassa de cimento, areia fina e aditivo no traço de 1:6:2, com espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

9.2. Granito

As bancadas e suas rodabancas nas áreas especificadas no projeto, terão revestimento de granito e = 2mm, com sua execução conforme as normas relacionadas.

9.3. Revestimento cerâmico

Os ambientes indicados no projeto deverão receber revestimento cerâmico na cor branco, de 1ª qualidade;

Para assentamento desse revestimento deverá ser utilizada argamassa pronta tipo AC-2 sobre o emboço, de acordo com as normas do fabricante, de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, alinhadas no sentido horizontal e vertical, conforme recomendações do fabricante e de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

As cerâmicas antes do assentamento deverão ser cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, tendo que apresentar coloração uniforme no conjunto, sendo rejeitadas todas as peças que apresentarem defeito de superfície, coloração, bitola ou empeno.

10. Rodapé, soleiras e peitoris.

10.1.Rodapés

Deverão ser executados rodapés de alta resistência, incluindo seu polimento, com altura de 10cm.

10.2. Soleiras

Serão colocadas soleiras de granito cinza andorinha com espessura de 2cm nos vãos que apresentarem diferença de nível e na separação de pisos diferentes. Terão rebaixo as soleiras das portas externas.

10.3. Peitoris

Serão colocados peitoris de granito cinza andorinha em todas as janelas e balancins. O acabamento será polido com espessura de 2cm. Levarão rebaixo os peitoris das esquadrias externas.

11. Pisos

11.1 Camada Impermeabilizadora

Nos locais indicados será executada uma camada impermeabilizadora com 10cm de espessura, em pedra preta argamassada, no traço 1:6 (cimento e areia), com adição de um impermeabilizante do tipo SIKA1, na dosagem recomendada pelo fabricante.

Esta camada só será feita após a compactação do solo, e após estarem instaladas todas as canalizações que porventura venham a passar sob o piso.

11.2 Cimentado liso com junta plástica

Nos locais indicados será executado conforme Norma, piso de cimentado liso com junta plástica de dilatação.

11.3 Concreto com seixo e junta seca

Deverá ser executado piso em concreto simples, com FCK superior a 13,5 MPA para as áreas sem cobertura da escola e sua entrada.

11.4 Piso cerâmico PEI IV

Deverão ser assentados nos locais indicados no projeto de arquitetura, cerâmicas Eliane, ou similar, de primeira qualidade, PEI 4. Para o assentamento desse piso deverá ser aplicada argamassa pronta tipo AC-2 sobre o contrapiso, de acordo com as normas do fabricante e posteriormente executado o rejuntamento.

11.5 Piso de alta resistência – tipo Korodur

O piso em granitina deverá ser executado sobre camada regularizadora, obedecendo a espessura de 10 mm com utilização de juntas plásticas de 27mm x 3mm. O consumo de cimento será de 10 kg/m², devendo ser executado na cor definida no projeto de paginação.

O piso deverá ser impermeabilizado e entregue polido, com duas demãos de resina acrílica.

A execução do piso em Granitina deverá obedecer ao seguinte procedimento:

- Limpeza da área com remoção de todo material sólido (areia, pó e outros);
- Molhar o piso até a saturação da superfície;
- Aplicação de chapisco com vassourão de piaçava no traço 1:2 (cimento e areia);
- Execução da camada do contrapiso no traço 1:3 (cimento e areia) com adição de Sikafix;
- Colocação das juntas plásticas niveladas, devendo ficar 10 mm acima do contrapiso;
- Preparação da argamassa em betoneira (granitina + cimento + água);
- Enchimento dos quadros utilizando uma régua de alumínio para nivelamento;

 Iniciado o endurecimento, fazer o acabamento do piso c/ desempenadeira de madeira;

 Executar sobre o piso pronto uma camada de areia que deverá ficar úmida por 3 dias;

 Molhar o colchão de areia 2 vezes por dia, para que se mantenha sempre úmido;

 Após este período iniciar o processo de polimento com politriz e três tipos de esmeril;

 Fazer aplicação de pasta de estuque entre a 2ª. e a 3ª. camadas do polimento;

 Manter o piso úmido e aguardar 48 h para retirada do estuque com esmeril fino;

 Aplicar duas demãos de resina acrílica sintética com intervalo de 48 horas.

11 .5. Camada regularizadora

Antes da pavimentação final, os pisos indicados serão regularizados com argamassa no traço 1:4 (cimento; areia), com acabamento semi-áspero. As circulações deverão ser niveladas em relação às batentes das portas existentes, possibilitando a acessibilidade total da escola. Para as áreas molhadas, deverão ser observados os caimentos em direção aos ralos.

12. Forro

12.1. Barroteamento e Forro PVC

Será executado forro em PVC de 100mm, na cor branca, com barroteamento em madeira de lei, tipo angelim vermelho ou similar, com espaçamento máximo de 50cm.

Antes de iniciar a colocação das lâminas de forro, definir a posição das luminárias e demais equipamentos, tomando os seguintes cuidados:

 Utilizar a trama de sustentação para fixar luminárias e equipamentos;

 Nunca fixar as luminárias ou equipamentos nas lâminas do forro, sob o risco de queda das mesmas;

 Como estes equipamentos geram calor, prever recorte no forro com pequena folga, possibilitando que o perfeito acabamento das luminárias ou ventiladores de teto seja feito com o arremate dessas peças.

Em casos de instalação de lâmpadas fluorescentes, o reator da lâmpada deverá ficar sobre a luminária, nunca sobre as lâminas dos forros.

13. Pintura

As superfícies deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura especificado. Deverão ser aplicadas no mínimo duas demãos de tinta para que se obtenha uma coloração uniforme. As tintas e complementos serão da marca SUVINIL, CORAL ou similar. A pintura deverá ser precedida de teste aprovado pela Fiscalização e de todo o preparo recomendado pelo fabricante da tinta.

13.1. Fosca Pintura Acrílica

As superfícies externas serão tratadas conforme especificado no projeto, com algumas áreas com selador acrílico para posteriormente receberem duas demãos de massa corrida; e outras áreas somente com o selador e outras somente com fundo preparador. Depois de terem as bases preparadas, as superfícies indicadas deverão ser pintadas com três demãos de tinta acrílica fosca.

13.2. Pintura PVA Fosca

As superfícies internas resultantes de alvenaria nova e da ampliação do pé direito, serão tratadas com selador acrílico para posteriormente receberem duas demãos de massa corrida. Depois de emassadas e lixadas, as superfícies indicadas deverão ser pintadas com três demãos de tinta PVA fosca.

Para as superfícies de alvenaria já existente, a pintura antiga deverá ser escovada com aço e posteriormente pintada, conforme o parágrafo anterior.

No muro deverá ser executada a pintura de tinta PVA fosca.

13.3. Pintura Epóxi

O piso da quadra esportiva deverá ser pintado com tinta epóxi sobre selador.

13.4. Pintura Esmalte

As esquadrias de madeira serão aparelhadas e emassadas para posteriormente receberem duas demãos de tinta à base de esmalte sintético. As estruturas do telhado de madeira dos beirais e pilares em madeira receberão duas demãos de tinta à base de esmalte sintético na cor a ser definida pela Fiscalização.

Os portões, estruturas metálicas e alambrados serão pintados com tinta anticorrosiva para depois receberem duas demãos de tinta à base de esmalte sintético na cor a ser definida pela Fiscalização.

13.5. Pintura Acrílica para Piso

Para a execução de pintura com tinta acrílica sobre o piso, em duas demãos, deverá ser aplicada com rolo de lã. O piso deverá ser lixado e limpo para receber as aplicações de tinta acrílica.

14. Instalações Elétricas e Telefônicas/Lógicas

As instalações elétricas deverão atender às especificações técnicas da ABNT (NBR 5410, NBR 5473:1986, etc.), da Concessionária de energia e do Projeto executivo. Compreenderá força e luz e alimentação dos quadros de distribuição.

Incluirão todos e quaisquer serviços de manutenção preventiva e corretiva, conservação e reparos de instalações elétricas, de telefonia; instalação, conservação de chaves, fusíveis, fios condutores, interruptores, tomadas, luminárias, reatores, lâmpadas, circuitos de distribuição, caixas de passagem, eletrodutos e outros; outros serviços elétricos que se façam necessários.

 Os eletrodutos serão de PVC rígido, de fabricação TIGRE ou similar;

 As conexões às caixas deverão ser feitas através de bucha e arruela. Não serão permitidas curvas nos eletrodutos feitas manualmente, devendo ser utilizadas curvas pré-fabricadas de 90°;

 Os fios e cabos serão de fabricação PIRELLI, SIL ou similar;

 Os quadros de distribuição serão de embutir, padrão IEC, de fabricação CEMAR ou similar.

 Para condutores de bitola igual ou superior a 6,00 mm², só serão permitidas emendas e ligações através de conectores de pressão, sem soldas.

 As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e estar niveladas e aprumadas.

 Todas as caixas, quadros elétricos e armários, deverão ser entregues com tampa e demais acessórios e pertences.

14.1. Instalações Elétricas

14.1.1. Centro de Distribuição

Os Centros de Distribuição, cada quadro deverá obedecer aos detalhes dos diagramas unifilares de cada quadro conforme projeto, serão dotados de barramento de cobre nu e serão entregues completos, montados e interligados, todos ao Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT). Os quadros, exceto onde indicado ao contrário, serão instalados embutidos de preferência ou de sobrepor onde for indicado no projeto, devendo ter altura do centro geométrico igual a 1,50 m do piso acabado. Todos os Quadros de Distribuição de Luz e Força deverão apresentar espaços suficientes para receber novos disjuntores de circuitos elétricos a serem instalados futuramente conforme previsões de projeto.

Todos os quadros de distribuição deverão ser de fabricação nacional, constituídos de material metálico, em chapa, com tratamento anticorrosivo de fábrica, com portinhola com trinco, etc., de marcas e modelos reconhecidamente bem conceituados, de primeira qualidade, devendo possuir as aberturas necessárias para a ligação de todos os eletrodutos. Não será permitido que sejam feitas adaptações e improvisações nos quadros elétricos, os quais deverão ser recebidos e aplicados como de fábrica.

14.1.2. Eletrodutos

Quando da substituição e colocação dos eletrodutos rígidos, serão observadas as seguintes recomendações: os cortes dos mesmos só poderão ser feitos em seção reta, removendo-se as rebarbas deixadas com o corte ou abertura de roscas; a ligação entre eletrodutos será feita por meio de luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como na continuidade elétrica; Serão utilizados eletrodutos de PVC rígido rosqueável, ou PB - Ponto e bolsa soldável com adesivo PVC, conforme indicado em projeto.

14.1.3. Caixas

Serão empregadas caixas de PVC Rígido, reforçadas, de primeira qualidade, de dimensões conforme projeto de instalação elétrica, tendo as seguintes características:

 Nos pontos de entrada e saída de condutores;

 Nos pontos de emenda ou derivação de condutores;

 Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;

- Nas divisões das tubulações.

14.1.4. Cabeamento e Fiação (Condutores Elétricos)

Todos os fios e cabos condutores de energia elétrica deverão estar de acordo com o dimensionamento expresso no projeto de instalações elétricas. Serão de cobre eletrolítico com isolamento (capa) de polímero especial anti-chama, e deverão satisfazer integralmente às prescrições da NBR 5410:1986 (antiga NB-3) da ABNT.

O cabeamento e a fiação, somente serão executadas nos respectivos eletrodutos, com condutores para baixa tensão (110v; 220v; ou 380v) conforme indicado em projeto e que tenham proteção (capa de isolamento), resistente à abrasão, capaz de suportar os esforços de abrasão dentro dos eletrodutos, ao atritar-se com as paredes internas dos mesmos nos momentos ou ocasiões da enfiação. Deverão ser aplicados produtos lubrificantes (vaselina industrial), talco industrial, diatomita, pedra-sabão ou equivalente, para facilitar a operação de enfiação dos fios e cabos, dentro dos respectivos eletrodutos, impedindo assim, qualquer esgarçamento ou desencapagem dos fios e cabos condutores no interior dos eletrodutos, o que poderia ocasionar curto-circuitos e outros acidentes indesejáveis.

A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois da execução dos seguintes serviços:

- Telhados ou impermeabilização de cobertura;
- Revestimento de argamassa ou que levam argamassa;
- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;
- Pavimentações que levam argamassa (cimentados, cerâmicas, granitos, etc).

As emendas dos condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados.

Para auxiliar a enfiação poderão ser usados arames galvanizados, fios de alta resistência à tração ou fitas magnéticas.

Na enfiação em instalações subterrâneas, os cabos não deverão sofrer esforços de tração, capazes de danificar suas capas de proteção e isolamento.

O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores.

Os fios e cabos serão de fabricação nacional, de marcas reconhecidamente conceituadas, de primeira qualidade.

14.1.5. Interruptores e Tomadas

Os tipos de tomada tripolar, com fio terra estão indicados no projeto de instalações elétricas. As tomadas deverão ser instaladas embutidas nas paredes ou demais peças componentes da edificação, em PVC, com tampas e parafusos de fixação, com os acabamentos adequados para ficarem expostas, de acordo com as indicações e prescrições do projeto.

Os interruptores serão embutidos em paredes de alvenaria, pilares de concreto ou montantes de divisórias, nos tipos indicados no projeto.

14.1.6. Disjuntores

Disjuntores de baixa tensão serão do tipo caixa moldada com mecanismo térmico magnético, com correntes nominais calibrados à 40ºC, de alta capacidade de interrupção, com um, dois ou três polos, conforme especificado no projeto, com indicação da posição da alavanca de acionamento “ligado” “desligado”.

Os disjuntores serão de fabricação nacional, de marcas reconhecidamente conceituadas, de primeira qualidade.

Os demais serviços serão listados abaixo e deverão ser executados conforme o projeto e as normas técnicas.

- Quadro de medição trifásico com disjuntor;
- QGBT para 06 disjuntores tripolar com barramento de 200 a 600A e 3DPS;
- Luminárias de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 10W;
- Luminárias de sobrepor com aletas e 2 lâmpadas de Led de 18W;
- Mureta de medição em alvenaria com laje em concreto;
- Acessórios e Conexões especificadas conforme o projeto e a CONTRATANTE.

14.2. Instalações Telefônicas e Lógicas

As instalações telefônicas e lógicas serão dotadas de pontos de lógica - UTP e pontos elétricos estabilizados, cujas especificações serão conforme o projeto e a execução conforme norma técnica.

15.Climatização

15.1. Rede Frigorígena

Deverão ser executadas para receber sistemas “split-self”, constituindo- se de máquinas ou compressores remotos, apoiados sobre duplos suportes metálicos do tipo “mão- francesa” ou “mão de força”. A potência de cada máquina, bem como a capacidade de refrigeração deverá ser dimensionada pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE. As máquinas e equipamentos de refrigeração deverão ser fornecidos pela CONTRATANTE, cabendo à CONTRATADA apenas instalá-los completamente nos seus respectivos locais de operação, dentro das normas específicas, assim como realizar os testes e verificações finais de funcionamento.

A temperatura ambiente mínima condicionada deverá ser da ordem de 16°C a 18°C, conforme gradiente de temperaturas especificados em catálogos dos fabricantes.

As tubulações das redes das redes frigorígenas serão em tubos de cobre extrudado fosforoso, sem costura, desoxidado e recozido. A espessura dos tubos deve ser condizente com as pressões de trabalho do gás refrigerante utilizado pelos condicionadores. Os tubos, os isolantes e fixadores devem ser apresentados à fiscalização para aprovação antes do início da montagem dos mesmos.

Cada máquina deverá ter as esperas de seus respectivos tubos de drenagem, em pvc, para dar vazão às águas de condensação.

15.1.1.Tubulação

As tubulações das redes frigorígenas serão em tubos de cobre extrudado fosforoso, sem costura, desoxidado e recozido.

A espessura dos tubos deve ser condizente com as pressões de trabalho do gás refrigerante utilizado pelos condicionadores. Os tubos, os isolantes e fixadores devem ser apresentados à fiscalização para aprovação antes do início da montagem dos mesmos.

As tubulações podem ser do tipo maleável para evitar emendas ou em cobre rígido, devem estar livres de sujeiras, corrosões e obrigatoriamente tamponadas com tampões plásticos para evitar a contaminação antes de uso.

Serão fabricados e fornecidos de acordo com as normas a seguir relacionadas:

NBR-5020 – Tubo de cobre sem costura – Requisitos gerais;

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.

15.1.2.Conexões

Quando utilizado tubo rígido, as conexões devem ser do tipo soldável, sendo que as mesmas devem ser forjadas, de fabricação industrial, fornecidas de acordo com a norma NBR-11720 – Conexões Para Unir Tubos de Cobre por Soldagem ou Brasagem Capilar.

15.1.3. Isolamento térmico

O isolamento térmico deverá ser efetuado em espuma elastomérica, com estrutura celular fechada, gerando efetiva barreira de vapor ao longo de toda a espessura do isolamento, devendo ser protegido com alumínio corrugado quando exposto as intempéries. O material aplicado no isolamento deve ser não inflamável, não desenvolver fumaça tóxica, não gotejar quando exposto ao fogo e não utilizar CFC's no seu processo de fabricação.

A espessura do isolamento térmico para as linhas de sucção e expansão deve ser de 19mm, considerando-se coeficiente de condutibilidade de 0,038 W/ (m.K) e temperatura externa de 35°C com umidade relativa de 60%.

A linha de sucção deve ser sempre isolada termicamente com barreira de vapor corretamente vedado ao longo de toda a sua extensão, bem como o bulbo sensor da válvula de expansão termostática deve ser isolado junto com a linha de sucção sobre a qual está instalada, quando a mesma for existente, quando a mesma for existente.

A linha de gás quente ou linha de descarga deve ser isolada somente quando sua localização puder causar danos físicos através de queimaduras, danos aos materiais próximos ou submetida a temperaturas inadequadas ao rendimento do sistema, como a ação do calor solar.

A linha de líquido deve ser isolada termicamente quando tenha que percorrer locais com temperaturas superiores a 40°C, ou passar sobre a luz direta do sol. Essa medida é necessária para evitar a formação de gases de expansão (flash gás).

O isolamento só poderá ser aplicado após a pressurização das linhas e eliminação de eventuais vazamentos.

15.1.4. Montagem

A montagem dos tubos de cobre deverá ser precedida de uma adequada limpeza e desengraxamento interno e externo antes da confecção de soldas, os quais devem ser novamente vedados após a limpeza e somente abertos no momento de uso.

Durante a solda deve ser aplicado um pequeno fluxo de nitrogênio ou outro fluído inerte não inflamável, a fim de expulsar o oxigênio do interior da tubulação, evitando a formação de óxido cuproso que é um sério contaminante do sistema.

Após a montagem e antes da carga de gás refrigerante, a tubulação deverá ser novamente lavada internamente com fluído desengraxante, posteriormente desidratada através de vácuo e quebra com nitrogênio extra seco.

Após a verificação de que não existem vazamentos na tubulação, deve ser feito o vácuo do sistema frigorígeno que deverá ser executado com bombas especiais de vácuo, com capacidade adequada para o sistema em questão, de modo a conseguir um nível mínimo de 250 mícrons de vácuo.

As linhas de refrigerante deverão ser montadas com suas inclinações específicas necessárias para permitir escoamento e retorno de óleo ao compressor, devendo esta inclinação ser sempre na direção do fluxo refrigerante, com inclinação mínima de 0,5°.

Deve ser montado um sifão na linha de gás quente (descarga) que deixa o compressor, com o intuito de coletar óleo lubrificante na parada do mesmo, além de absorver vibrações e expansões da linha.

Quando o evaporador estiver acima do compressor, deve ser montado um sifão invertido para prevenir a drenagem de líquido ao compressor, sendo que a parte superior do sifão deve estar acima do nível mais alto do evaporador.

15.1.5. Fixação

Todos os tubos devem estar corretamente apoiados em suportes que permitam a dilatação e a contração geradas pelo aquecimento e resfriamento dos tubos.

Os suportes devem ser instalados em intervalos não superiores a 3 metros entre cada um.

Um suporte deve estar localizado a não mais de 60cm de uma mudança de direção do tubo, do lado da conexão com o mais longo trecho de tubo.

Nos locais onde a tubulação é suportada sempre deve existir isolamento térmico e mecânico entre o suporte e o tubo, devendo a sua superfície ser grande o suficiente para evitar qualquer perfuração ou desgaste no isolamento.

Na transposição em laje e/ou alvenaria, a tubulação deverá ser revestida com o material isolante e tubo PVC na bitola necessária, com posterior vedação completa do vão. Nos casos de transposição para o lado externo do prédio, as tubulações devem ser inclinadas, de modo a evitar a entrada de águas pluviais.

15.1.6. Redes de Drenagem de Condensado

As redes de dreno serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido, rosqueável, com diâmetro mínimo de 25 mm, formando um sifão com fecho hídrico. As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado.

16. Instalações Hidrossanitárias e Pluviais

Serão executadas conforme as Normas Técnicas.

 As tubulações serão em PVC da marca TIGRE ou similar. As ligações deverão ser feitas com conexões apropriadas;

 Os ralos e caixas sifonadas serão de PVC com grelha cromada;

 Os sifões das cubas da cozinha e dos tanques de lavagem serão do tipo corrugado cromados;

 Os sifões dos banheiros deverão ser cromados, conforme o projeto;

 Os registros de gaveta do barrilete dos reservatórios terão acabamento bruto;

 Os registros de gaveta dos banheiros e cozinha terão acabamento com canopla;

 Os condutores das águas pluviais serão em pvc com 100mm de diâmetro;

 O sumidouro será em alvenaria com tampo de concreto armado, com capacidade para 150 pessoas;

 A fossa séptica será em concreto armado, com capacidade para 150 pessoas;

 O filtro anaeróbico deverá ser em concreto armado, com as dimensões especificadas no projeto ou pela FISCALIZAÇÃO.

 A caixa de inspeção deverá ser executada em alvenaria com tampo em concreto armado, com as dimensões especificadas no projeto ou pela FISCALIZAÇÃO.

 A canaleta deverá ser executada em alvenaria com dimensões especificadas no projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. A canaleta deverá ter grade de ferro com articulação.

 O reservatório deverá ser de fibra de vidro com capacidade de 5000 litros;

 Registro de recalque com válvula de retenção, especificado conforme projeto;

 Válvula de retenção de bronze, diâmetro de 3”, localizada no barrilete do reservatório elevado;

 Manômetro, conforme especificado no projeto e localizado no barrilete do reservatório elevado;

 Bomba centrífuga 2CV, localizada no barrilete do reservatório elevado.

 Chave de fluxo com retardo, localizada no barrilete do reservatório elevado.

16.1. Louças e metais

 Nos banheiros serão colocadas louças branca da marca DECA, ou similar;

 As bacias sanitárias terão caixa de descarga tipo hidra e os lavatórios serão como especificado no projeto;

 Os sifões e as válvulas dos lavatórios serão em metal cromado;

 As torneiras das pias, dos lavatórios, escovódromo e bebedouro serão em metal cromado;

 Cuba e tanque da cozinha serão em aço inox;

 Escovódromo e bebedouro em aço inox;

 Porta papel higiênico e saboneteira com reservatório, serão em prolipopileno;

 Porta de correr do box serão em alumínio e acrílico;

 Chuveiros serão em PVC;

 Nos banheiros PNE serão colocadas barras em aço inox, conforme especificado no projeto;

 Os registros gaveta serão conforme projeto;

Os acessórios das louças sanitárias serão em aço inox.

17. Diversos

17.1. Balcão e Bancada de granito

Deverão ser executados, em granito cinza andorinha, as bancadas da cozinha e dos banheiros dos alunos; balcão da secretaria e de distribuição da cozinha, incluindo testeira

e roda-banca. As cubas da bancada serão em aço inox com acabamento polido, nas dimensões indicadas no projeto de arquitetura.

17.2. Barras de apoio

Nos banheiros para PNE deverão ser instaladas barras de apoio em aço inox, conforme

18. Serralheria

18.1. Grade em ferro para canaleta

Deverá ser fornecida e instalada, grade em ferro para canaleta, com largura de 40 cm, seguindo-se o padrão adotado no local.

18.2. Alambrado para quadra

Tela simples torção malha (conforme especificação técnica) em arame galvanizado;

Arame tensor galvanizado (2 fios);

Armação da tela e do farpado com arame galvanizado;

Tubo aço galvanizado com costura.

18.3. Placa de Inauguração

No local indicado pela fiscalização, a contratada deverá instalar placa de inauguração em aço, nas dimensões de 45x63cm. O modelo da placa será fornecido pela PREFEITURA DE DOM ELISEU à contratada.

18.4. Elementos Esportivos

Na quadra de esportes, serão substituídos os elementos esportivos abaixo:

- Trave metálica para futebol;
- Tábua em madeira para basquete;
- Aro para basquete.

19. Limpeza da obra

19.1. Limpeza Permanente

A obra deverá ser mantida limpa permanentemente durante sua execução. Os entulhos deverão ser armazenados em Container's posicionados em local adequado, até sua retirada definitiva. Deverá ser removido todo o entulho do terreno, sendo

cuidadosamente 19**.2. Limpeza com máquina + enceramento de piso de alta resistência**

Nas áreas indicadas pelo projeto e pela fiscalização, haverá recuperação de piso korodur, executando limpeza com máquina e seu enceramento.

19.2. Limpeza geral

Todas as pavimentações, revestimentos cerâmicos, soleiras, peitoris, vidros, aparelhos sanitários, ferragens, esquadrias de alumínio, etc., serão limpos e lavados conforme a natureza do material, de forma a não danificar outras partes da obra.

Deverão ser abertas todas as caixas sifonadas e de passagem dos esgotos, para limpeza e remoção dos detritos. Após a execução desses serviços, os ambientes deverão ser entregues limpos, de modo que possibilite sua imediata utilização.

19.3. Verificação da obra

Será procedida cuidadosa verificação por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, instalações elétricas, aparelhos sanitários, esquadrias, ferragens, etc.

ANA PAULA DE SOUZA CAMPOS:04016832225

Assinado de forma digital por ANA PAULA DE SOUZA CAMPOS:04016832225
Dados: 2022.05.09 09:43:27 -03'00'

Ana Paula de Souza Campos
Engenheiro Civil
CREA 939105PA – VISTO
CREA-MA 111980199-0

VERONICA SILVA DA COSTA:03444980264

Assinado de forma digital por VERONICA SILVA DA COSTA:03444980264
Dados: 2022.09.28 11:41:49 -03'00'