MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS
ESCOLA MUNICIPAL DONA MARUCAS

OBRA; *Contratação de empresa de Engenharia para a realização da obra de reforma e ampliação da Escola Municipal Dona Marucas, com recurso próprio do município, com fornecimento de materiais, equipamentos necessários e mão de obra.*

1. INSTALAÇÃO DA OBRA

- A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa de obra em chapa zincada, conforme modelo a ser fornecido pelo Município de Lagoa Santa.

- Deverá ser feito tapume de proteção para impedir a entrada de pessoas não autorizadas na área da obra.

- A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente.

- A CONTRATADA obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais, visitantes e outros; tais como: botas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais equipamentos, manutenção de extintores de incêndio em locais de fácil acesso; manutenção de estojo de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários.

- Caberá a CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

- Após a conclusão da obra, de acordo com as determinações da CONTRATANTE, o canteiro de obras deverá ser totalmente retirado, procedendo-se à desmontagem de suas instalações, executando-se demolições necessárias, reaterros, regularizações diversas do terreno, eliminação de todas as interferências, removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. Cuidados especiais deverão ser tomados para que não permaneçam remanescentes do canteiro, tais como; fossas e cortes do terreno, contas a pagar das concessionárias ou locais que forneceram ligações e instalações provisórias.

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

- *A Contratada deverá manter Diário de Obras atualizado e fornecer uma* relação nominal, com respectivos horários de trabalho, de todas as pessoas que farão parte de sua equipe, inclusive engenheiros e técnicos.

- A Contratada deverá fornecer Uniforme, com a identificação da Empresa, a todos os funcionários prestadores dos serviços, no modelo da PMLS.

- Os profissionais, abaixo relacionados, permanecerão integrando a equipe de trabalho durante todo o tempo de execução dos serviços. Será permitida a substituição de funcionários, quanto de notória capacidade, devidamente demonstrada ou solicitada pela a própria contratante.

- Engenheiro de Obra: A Contratada deverá manter o engenheiro responsável na obra, coordenando o bom desempenho dos serviços e para receber a fiscalização quando necessitar.

- Encarregado de Obras: A Contratada deverá manter o Encarregado permanente no local da obra, responsável pelo recebimento e manutenção dos materiais entregues na obra orientando todos os serviços e atendendo a fiscalização todas as vezes que for solicitado.

- A Contratada deverá manter um profissional permanente no local da obra, responsável pelo recebimento e manutenção dos materiais entregues na obra orientando todos os serviços e atendendo a Fiscalização todas as vezes que for solicitado.

3. PROJETOS EXECUTIVOS

A CONTRATADA deverá elaborar os projetos executivos de estrutura de concreto, de instalações hidro-sanitárias, de drenagem pluvial, instalações elétricas, de infra-estrutura de cabeamento e SPDA. Todos os projetos deverão estar de acordo com as normas da ABNT. A contratada devera Anotar Responsabilidade Técnica dos Projetos (ART CREA).

A Prefeitura Municipal de Lagoa Santa terá a propriedade dos projetos, podendo utilizá-los em outros locais, quando julgar necessário. Os projetos deverão ser entregues em arquivo eletrônico com extensão DWG (AutoCad 2010), no modo PAPER SPACE, escala 1:1 e impressos em papel.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

- A CONTRATADA deverá realizar sondagem SPT para reconhecimento do solo e entregar relatório de sondagem cópia impressa e em arquivo digital

- Os serviços só poderão ser iniciados após o recebimento da ordem de serviços, não devendo ser executadas, escavações desnecessárias, e deverão ser conduzidos de forma a remover todos os entulhos, vegetação, destocamento e etc.

- A CONTRATADA deverá realizar, com total segurança e supervisão permanente os serviços de demolição das estruturas, vedações, instalações e revestimentos existentes na edificação. Todo o material demolido deverá ser devidamente recolhido e afastado. Materiais a serem demolidos que, por motivo histórico ou não, apresentarem valor agregado e forem requisitados pela PMLS antes do início dos trabalhos de demolição, deverão ser retirados e entregues aos cuidados da PMLS (no estado que se encontram antes do início dos trabalhos de demolição). Os materiais provenientes da limpeza deverão ser removidos para o local adequado e os caminhões deverão ser carregados de modo a se evitar derramamento de terra ou entulho ao longo do percurso.

5. FUNDAÇÃO (ESTRUTURA)

- Deverá ser adotada uma solução de fundação compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo, a presença do nível d'água, e relatório de sondagem SPT, tudo de acordo com às normas da ABNT atinentes ao assunto.

Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

- Também com base na combinação destas, a execução da estrutura deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto.

- As formas de madeira deverão estar limpas e molhadas para o lançamento do concreto e deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

- Antes do lançamento do concreto, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carreados por chuvas, etc.

- A armação com aço CA50/CA60 deve respeitar as normas pertinentes. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial a aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

O concreto estrutural deve ser vibrado e deve ser providenciada a cura úmida de acordo com a norma técnica ABNT.

6. SUPERESTRUTURA (EM CONCRETO)

6.1 Vigas e Pilares

As principais funções dos pilares podem ser definidas como; transmitir as solicitações da superestrutura aos elementos de fundação; Contribuir de forma significativa na estabilidade global da estrutura; Resistir às solicitações provenientes das ações horizontais na estrutura. Já a viga é um elemento estrutural sujeito a cargas transversais. A viga é geralmente usada no sistema laje-viga-pilar para transferir os esforços verticais recebidos da laje para o pilar ou para transmitir uma carga concentrada, caso sirva de apoio a um pilar. Será composta de madeira, aço e concreto. A viga transfere o peso das lajes e dos demais elementos (paredes, portas, etc.) às colunas.

6.2 Laje

Será utilizado laje maciça 15 CM de concreto 20,0 MPA com aditivo impermeabilizante, armação, forma e desforma. Essas lajes possuem estrutura espacial composta por vigas pré-moldadas (vigotas de concreto armado de seção "T"), materiais de enchimento que podem ser blocos cerâmicos, de concreto, concreto celular entre outros e concreto moldado no local para complementar a espessura necessária da laje.

7. MURO DE ARRIMO

- O muro de arrimo ou muro de será executado para suportar a terra além de isolar o terreno. Ele é uma solução de segurança para terrenos em declive e/ou com inclinação que receberão cortes para se tornarem planos. Assim, o sistema deve ser bem planejado, calculado e executado conforme as normas pertinentes, para impedir deslizamentos que possam gerar desastres mais tarde. O muro de arrimo ira segurar uma pequena quantidade de terra, que é pesada e fica ainda mais quando chove.

8. COBERTURA

- O sistema do telhado na parte já existente será composto por uma estrutura metálica no qual deverão ser executadas de acordo com os tipos de aço previstos e especificados no projeto executivo. A cobertura será executada em telha metálica galvanizada trapezoidal e = 0, 50 mm, simples. Sempre que surgir alguma dúvida, com relação à resistência de uma ou mais partes da estrutura em execução, a FISCALIZAÇÃO, poderá exigir, a qualquer tempo, a realização das provas de cargas que se fizerem necessárias.

Os cortes das emendas, ligações e articulações, deverão apresentar superfícies absolutamente planas e com angulação correta, de modo que o ajuste das peças seja o mais exato possível, sem folgas ou falhas excessivas. Todas as operações de

corte, furação, escariação e fresagem, deverão ser feitas à máquina, ou com equipamento manual adequado que possibilite a obtenção de ajustes perfeitos. Durante a montagem da estrutura, as peças que não apresentarem perfeita adaptação nas emendas, ligações, etc., deverão ser substituídas por peças novas. As ferragens componentes das estruturas postas pré-montadas no canteiro de serviços, deverão se apresentar absolutamente limpas (isentas de pontos de ferrugem, rebarbas, respingos de solda, etc.), desempenadas e adequadamente protegidas por uma pintura anti-ferruginosa, sobre a qual deverão ser aplicadas duas demãos de tinta à base de grafite, ou a pintura especificada no projeto básico.

O telhado deverá apresentar recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade às águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis. Todo o telhado deverá ser executado com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo fabricante dos elementos que os compõe, e de modo a apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

- Será necessário também a instalação de um forro em PVC branco de L=10 CM nos sanitários, depósito, dispensa e cozinha. Para os demais ambientes de toda a escola deverá ser forro de gesso em placas.

- Deverá ser executado na nova construção, telhado verde sobre laje em concreto impermeabilizada, inclusive sistema de irrigação e drenagem de águas pluviais, ***conforme memorial descritivo especificações técnicas de arquitetura e aprovação da Diretoria de Obras da PMLS.***

9. IMPERMEABILIZAÇÕES

- Nas salas de aula será feita uma impermeabilização com lastro de brita e lona preta antes da concretagem em toda sua área.

- Na laje deverá ser feita a impermeabilização com manta asfáltica, E = 4 MM, ou conforme a necessidade.

- Deverá ser executado na estrutura uma impermeabilização com três demãos de emulsão asfáltica.

- Para o telhado verde também deverá conter impermeabilização ***conforme memorial descritivo especificações técnicas de arquitetura.***

10. ALVENÁRIA, DIVISÓRIAS E BANCADAS

- As paredes serão executadas em alvenaria de tijolo furado (bloco cerâmico vedação) E=20 CM em toda a escola conforme projeto arquitetônico com exceção

do muro de arrimo que será executado com alvenaria de bloco de concreto (vedação) E= 20CM.

A execução deve obedecer às Normas ABNT (NBR 15270-3) e em todos os vãos das janelas e portas da edificação, deve ser colocada verga e contra.

- Para a divisão dos banheiros, será necessário divisórias em granito cinza andorinha E=3 CM e sem imperfeições visuais.

- As bancadas e roda bancas, serão em granito cinza andorinha E=3 CM e E=2 CM respectivamente conforme projeto arquitetônico.

11. PISOS E SOLEIRAS

- O piso a ser executado será de marmorite, espessura 8 MM, inclusive juntas de dilatação, com exceção nas áreas molhadas onde deverão ter revestimento piso cerâmico PEI-5, placas tipo esmaltada dimensões 33,5x33,5cm, ambos sobre contra piso desempenado, com argamassa traço1:3, sem junta E=2,5 CM.

- Para a execução do piso de concreto ou passeio, o concreto poderá ser moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, E=8 CM, FCK= 15 MPA, padrão prefeitura.

- Deverá ser instalado piso tátil direcional e de alerta em borracha colorido, na parte interna da escola para acessibilidade.

12. ESQUADRIAS E SERRALHERIA

- As portas e janelas metálicas, alumínio ou ferro devem estar de acordo com as Normas ABNT (NBR 10821/10831). As folhas devem ter funcionamento perfeito e controlar o fechamento do vão permitindo a iluminação e a ventilação.

- Os portões, gradil ou grades também devem ser de materiais de acordo com as Normas da ABNT para garantir a segurança dos usuários.

- Os corrimões dos guarda corpos deverão ser de aço galvanizado chapa 2 mm.

- As barras de proteção e barras para PNE poderão ser de aço inox polido com acabamento cromado.

13. REVESTIMENTOS

- O chapisco será com argamassa de cimento e areia 1:3 e aplicado nas paredes, e pilares a vista que for necessário.

- O emboço será constituído por traço 1:6 (cimento e areia), espessura de 2,0 cm e somente será executado após a pega completa do chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia). Após o emboço, deverá ser aplicado revestimento cerâmico com placas tipo esmaltada dimensões 20 x 20 cm na parte interna.

- O reboco na alvenaria será constituído por uma camada de argamassa no traço 1:7 (cimento e areia) desempenado e feltrado com espessura máxima de 2 cm, e somente será executado após a pega completa do chapisco.

14. PINTURA

- Deverá ser aplicado fundo selador acrílico uma demão e pintura acrílica fosca com duas demãos, em reboco nas paredes internas, externas e tetos, ***conforme memorial descritivo especificações técnicas de arquitetura.***

- As esquadrias metálicas deverão ser pintadas com esmalte sintético e fundo antioxidante, ***conforme memorial descritivo especificações técnicas de arquitetura.***

- Nos roda meios em madeira das salas de aula será necessário pintura preservativa, mínimo 2 demãos, com verniz imunizante (tipo fungicida e hidro-repelente).

- Também será necessário pintura óleo/esmalte, 2 demãos nos corrimões em tubo galvanizado.

15. VIDROS E ESPELHOS

- Os vidros das janelas deverão ser vidros temperados incolor, espessura de 8 mm, com exceção nos basculantes dos banheiros que deve ser vidro comum fantasia E= 3 MM. Todas as esquadrias serão conforme modelos fornecidos pela PMLS.

- Nos banheiros deverão conter espelho com E=4 MM ou conforme a necessidade nas paredes colocado com parafuso.

16. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- Todas as instalações de esgoto e água fria serão em PVC, executadas conforme as normas ABNT e projetos executivos solicitados. Os metais e louças utilizados terão acabamento conforme as especificações dos projetos e planilha orçamentária.

- As caixas d'agua estão previstas na planilha orçamentárias a fim de utilizar a água da chuva para reuso se necessário, no qual deverá ser alinhado juntamente com a Diretoria de Obras da PMLS.

17. CLIMATIZAÇÃO

- Será necessário a instalação de climatizadores em todas as salas de aula da escola. Para se conseguir um bom resultado desse sistema, a instalação de climatizadores evaporativo deverá ser orçado com empresa especializada, sendo que o cálculo para a vazão deverá ser fornecido pela a mesma, resultando na necessidade dos ambientes e aprovados pela a Diretoria de Obras.

O objetivo da climatização é apresentar soluções de engenharia e parâmetros técnicos que propiciem em um maior conforto térmico e qualidade do ar.

18. INSTALAÇÕES ELETRICAS

Conforme Memorial Descritivo específico.

19. SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

Conforme Memorial Descritivo específico.

20. SISTEMA DE COMBATE A INCENDIO

Deverá ser elaborado pela contratada o projeto de Instalações de combate e prevenção a incêndios e pânico, com aprovação do corpo de bombeiros. A execução do sistema projetado será de responsabilidade da contratada.

21. DIVERSOS

- As escadas e rampas serão executadas em concreto, com resistência a ser definida de maneira que resista os esforços mecânicos conforme projeto executivo.

- O quadro para pincel atômico deverá ter dimensão 310 X 131 cm, altura do piso 0,80m e conter moldura e aparador de giz.

- O alçapão será de caixilho chapa 18 e dimensões de 80x80cm.

- Deverá ser feito plantio de grama São Carlos em placas, com fornecimento de terra vegetal e conservação por 30 dias.

22. LIMPEZA FINAL

A contratada fica com a responsabilidade de entregar a obra e suas adjacências toda limpa, sem entulhos, restos de materiais, ou qualquer sujeira de qualquer natureza, sendo removidos para o devido bota-fora.

A construtora deverá entregar a Prefeitura Municipal de Lagoa Santa um manual de uso e conservação contendo todas as especificações de materiais utilizados, bem como o "as built" das instalações.

Lagoa Santa, 11 de Maio de 2018.

_____

Alessandro Jorge Salvino

Diretor de Obras