

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO:

AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE MURO NA ESCOLA MUNICIPAL IRACY DE LIMA BARROSO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE IPIXUNA/AM

ÁREAS DA OBRA:

ÁREA CONSTRUÍDA: 153,36 m²

ÁREA COBERTURA: 196,94 m²

LOCAL:

RUA EDMAR ERCULANO, S/Nº - BAIRRO CENTRO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Estas especificações têm pôr finalidade definir, de modo geral, os serviços e materiais necessários à execução do projeto acima descrito.

A obra será executada obedecendo às prescrições contidas nas Normas Técnicas, Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

Será obrigação da CONTRATADA responsável pela execução, manter na obra os equipamentos, ferramentas, apetrechos, transporte e equipe de trabalho necessário e suficiente, a fim de permitir o bom andamento dos serviços dentro do prazo determinado para execução da obra.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais, ficando a CONTRATADA obrigada a demolir e refazê-los sem ônus para a CONTRATANTE.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, após o recebimento da ordem de serviço ficando por sua conta às despesas decorrentes desses serviços.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Administração direta da obra:

A administração da obra ficará sob a responsabilidade de um Engenheiro Civil, o qual coordenará e orientará o Encarregado Geral, além da mão de obra dos serviços.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra. O Relatório Fotográfico também deverá ser elaborado, registrando todas as etapas dos serviços executados.

Consiste na limpeza permanente e final de todas as instalações da obra. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, à retirada de eventuais respingos e marcas de tinta, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos fabricantes, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza permanente, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de marcas e sujeiras. Deverá ser disponibilizado na obra em

local de livre acesso caixa de remoção de entulho para armazenamento temporário dos resíduos provenientes da obra.

O entulho removido deverá ser transportado para local aprovado pela CONTRATANTE.

Proteção ambiental (manejo ambiental – DER 281/97)

O material decorrente das operações de desmatamentos, destocamento, e limpeza, executados dentro dos limites das áreas, é retirado e deverá ser estocado de forma que após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada, reintegrando-a a paisagem.

O material vegetal, se houver, será removido e queimado sob fogo controlado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulho nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais.

Evitar a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola.

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e incorporá-las ao relevo natural, operação que é realizada antes do espalhamento do solo orgânico.

O tráfego de equipamentos e veículo de serviços deverá ser controlado para evitar a implantação de vias desnecessárias.

As áreas de empréstimos deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas, bem como os efeitos da erosão.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

Será instalada no local uma placa padrão com dimensões de 2,00 x 1,00m, identificando a obra de acordo com modelo indicado pela FISCALIZAÇÃO, devendo ser fixada em local limpo/capinado ou roçado e visível, próximo da obra. A empresa também deverá instalar a sua placa identificadora e demais placas exigidas pela legislação por conta própria.

Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras

Será construído um barracão para depósito em chapas de madeira compensada, coberto com telhas de fibrocimento (sem amianto) de 6 mm e piso em argamassa de cimento e areia, com 9,00metros quadrados de área.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Administração Geral da Obra:

A Administração Geral da Obra será composta de 01 (um) Engenheiro Civil – RT, 01 (um) Encarregado Geral e 01 (um) Vigia para os horários de não expediente. Os vigias terão rotatividade em turnos durante o período da obra de 60 (sessenta) dias.

IMPLANTAÇÃO GERAL INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas do Projeto obedecerão ao disposto na Normas ABNT, projeto executivo complementar, suas especificações e mais o seguinte:

A carga instalada deve considerar sempre uma demanda simultânea dos equipamentos previstos para aquisição futura (contrato distinto);

As ligações elétricas obedecerão às prescrições da ABNT, aos regulamentos das Concessionárias de fornecimento de energia elétrica, às especificações dos fabricantes e demais disposições constantes da especificação sobre instalações elétricas, no que for aplicável ao caso.

Para a Implantação Geral da Obra deverão ser executadas as Instalações Elétricas com a Alimentação das novas salas de aula, Cabeamentos, pontos interligados no quadro existente.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - BASE EM CONCRETO PARA RESERVATÓRIO / DEPÓSITO

Deverá ser demolido a base em concreto do reservatório de água para a construção em um novo local.

Será construído a base em concreto do reservatório, com dimensões de 3,00mx3,00m e 5,00m de altura, conforme quantitativos da planilha orçamentária.

MURETA DE PROTEÇÃO DA CIRCULAÇÃO DAS SALAS E PISO DA CIRCULAÇÃO

Paralelo ao corredor de entrada deverá se construído um muro para proteção da calçada com 1,00 metro de altura em alvenaria e estrutura em concreto armado.

MURO EM ALVENARIA LATERAL E FUNDOS DA ESCOLA

Na lateral e nos fundos da Escola deverão ser construídos Muro em alvenaria com 2,50m de altura e estrutura em concreto armado para delimitação do terreno e proteção do prédio escolar.

SALA DE AULA À DEMOLIR

A sala próximo ao pátio refeitório deverá ter suas paredes removidas e esquadrias para que fique com mais espaço e faça parte do refeitório.

SALAS DE AULA – 03 UNIDADES

Serviços iniciais

Deverá ser feita a limpeza do terreno para iniciar a obra.

MOVIMENTOS EM TERRA

Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m

Após a definição da locação dos blocos, sapatas e cintas, será iniciado o processo de escavação manual com o auxílio de ferramentas leves como pá, picareta e enxada, tomando sempre o cuidado de verificar se o terreno tem redes de saneamento ou elétricas. Todo o material escavado deverá ser jogado para o lado, tomando o cuidado de não obstruir a visão do gabarito de locação.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, a todas as prescrições da NB-51/85 (NBR 6122) concernentes ao assunto.

Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural)

A escavação estando concluída deverá ser procedida à regularização do fundo de cavas, com o auxílio da enxada e logo após a compactação com um malho de madeira com peso não inferior a 30 kg, para deixar o terreno bem adensado.

Reaterro manual de valas, com compactador de solos

Após a concretagem das sapatas da Escola e desformas em geral deverão ser realizados os reaterros das sapatas e vigas baldrame afim de manter nível do solo, além do apiloamento para ganhar rigidez e manter o nível projetado, antes de receber os aterros.

Aterro manual de valas com solo

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – Método Brasileiro, conforme MB-33/84 (NBR 7182).

A área destinada à execução do Projeto deverá ser aterrada até a cota estabelecida no projeto.

O material a ser utilizado no aterro deverá ser convenientemente escolhido, devendo ser utilizado material com especificidade relativa ao local onde este será empregado.

Antes de proceder ao aterro, a contratada deverá apresentar o material a ser utilizado e somente o após o aceite desta é que se iniciará o serviço.

Na hipótese de modificação do material a ser utilizado no aterro, deve-se proceder a novo aprovo por parte da fiscalização.

A execução da compactação de aterro deverá ser procedida da seguinte forma:

Condições gerais:

O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 10 cm, de material fofo, incluída a parte superficial fofo da camada anterior (2 a 5 cm) e a espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes. As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 cm de espessura média.

A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamentos superiores a cinco camadas.

A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (curva de Proctor).

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – Método Brasileiro, conforme MB-33/84 (NBR 7182).

INFRAESTRUTURA e SUPERESTRUTURA

As fundações e estruturas serão executadas de acordo com o projeto de responsabilidade da CONTRATADA, após sua aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NBR 6122.

Em virtude da não realização de sondagens no terreno, poderá ocorrer de a natureza ou o comportamento do terreno impor modificações do tipo de fundação adotado. Nesta hipótese, caberão à CONTRATADA todas as providências e despesas concernentes às modificações do respectivo projeto. Qualquer modificação que, no decorrer dos trabalhos se faça necessária nas fundações, só poderá ser executada após autorização da Coordenadoria de Engenharia e Arquitetura.

As fundações serão executadas em sapatas isoladas de concreto armado, seguindo criteriosamente as medidas especificadas em projeto, bem como as normas técnicas específicas.

A locação dos elementos estruturais das fundações, bem como a profundidade e dimensões devem obedecer rigorosamente às especificações dos projetos de locação das fundações e detalhamento das ferragens das mesmas.

O serviço de concretagem das fundações, somente deverão ser iniciados após a aprovação da FISCALIZAÇÃO da obra, mediante conferência de locação dos elementos estruturais de fundação, formas e ferragens.

Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm

Depois da compactação do fundo de cavas, será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro $f_{ck} > \text{ou} = 9 \text{ Mpa}$, com espessura de 5 cm, utilizando – se do traço 1:4:6 (cimento:areia:brita) para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem.

Chapa/painel de madeira compensada resinada (madeirite resinado rosa) para forma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 8 a 12 mm

As formas serão construídas com chapa/painel de madeira compensada resinada (madeirite resinado rosa) para forma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 8 a 12 mm, escoradas lateralmente com perna manca de 3"x2" a cada 30 cm.

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da NBR-7190 (NB11 e/ ou NB14) e seguir rigorosamente ao especificado em projeto e terão um aproveitamento de 3 vezes.

Após 72 horas de lançamento do concreto estrutural deverão ser retiradas as formas sem causar danos as arestas do concreto.

Armação utilizando aço ca-25 até 10,0 mm - montagem

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupadas por

categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos dos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da NBR 6118. As barras serão sempre dobradas a frio.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR 6118.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas, de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas. Permite-se, para isso, o uso de arames e de tarugos ou tacos de concreto ou argamassa.

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao se retomar a concretagem, deverão elas ser perfeitamente limpas, de modo a permitir boa aderência.

Toda a ferragem deverá obedecer ao cálculo estrutural a ser fornecido pela Empresa Contratada.

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto. No caso CA 50A ou CA-50B médio.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

Concreto Fck = 20Mpa, traço 1:2,6:2,9 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - preparo mecânico com betoneira 400 L

Propriedades

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça à concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados.

O concreto, tanto preparado no canteiro quanto pré-misturado, deverá apresentar resistência característica (fck) compatível com a adotada no projeto.

Dosagem

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655.

A composição de cada concreto a ser utilizado na obra deve ser definida, em dosagem racional ou experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra. O estudo de dosagem deve ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes aquelas da obra, tendo em vista as prescrições do projeto e as condições de execução.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Controle tecnológico

O controle tecnológico para aceitação do concreto deverá ser realizado conforme preconiza a NBR 12655.

Deverão ser executados ensaios de consistência e de resistência à compressão do concreto. O ensaio de consistência pelo abatimento de tronco de cone será realizado conforme NBR 7223 e o ensaio de resistência à compressão conforme NBR 5739.

Os ensaios em corpos-de-prova deverão ser realizados por entidade independente, de reconhecida idoneidade e capacidade técnica, que poderá ser indicada pela Contratada e aprovada pela Fiscalização. O custo dos ensaios é de responsabilidade da Contratada. A moldagem dos corpos de prova, na obra, será executada por técnico do laboratório contratado, ou por empregados da Construtora, devidamente treinados para a atividade.

Materiais

Cimento:

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d' água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

Agregados:

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.

Agregado graúdo: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se, a sua composição granulométrica, na especificação da Norma NBR 7211.

Agregado miúdo: Será utilizada areia quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá ser isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos e matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em lugar adequado, de modo a evitar sua contaminação.

Água:

A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas.

Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118.

Mistura e amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviços, misturado mecanicamente, deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior, quanto mais seco o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da NBR 6118. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Transporte

O concreto deverá ser transportado por carrinhos de mão do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação.

O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da NBR 6118.

Lançamento

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento do tronco de cone (“Slump Test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies, seja, inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou o de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, este prazo será contado a partir do fim da agitação.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início de pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando incrustação de argamassa nas paredes das formas e armaduras. A altura de queda livre não pode ultrapassar 2m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energeticamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados. Registrando-se graves defeitos deverá ser ouvido o autor do projeto.

PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira

As paredes deverão ser executadas obedecendo às dimensões do projeto de Arquitetura. Essas deverão estar perfeitamente niveladas, aprumadas e em esquadro. Serão de alvenaria de tijolo cerâmico com 8 furos, assentados no traço 1:4 (cimento; areia).

As paredes da edificação serão executadas em tijolos de barro furados, de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou qualquer outro material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações nas normas NBR 7170 e NBR 8041.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados em projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 20cm. As juntas serão rebaixadas à ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:4, com adição de adesivo ou cal. Deverá ser prevista ferragem de amarração das alvenarias aos pilares. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas e lajes. Deverá ser feito encunhamento, realizado 48 horas após a conclusão do pano de alvenarias. Os vãos das esquadrias serão providos de vergas, e também de contravergas (para os vãos de janelas / balcões), executadas em cintas de concreto armado.

A argamassa de preenchimento deverá ser composta de cimento, areia e cal ou aditivo plastificante, na proporção em volume de 1:4 (cimento:areia média).

REVESTIMENTOS

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa, no traço volumétrico de 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5mm.

Os parâmetros a serem seguidos devem atender a NBR 7200.

Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas

O emboço de cada pano de parede e de teto somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

A argamassa a ser utilizada será no traço volumétrico de cimento e areia. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 mm.

COBERTURA

Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical

Antes do início desde serviço, a CONTRATADA deverá fornecer o projeto da cobertura, que será submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Todas as recomendações dos fabricantes das telhas (recobrimento lateral e longitudinal, inclinação, montagem, etc.) deverão ser rigorosamente atendidas.

Execução

A cobertura será em estrutura de madeira com telha de aço/alumínio espessura 0,5mm

O montador deverá tomar cuidados especiais na descarga, no manuseio e na montagem da estrutura de aço, a fim de evitar o aparecimento de marcas ou deformações nas peças.

Se forem usados contraventamentos ou grampos de montagem, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies. Soldas de ponto deverão ser esmerilhadas até facear.

O montador deverá planejar e executar todas as operações de maneira que não fiquem prejudicados o ajuste perfeito e a boa aparência da estrutura.

Recebimento

Aferir as especificações de todos os constituintes listados em projeto.

Nas inspeções, durante a execução da obra, verificar: apertos de parafusos, qualidade dos cordões de solda, alinhamentos, horizontalidade e prumo das estruturas.

Verificar a conformidade dos acabamentos com as especificações constantes no projeto.

Atendidas as exigências de execução, verificar a rigidez do conjunto e a aparência final da estrutura.

Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm ondulada, com até 2 águas, incluso içamento

As telhas serão de aço zincado, e=0,5mm, Ondulada, obedecendo ao projeto arquitetônico.

Os parafusos de fixação das telhas serão do tipo auto brocantes com arruela metálica e de borracha para vedação, da ITW, ou das marcas recomendadas pelo fabricante das telhas.

Forro em réguas de pvc, frisado, para ambientes residenciais, inclusive estrutura unidirecional de fixação

As laminas de PVC rígido para forro serão de procedência conhecida e idônea, uniformes em cor e dimensões. Serão resistentes a agentes químicos, resistentes ao fogo e inalteráveis à corrosão, isentas de quaisquer defeitos.

Os forros de chapas de PVC serão fixados com perfis metálicos presos a estrutura metálica da cobertura, conforme detalhe e orientação do fabricante.

Não deverão ser pendurados equipamentos / luminárias ou outros objetos no forro. A fixação deve ser feita na estrutura.

Serão colocados em todas as dependências com lâminas de 6,00m e 0,10cm de largura por 200 mm de espessura (NBR 14285).

ESQUADRIAS

As esquadrias encontram-se indicadas no projeto e legendas de esquadrias, sendo de responsabilidade da CONTRATADA, executar os projetos e detalhes de todas as esquadrias, mesmo que não estejam definidas nas plantas fornecidas pela CONTRATANTE. Estas serão solicitadas à empresa fornecedora de esquadrias (plantas e detalhes construtivos), tendo que ser submetidos a esta para análise e aprovação antes de sua execução.

O fornecimento de esquadrias inclui fornecimento e colocação de contra marcos (quando necessários), colocação das esquadrias, bem como, ferragens, acessórios ou qualquer tipo de suporte, tais como: tirante, mão-francesa, travessa, etc. Inclui também o fornecimento e execução de vedação no caixilho e de qualquer tipo de elemento que esteja ligado aos caixilhos, e deverão vir especificados no projeto.

As Esquadrias deverão ser em madeira de lei. As Janelas das Salas deverão ter vidros. As Portas de acesso a Sala serão de madeira.

Todas as ferragens, tais como: dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc. Para a fixação das janelas tipo basculantes, serão feitas grapas de ferro chato em cantoneira 1/8" x 5/8", que serão chumbadas à alvenaria ou estrutura com argamassa de cimento e areia A-3 - 1:3 e espaçadas de aproximadamente 60cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de grapas de cada lado.

PISOS

O piso principal das Salas deverão receber uma camada de lastro de concreto para deixar o ambiente uniforme, em nível e em condições para o assentamento das cerâmicas.

Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm

Serão feitos com espessura de 5cm, os preparos poderão ser feitos manualmente utilizando – se o traço 1: 4: 6 (cimento: areia: brita).

Os parâmetros a serem seguidos devem atender a NBR 6118.

Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada padrão popular de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m²

Piso cerâmico 35,00 x 35,00 cm PEI V tipo A, com assentamento em argamassa com traço 1:4 e com consumo de 325,00 Kg/m³.

Serão do tipo extra da INCEPA, ELIANE ou outro fabricante de 1^a linha, nas cores e padrões indicados pela Fiscalização. As peças deverão ser rigorosamente selecionadas através de gabarito de aferição, refugando-se as que se apresentarem marcadas, manchadas empenadas ou fora do padrão.

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, sem armação e aço

A Calçada será executada com 6cm de espessura, em concreto de 15 MPa . A superfície será sarrafeada e desempenada com acabamento rústico, espaçadas por juntas de madeira de 2,5 x 8 cm espaçadas a cada 1,00 m no sentido transversal. A concretagem será feita alternadamente

(estilo dama ou xadrez). Após retirada da junta as bordas das placas serão pintadas com óleo queimado em todos os sentidos das placas. Após a pintura, as placas vazias serão concretadas e assim sucessivamente.

PINTURAS

A Edificação deverá ser pintada com tinta acrílica. A Estrutura de Madeira será pintada em Esmalte Sintético.

- Descrição: Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno, isento de metais pesados.

- Rendimento médio: 10 a 20 m² / litro / demão.

- Diluente: água potável

- Aplicação: Exclusivamente em superfícies externas, em rebocos, blocos de concreto e concreto aparente.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

Todas as paredes externas e internas, após receberem a aplicação do selador PVA deverão ser pintadas com duas demãos de tinta PVA (NBR 11702).

- Recebimento do serviço: Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

A Fiscalização, a seu critério, pode solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

Pintura Esmalte

Todas as superfícies de ferro deverão receber a aplicação de tinta tipo zarcão comum (NBR 7199).

Durante a execução dos serviços as esquadrias e similares metálicos, as peças que estiverem em mau estado ou cuja pintura ou fundo estiver danificado, destas deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia. As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.

Depois da colocação das esquadrias e similares metálicos, deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Nos galvanizados onde houver soldas, efetuar a limpeza com escova de aço e aplicar apenas sobre a solda, ou seja: nos locais em que a galvanização foi danificada.

Todas as esquadrias e similares metálicos aparentes, etc., a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 a 400 para acabamento liso.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

De acordo com o Croqui de Elétrica e suas especificações.

BANHEIROS MASCULINO E BANHEIRO PNE - ACESSIBILIDADE

Os 02 banheiros existentes na Escola sofrerão reforma a ponto de ficar apto ao bom uso. Deverá ser criado o banheiro para atender o portador de necessidade especial-PNE, de acordo com o projeto.

BANHEIROS FEMININO

Deverão ser instalados cobogós cerâmicos nos 03 banheiros femininos existentes.

ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em condições viáveis e devidamente testadas.

Deverá estar de acordo com a NBR 9050, no que diz respeito à acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência-PNE.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21/06/93 (atualizada pela Lei Nº 8.883, de 08/06/94), onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos deverão ser realizados com zelo e cuidado, tanto pelo patrimônio público quanto pelo privado. Qualquer dano decorrente da execução dos serviços elencados acima será de responsabilidade da CONTRATADA.

A FISCALIZAÇÃO efetuará uma rigorosa verificação em todos os itens do projeto e planilha de custo, para que seja concedido o tempo de entrega dos serviços dentro dos conformes.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos.

Toda a mão-de-obra salva a disposta em contrario no Caderno de Especificações Técnicas, será fornecida pela empresa responsável pela execução das obras.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Discrepâncias, Prioridades e Interpretação.

Toda e qualquer modificação introduzida nos projetos, detalhes e especificações, inclusive acréscimo, só serão admitidas com previa autorização do CONTRATANTE.

Para efeito da interpretação de divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- Em caso de divergência entre uma norma de execução e este, prevalecerá o segundo;
- Em caso de divergência entre este e os desenhos do projeto, prevalecerá sempre o primeiro;
- Em casos de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras;
- Em caso de divergência entre este e os desenhos especializados - estruturais e instalações - prevalecerão sempre estes últimos;
- Em caso de divergências entre os desenhos de datas diferentes prevalecerão sempre os mais recentes;
- Em caso de divergências entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas, deste ou das instruções de concorrência, será consultado a CONTRATANTE.

Ipixuna/AM, 18 de Dezembro de 2023.