

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

INTRODUÇÃO

As presentes especificações referem-se aos materiais, encargos e serviços pertinentes à execução da obra, devendo ser rigorosamente obedecidas como parte integrante do contrato de construção. Portanto, ficam aqui denominados, respectivamente, a Prefeitura do Município de Mogi das Cruzes como Contratante, a Empresa responsável pela execução da obra, como Contratada. Serão exigidos, na execução dos serviços, assim como na aquisição dos materiais, as normas aprovadas ou recomendadas e as especificações ou métodos de ensaio, de acordo com os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Quaisquer divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão às primeiras.

Qualquer modificação introduzida nos projetos executivos, detalhes ou especificações aprovadas, inclusive acréscimo, só será permitida com a autorização prévia da fiscalização, de comum acordo com os que detêm a autoria do projeto.

A responsabilidade da contratada é integral para com a obra, nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da fiscalização na obra não exime de responsabilidade a Contratada.

Os serviços executados e que não estiverem de acordo com as plantas e especificações aprovadas serão desmanchadas e refeitas, conforme as determinações dos projetos executivos, correndo as despesas por conta da contratada.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos projetos e deste caderno, será consultada a fiscalização.

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

ITEM: 1.1

DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA EM MADEIRA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de projeto, materiais e a mão-de-obra necessária para a execução de construção provisória em madeira destinada a escritório e/ou depósito de obra, constituída por: Piso interno e calçada externa em concreto usinado, Fck 20 MPa; paredes, portas e janelas em chapa compensada plastificada de 6 mm de espessura, e/ou compensado resinado com seladora impermeabilizante e aplicação de textura na pintura; janelas com vidro fantasia de 3 ou 4 mm; porta com dobradiça em latão cromado e fechadura cromada para uso interno com miolo tipo Gorges; estrutura, apoio para cobertura e contraventamentos em pontaletes e tábuas de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará), e ripas de Goupia glabra (conhecida como Cupiúba); cobertura com telha em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), perfil ondulado de 5 mm a 6 mm de espessura; instalação elétrica; pintura acrílica; materiais acessórios para execução total da construção provisória, conforme norma regulamentadora. Remunera também manutenção da construção provisória em madeira durante a obra. Norma regulamentadora: NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

ITEM: 1.2

DESCRIÇÃO: DESMOBILIZAÇÃO DE CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA

UN: m2

Definição:

- O item remunera os serviços necessários à desmobilização completa de construção provisória, constituídos por: demolição ou desmontagem e retirada da construção provisória; limpeza e recomposição de área de assentamento.

ITEM: 1.3

DESCRIÇÃO: TAPUME CHAPA COMPENSADA 6MM

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a instalação do tapume, incluindo as chapas, colunas, bases, parafusos, pregos e demais acessórios que venham a ser necessários para o pleno funcionamento do tapume. O custo inclui ainda as perdas por corte e instalação.

ITEM: 1.4

DESCRIÇÃO: PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da placa em aço galvanizado, além de todos os materiais e acessórios necessários para a fixação, instalação e funcionamento do dispositivo. O adesivo que deverá atender o manual de identidade visual das placas de obras conforme orientação da Assessoria de Comunicação. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 1.5

DESCRIÇÃO: ANDAIME TORRE METÁLICO (1,5 X 1,5 M) COM PISO METÁLICO

UN: mxmes

Definição:

- O item remunera o fornecimento de locação de andaime tubular tipo torre metálico com base quadrada (1,5 x 1,5 m), mão de obra necessária para transporte interno na obra: Quadros de base com travamentos e rodas emborrachadas para locomoção; guarda-corpo e rodapé, plataforma e quadros com escada; pisos metálicos. Utilizado somente para postes e pontos

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

localizados; não substitui o andaime fachadeiro. Conforme NR 18 e/ou normas vigentes. Não remunera montagem e desmontagem.

ITEM: 1.6

DESCRIÇÃO: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TORRE METÁLICA COM ALTURA ATÉ 10 M

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para andaimes em torres com até 10 m de altura, inclusive o madeiramento do tablado.

LIMPEZA DO TERRENO

ITEM: 1.7

DESCRIÇÃO: LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 15 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO E FORA DA OBRA, COM TRANSPORTE NO RAIO DE ATÉ 1 KM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

ITEM: 1.8

DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM

UN: m3xkm

Definição:

- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante a distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver conhecimento prévio da distância efetiva de transporte, deverá ser estimada uma distância média padrão, igual a 4,0 km.

REFORMA ESCOLA

2.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

ITEM: 2.1

DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a execução do serviço sem reaproveitamento do material.

ITEM: 2.2

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE BATENTES METÁLICOS

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a execução do serviço, sendo considerada a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

ITEM: 2.3

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS EM GERAL, PORTAS OU CAIXILHOS

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a execução do serviço, sendo considerada a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

ITEM: 2.4

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ENTELAMENTO METÁLICO EM GERAL

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

ITEM: 2.5

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE VIDRO OU ESPELHO COM RASPAGEM DA MASSA OU RETIRADA DE BAGUETE

UN: m2



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de vidro ou espelho de qualquer natureza, inclusive a raspagem da massa ou retirada de baguetes; remunera também a seleção e a guarda do material reaproveitável.

ITEM: 2.6

DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a execução do serviço sem reaproveitamento do material.

ITEM: 2.7

DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a execução do serviço sem reaproveitamento do material.

ITEM: 2.8

DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a execução do serviço sem reaproveitamento do material.

ITEM: 2.9

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE BANCADA INCLUINDO PERTENCES

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a remoção completa de bancadas em geral, inclusive pertences e a guarda das peças aproveitáveis.

ITEM: 2.10

DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a execução do serviço sem reaproveitamento do material.

ITEM: 2.11

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE TELHAS EM GERAL, EXCLUSIVE TELHAS DE BARRO COZIDO, VIDRO E ESTRUTURAIS DE CRFS

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para a retirada das telhas, inclusive a limpeza, seleção e guarda (empilhamento) do material reaproveitável. O serviço não inclui a retirada das estruturas da cobertura.

ITEM: 2.12

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE CUMEEIRAS OU ESPIGÕES DE MATERIAIS EM GERAL - EXCLUSIVE BARRO COZIDO OU VIDRO

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para a retirada das cumeeiras ou espigões, inclusive a limpeza, seleção e guarda (empilhamento) do material reaproveitável. O serviço não inclui a retirada das telhas.

ITEM: 2.13

DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE POSTE METÁLICO

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção de poste metálico, inclusive sistema de fixação; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

ITEM: 2.14

DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE POSTE DE ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO - CONCRETO

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a remoção do poste de entrada especificado, inclusive eventuais componentes elétricos a ele agregado, quando inaproveitáveis e concomitantemente removíveis, bem como os serviços de reaterro e apiloamento da cava

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

resultante. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às normas NBR 5410, NR-10.

ITEM: 2.15

DESCRIÇÃO: CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>5CM<15CM

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 5 cm até 15 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

ITEM: 2.16

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ALAMBRADO EM TELA INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO (FP.04)

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a retirada da tela e estrutura de sustentação, sua limpeza e disposição em local pré-determinado no espaço físico da obra, inclusive a demolição de concreto de chumbamento.

ITEM: 2.17

DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

AF_09/2023

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a demolição manual de lajes sobre vigas, sobre solo e pisos de concreto armado.

ITEM: 2.18

DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra necessária para a demolição mecanizada de piso em concreto armado.

ITEM: 2.19

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE ESTRUTURA METÁLICA

UN: kg

Definição:

- O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para a retirada completa de estrutura metálica; inclusive corte de solda, remoção de rebites, parafusos, chumbadores, acessórios. Remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

ITEM: 2.20

DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO PISO GRANILITE, LADRILHO HIDRAULICO, CERAMICO, CACOS, INCLUSIVE BASE

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a demolição de revestimentos de piso executados com argamassa de qualquer tipo (cimento e areia, granilite ou alta resistência) ou com ladrilhos cerâmicos em geral e materiais similares (lajotas, pastilhas, etc.), inclusive a respectiva argamassa de regularização e/ou assentamento.

ITEM: 2.21

DESCRIÇÃO: DEMOLIÇÃO DE RODAPÉS EM GERAL, INCLUSIVE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para a demolição de rodapés em geral, executados com argamassa de qualquer tipo, materiais cerâmicos em geral, madeira, fibro-vinil, borracha sintética, etc, inclusive a respectiva argamassa de regularização e/ou assentamento.

ITEM: 2.22

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE PORTÃO METÁLICO

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a retirada do portão, inclusive a limpeza e estocagem do material reaproveitável.

ITEM: 2.23

DESCRIÇÃO: RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL

UN: m2

Definição:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de guarda-corpo ou gradil, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

ITEM: 2.24

DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1 KM

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a execução do serviço de carga e remoção, além do transporte do entulho dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro, incluindo atividades de descarga no destino. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à especificação técnica ET-DE-Q00/001, NR-11 e quando pertinente atender aos requisitos prescritos na NBR 13221.

ITEM: 2.25

DESCRIÇÃO: TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

UN: m3xkm

Definição:

- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante, a partir do primeiro quilômetro, inclusive o retorno do referido veículo vazio.

3.0 PAREDES E PAINÉIS

ITEM: 3.1

DESCRIÇÃO: ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

ITEM: 3.2

DESCRIÇÃO: ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

ITEM: 3.3

DESCRIÇÃO: PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS. AF_07/2023_PS

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de paredes de fechamento e/ou divisórias drywall para vedações internas não estruturais com 100 mm de espessura e resistência ao fogo de 30 minutos, composta por: uma chapa em cada face da estrutura, tipo standard e com espessura de 15 mm (1 ST 15 + 1 ST 15); isolamento acústico de 39 a 41 dB; estrutura em perfis leves de aço galvanizado por processo contínuo de zincagem por imersão a quente, compreendendo perfis de aço com espessura de 0,50 mm, largura nominal de 70 mm, denominados guias e montantes espaçados de eixo a eixo em 400 ou 600 mm, conforme altura entre as fixações; perfil cantoneira perfurada com espessura de 0,43 mm para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, cantoneiras, tabicas metálicas e rodapés metálicos, quando houver; fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas; fita de papel, com reforço metálico, para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, quando houver; massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para o preparo da superfície a ser calafetada, massa especial para a calafetação e colagem das chapas. Não remunera a execução de recortes para portas, janelas, luminárias, pilares ou vigas, devendo ser descontados os vãos decorrentes. Não remunera batentes de vão de portas, sancas ou molduras. Normas técnicas: NBR 14715-1, NBR 15758.

ITEM: 3.4

DESCRIÇÃO: PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM, ACABAMENTO POLIDO

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito boleado na espessura de 2 cm e largura até 20 cm, assentamento com argamassa colante industrializada, rejuntamento com argamassa de diversas cores e limpeza da pedra; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 3.5

DESCRIÇÃO: VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

4.0 ESQUADRIAS DE MADEIRA

ITEM: 4.1

DESCRIÇÃO: PM-72 PORTA DE MADEIRA SARRAFEADA P/ PINT. BAT. MET. L=92CM

UN: un

Definição:

- Porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupixá, ipê ou cumaru (e=3mm).
- Batente em chapa 14 (e=1,9mm), galvanizada a fogo, dobrada, fixado com grapas.
- Reforço para fechadura.

Acessórios:

- Ferragens:
 - Conjunto fechadura-maçaneta;
 - Dobradiças: 3 unidades.

Critério de medição:

- Por unidade instalada.

Acabamentos:

- Folha da porta e complementos de madeira:
 - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.
- Batente metálico e reforço para fechadura:
 - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

Aplicação:

- Em ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Batente metálico:
 - Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas e linhas de corte das chapas;
 - Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio;
 - Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
 - Notas fiscais;
 - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
 - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.
- Folha da porta e complementos de madeira:
 - Espécie botânica: Conferir a espécie da madeira utilizada; A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
 - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
 - Verificar o quadro em todo o perímetro;
 - Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado. Não serão aceitas portas ôcas ou com núcleo tipo colméia;
 - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
 - A folha da porta deverá ser colocada em posição semiaberta e permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo da esquadria.
- Batente metálico:
 - Exigir certificado de galvanização emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
 - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
 - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Acessórios:
 - Verificar a correta instalação e funcionamento.
- Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação.

Serviços incluídos no preço:

- Folha da porta.
- Batente.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Reforço para fechadura.
- Acessórios (ferragens).
- Lubrificação das partes móveis.

ITEM: 4.2

DESCRIÇÃO: PM-75 PORTA SARRAFEADA MACICA SANIT. ACESSIVEL BAT. MET.(SANITÁRIO ACESSÍVEL)

UN: un

Definição:

- Folha da porta de madeira (e=35mm), núcleo sarrafeado maciço (sólido) e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm).
- Batente em chapa 14 (e=1,9 mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.

Acessórios:

- Ferragens:
 - Conjunto fechadura-maçoneta;
 - Dobradiças: 3 unidades.
- Puxador horizontal.
- Chapa em aço inoxidável escovado para proteção contra choques mecânicos, nº 22 (espessura aproximada de 0,79 mm), afixada com parafusos auto-atarraxantes de cabeça tipo panela, Ø=4mm, comprimento de 9,5mm.

Acabamento:

- Folha da porta e complementos de madeira:
 - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.
- Batente metálico:
 - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:

- Em sanitários e vestiários acessíveis, para uso preferencial de pessoas com deficiência física ou com mobilidade reduzida, em obras novas, ampliações, adequações e reformas gerais.

Execução:

- Batente metálico:
 - Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas e linhas de corte das chapas;
 - Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio;
 - Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
 - Notas fiscais;
 - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
 - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.
- Folha da porta e complementos de madeira:
 - Espécie botânica: Conferir a espécie da madeira utilizada; A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
 - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
 - Verificar o quadro em todo o perímetro;
 - Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado maciço (sólido);
 - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
 - A folha da porta, colocada em posição semi-aberta, deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Batente metálico:
 - Exigir certificado de galvanização, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
 - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
 - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Acessórios:
 - Verificar a correta instalação e funcionamento;
 - Puxador horizontal: verificar altura e posicionamento de fixação;
 - Chapa de proteção: o acabamento deve estar livre de rebarbas, arestas, "cantos vivos" ou quaisquer imperfeições que possam se tornar cortantes.
- Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas.

Serviços incluídos no preço:

- Folha da porta.
- Batente, guarnições e complemento.
- Acessórios (ferragens, inclusive puxadores).
- Chapa de proteção.
- Lubrificação das partes móveis.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Normas relacionadas:

- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

5.0 ESQUADRIA METÁLICA

ITEM: 5.1

DESCRIÇÃO: CAIXILHO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, BASCULANTE, SOB MEDIDA - BRANCO

UN: m2

Definição:

- O item remunera fornecimento do caixilho basculante, sob medida, em perfis de alumínio com pintura eletrostática branca; referência comercial linha Suprema ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessários à sua instalação. Não remunera o fornecimento e instalação do vidro.

ITEM: 5.2

DESCRIÇÃO: PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOB MEDIDA - COR BRANCA

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática branca, sob medida e o conjunto de ferragens compatíveis com sua estrutura e peso. Remunera também cimento, areia, materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa da porta.
- Não remunera o fornecimento e a instalação do vidro.

ITEM: 5.3

DESCRIÇÃO: ALÇAPÃO/TAMPA EM CHAPA DE FERRO COM PORTA CADEADO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de alçapão constituído por: tampa em chapa de aço nº 14 (MSG), galvanizado, com dobradura tipo diamante; requadro em cantoneira de aço galvanizado de 1 x 1 x 1/8; suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1 x 1 x 1/4; dobradiças em perfis chatos de 1 x 1/4, com rebite de aço, diâmetro de 6 mm (1/4), gancho porta-cadeado em aço galvanizado, com diâmetro de 9 mm (3/8); cadeados em latão maciço com ganchos em aço temperado de 35 mm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da tampa. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para:
aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera arremates de acabamento.

6.0 VIDROS

ITEM: 6.1

DESCRIÇÃO: VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 4 MM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de vidro liso transparente de 4 mm, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a colocação do vidro.

ITEM: 6.2

DESCRIÇÃO: VIDRO LISO LAMINADO INCOLOR DE 8 MM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de vidro liso laminado, incolor de 8 mm, composto por dois ou mais vidros colados, entre si, com filme de polivinil butiral (PVB), inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do vidro.

7.0 COBERTURA

ITEM: 7.1

DESCRIÇÃO: CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e colocação de calha do material especificado, inclusive as perdas de recobrimento, bem como os respectivos acessórios de fixação e de vedação.

COBERTURA DEPÓSITO

ITEM: 7.2

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

DESCRIÇÃO: ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

ITEM: 7.3

DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO EM MANTA ASFÁLTICA COM ARMADURA, TIPO III-B, ESPESSURA DE 4 MM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível com manta asfáltica pré-fabricada, compreendendo:
- a) Manta asfáltica pré-fabricada modificada com polímeros, com as características técnicas impressas na manta, conforme NBR 9952, tipo III-B, espessura mínima de 4 mm, armadura interna com filme de poliéster (não tecido de poliéster), destinada a absorver esforços conferindo resistência mecânica à manta, resistência à tração, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 400 N, resistência ao impacto > 4,9 J, na temperatura de 0°C, resistência ao rasgo > 120 N, alongamento mínimo, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 30%, absorção de água < 1,5% (variação em massa), flexibilidade a baixa temperatura de (-)5°C, classificação tipo B, escoamento mínimo, para temperaturas > 95°C, estabilidade dimensional < 1%, flexibilidade após envelhecimento acelerado na temperatura de 5°C, classificação tipo B, estanqueidade > 15 m.c.a.
- Acabamento em polietileno em ambas as faces ou uma das faces em areia e outra em polietileno; referência comercial Denvermanta Tipo III-B da Denver Global, Torodin Tipo III-B da Viapol, Premium Poliéster Tipo III-B da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9952 e às características técnicas acima descritas.
- b) Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície onde será aplicada a manta, com as características técnicas: Densidade >0,90 g/cm³, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min; referência comercial Denvermanta Primer ou Impermanta Primer da Denver Global, Viabit da Viapol, LW 55 da Lwart, Neutrol da Otto Baumgart, Protex da Wolf Hacker ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Remunera também a limpeza da superfície, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços. Não remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra para a execução da camada separadora e a proteção mecânica final.

ITEM: 7.4

DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS

UN: m2

Definição:

O custo unitário remunera a mão de obra e a tinta betuminosa especificada necessária para execução do serviço, inclusive a aplicação de 2 (duas) demãos de pintura, com consumo mínimo final de 0,50 litro por metro quadrado, para proteção de sistemas impermeabilizantes executados com argamassa e hidrófugo. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

8.0 REVESTIMENTO PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

ITEM: 8.1

DESCRIÇÃO: CHAPISCO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

ITEM: 8.2

DESCRIÇÃO: EMBOÇO COMUM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

ITEM: 8.3

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM GESSO LISO DESEMPENADO SOBRE EMBOÇO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de gesso em pó, ensacado, para revestimento e a mão-de-obra necessária para a execução do revestimento em gesso liso desempenado sobre emboço.

ITEM: 8.4

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO, JUNTAS AMARRAÇÃO OU PRUMO - ASSENTADOS COM ARGAMASSA COMUM

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e materiais, incluindo o fornecimento e aplicação do revestimento e dos substratos especificados, bem como rejunte e limpeza das superfícies revestidas. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência VA.10. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

REVESTIMENTO PILAR E PAREDE EXTERNA

ITEM: 8.5

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM PLACA DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM", ESPESSURA DE 4 MM E ACABAMENTO EM PVDF

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de painel de alumínio composto (ACM) formado por duas chapas de alumínio de 0,5 mm cada e um núcleo de polietileno, com 4 mm de espessura total da placa, pintura pelo processo Coil Coating em uma das faces a base de resina Fluoreto de Polivinilideno (PVDF ou equivalente), diversas cores, material fornecido com filme de proteção de PVC, revestimento de uso externo e interno, incluso materiais acessórios como rebite, parafusos alto-brocantes em aço inoxidável, fita dupla face, tarucel e silicone neutro para sua completa instalação; referência comercial tecbond da Day Brasil, Alucomaxx ou equivalente. Remunera a estrutura para fixação da placa em alumínio ou metalon, afastamento até 70 mm da superfície de fixação.

ITEM: 8.6

DESCRIÇÃO: CHAPISCO

- Ver item 8.1

ITEM: 8.7

DESCRIÇÃO: EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

9.0 PISOS INTERNOS

ITEM: 9.1

DESCRIÇÃO: ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO

- Ver item 7.2

ITEM: 9.2

DESCRIÇÃO: PISO EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite in loco com espessura mínima de 8 mm, em várias cores, com acabamento polido, mão de obra e material adicionais necessários à execução do serviço em pisos; não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.

ITEM: 9.3

DESCRIÇÃO: RODAPÉ QUALQUER EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL ATÉ 10 CM

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite in loco com espessura mínima de 8 mm, em várias cores, com acabamento polido, mão de obra e material adicionais necessários à execução do rodapé com até 10,0 cm de altura; não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.

ITEM: 9.4

DESCRIÇÃO: RESINA ACRÍLICA PARA PISO DE GRANILITE

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de resina acrílica, a mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução dos serviços em pisos e patamares em geral, de granilite.

ITEM: 24.6

DESCRIÇÃO: PISO CERÂMICO ESMALTADO (PEI-5) - ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE

- Ver item 9.5

ITEM: 9.6

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO SINTÉTICO DE BORRACHA OU PVC COLORIDO, PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL - COLADO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento do piso em placas de material sintético de borracha ou PVC colorido, de 25x25cm, espessura total de 5mm, para sinalização tátil de alerta ou direcional; referência comercial: Daud, Andaluz ou equivalente; assentada

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

com cola de poliuretano. Remunera também materiais, gabarito, acessórios e mão de obra necessária para a instalação do piso atendendo às exigências da Norma técnica NBR 9050. Não remunera o preparo prévio da superfície.

ITEM: 9.7

DESCRIÇÃO: SOLEIRA EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite in loco com espessura mínima de 8 mm, em várias cores, com acabamento polido, mão de obra e material adicionais necessários à execução do serviço em soleiras; não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.

ITEM: 9.8

DESCRIÇÃO: PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM, ACABAMENTO POLIDO

- Ver item 3.4

10.0 PINTURA

ITEM: 10.1

DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE PINTURA EM MASSA COM LIXAMENTO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta em massa com lixamento.

ITEM: 10.2

DESCRIÇÃO: TINTA ESMALTE SINTÉTICO - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (PAREDE INTERNA)

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta à base de esmalte sintético, para pintura de concreto, alvenaria, ou qualquer outro material compatível, sem aplicação de massa corrida, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

ITEM: 10.3

DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado; referência comercial fabricação Coral, ou fabricação Basf-Suvinil, ou tinta acrílica standard Basf-Glasurit, ou Novacor ou Aquacril tinta acrílica fabricação Sherwin Williams, ou Eucatex acrílico extra standard fabricação Eucatex ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

ITEM: 10.4

DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (PAREDE EXTERNA)

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

ITEM: 10.5

DESCRIÇÃO: MASSA CORRIDA A BASE DE PVA

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos; referência comercial massa corrida fabricação Suvinil, ou massa corrida fabricação Coral, ou massa corrida Metalatex fabricação Sherwin Williams ou equivalente.
- Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

ITEM: 10.6

DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA, SEM EMASSAMENTO

UN: m2

Definição:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de marcenaria em geral, com ou sem massa corrida, conforme especificado, inclusive o preparo das superfícies.

ITEM: 10.7

DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE SERRALHERIA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de serralheria em geral, inclusive o preparo das superfícies e a proteção anticorrosiva.

ITEM: 10.8

DESCRIÇÃO: PINTURA COM ESMALTE ALQUÍDICO EM ESTRUTURA METÁLICA

UN: kg

Definição:

- O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
- a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
- b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

11.0 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

ITEM: 11.1

DESCRIÇÃO: DISPENSER TOALHEIRO EM ABS, PARA FOLHAS

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação do porta-papel de parede (dispenser toalheiro) em plástico ABS branco, com fecho de segurança, para papel com duas, ou três dobras. Remunera também material acessórios e mão de obra para a fixação do dispenser.

ITEM: 11.2

DESCRIÇÃO: SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel; referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente; incluso também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da saboneteira. Não remunera o fornecimento do refil.

ITEM: 11.3

DESCRIÇÃO: DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M, COM VISOR

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de dispenser papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor em policarbonato, para rolão de 300 e/ou 600 m; referência comercial Unik JSN, Trilha ou equivalente. Incluso também material de fixação.

ITEM: 11.4

DESCRIÇÃO: ESPELHO COMUM - ESPESSURA 3MM

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o espelho especificado e a cola para fixação. As perdas já estão consideradas no custo unitário da composição.

ACESSIBILIDADE

ITEM: 11.5

DESCRIÇÃO: BACIA SANITÁRIA ALTEADA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da bacia sanitária especificada em projeto, devidamente equipada com o respectivo tampo e assento de plástico flexível, inclusive os parafusos de metal cromado e a massa para fixação e

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

assentamento da base, o tubo de ligação em ABS cromado e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto.

ITEM: 11.6

DESCRIÇÃO: VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DUPLO ACIONAMENTO LIMITADOR DE FLUXO, DN = 1 1/2"

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação da válvula de descarga, com duplo acionamento limitador de fluxo, duas opções de descarga (03 litros ou completa), registro próprio, diâmetro nominal de 1 1/2, inclusive tubo de descida conjugado ao tubo de ligação, acabamento externo cromado; referência comercial Duoflux 2545C da Hydra, VD Salvágua da Docol ou equivalente.
- Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessários à instalação e ligação à rede de água.

ITEM: 11.7

DESCRIÇÃO: LAVATÓRIO DE LOUÇA PARA CANTO SEM COLUNA PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e a instalação do lavatório de louça para canto, sem coluna para pessoa com mobilidade reduzida; referência comercial L 76 coleção Master da Deca ou equivalente; sifão cromado de 1 x 1 1/2; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1 para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório; materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

ITEM: 11.8

DESCRIÇÃO: TORNEIRA CLÍNICA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de torneira clínica com volante tipo alavanca modelo de parede ou de mesa, uso geral, para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, conforme a norma NBR 9050. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para instalação e ligação à rede de água.

ITEM: 11.9

DESCRIÇÃO: DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de ducha higiênica com registro, acabamento cromado; referência comercial Belle Epoque Light 1984 C51 ACT fabricação Deca, Delicatta 109106 CR fabricação Docol, Aquarius 2195-A fabricação Fabrimar ou equivalente. Remunera também os materiais de vedação e acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de água.

ITEM: 11.10

DESCRIÇÃO: BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 500 MM

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2, comprimento de 500 mm, com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 k N; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

ITEM: 11.11

DESCRIÇÃO: BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 800 MM

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2, comprimento de 800 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 k N; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

ITEM: 11.12

DESCRIÇÃO: SISTEMA DE ALARME PNE COM INDICADOR AUDIOVISUAL, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA OU CADEIRANTE

UN: cj

Definição:

- O item remunera o fornecimento do sistema de alarme PNE com indicador audiovisual com fio tipo botoeira, para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas, contendo as seguintes características:
- Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 m A);
- Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA
- Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES;
- Placa informativa em alumínio com descrição em Braille. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessário para a instalação do sistema, atendendo às exigências da Norma NBR 9050.

12.0 LIMPEZA GERAL (REFORMA)

ITEM: 12.1

DESCRIÇÃO: LIMPEZA GERAL DA OBRA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução de serviços relativos à limpeza geral de obra concluída, seja construção de obra nova ou reforma, compreendendo a limpeza integral de seus diversos ambientes, incluída a limpeza de todos os revestimentos laváveis aplicados em paredes, pisos e forros, bem como a limpeza das respectivas portas, esquadrias, vidros, aparelhos hidrossanitários e de iluminação etc.

AMPLIAÇÃO ESCOLA

13.0 INFRAESTRUTURA

ITEM: 13.1

DESCRIÇÃO: LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc; com pontaletes de 3 x 3 e tábuas de 1 x 12; ambos em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará).

ITEM: 13.2

DESCRIÇÃO: ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 25 CM EM SOLO

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para execução estaca moldada in loco. O custo unitário remunera inclusive o fornecimento, mobilização e desmobilização dos equipamentos especificados para o serviço, escavação, além de eventual esgotamento de água que se faça necessário, mão de obra para a execução dos serviços de escavação, confecção e colocação de armadura, lançamento de concreto, bem como qualquer material referente a execução por completo do serviço de estaca escavada de hélice contínua. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 6122, 6118.

ITEM: 13.3

DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

ITEM: 13.4

DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e acessórios necessários para o serviço de apiloamento.

ITEM: 13.5

DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO, 150KG CIM/M3

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para o serviço de lançamento e regularização do lastro de concreto executado de modo que se apresentem prontas para o assentamento de tubulações enterradas. Quando não houver especificação em projeto, o lastro de concreto deverá ter largura igual a projeção horizontal da tubulação a ser assentada e acrescida de, no máximo, 10,0 centímetros. Para efeito de orçamentação, quando não especificado em projeto, deverá ser considerado o lastreamento com uma espessura média de 5,0 centímetros. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HD.23.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 13.6

DESCRIÇÃO: FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para a execução da forma. Inclusive o fornecimento, execução e instalação, além dos acessórios de travamento e gavetas, inclusive o serviço de desforma após a concretagem.

ITEM: 13.7

DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

UN: kg

Definição:

- O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

ITEM: 13.8

DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA

UN: kg

Definição:

- O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

ITEM: 13.9

DESCRIÇÃO: CONCRETO FCK = 25,0MPA - USINADO E BOMBEÁVEL

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento de concreto usinado e bombeável com a resistência especificada, lançamento, adensamento e acabamento manual.

ITEM: 13.10

DESCRIÇÃO: BOMBEAMENTO DE CONCRETO

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para serviços de bombeamento de concreto, inclusive o transporte, montagem e desmontagem das tubulações e do equipamento.

ITEM: 13.11

DESCRIÇÃO: REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

ITEM: 13.12

DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para a execução do serviço de carga de maneira mecanizada e remoção, além do transporte do entulho dentro dos limites da obra e até o primeiro quilômetro, incluindo atividades de descarga no destino.
- O custo unitário remunera ainda o tempo improdutivo do equipamento. Em outras palavras, o tempo do referido veículo à disposição do serviço.

ITEM: 13.13

DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM

UN: m3xkm

Definição:

- O custo unitário remunera o transporte por meio de caminhão basculante a distância de transporte dos limites da obra até o seu destino final, subtraído do total um quilômetro. Inclui ainda nesta composição os custos relacionados ao retorno do caminhão basculante vazio. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver conhecimento prévio da distância efetiva de transporte, deverá ser estimada uma distância média padrão, igual a 4,0 km.

ITEM: 13.14

DESCRIÇÃO: ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO DE 19 X 19 X 39 CM - CLASSE A

UN: m2

Definição:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para execução de alvenaria de embasamento, confeccionada em bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 8 MPa, classe A; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

14.0 SUPERESTRUTURA

ITEM: 14.1

DESCRIÇÃO: FORMA ESPECIAL DE CHAPAS RESINADAS (12MM) - PLANA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive gravatas e cimbramento até 3,00m de altura, bem como a desforma após a concretagem.

ITEM: 14.2

DESCRIÇÃO: CONCRETO FCK = 25,0MPA - USINADO E BOMBEÁVEL

- Ver item 13.9

ITEM: 14.3

DESCRIÇÃO: BOMBEAMENTO DE CONCRETO

- Ver item 13.10

ITEM: 14.4

DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

- Ver item 13.7

ITEM: 14.5

DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA

- Ver item 13.8

ITEM: 14.6

DESCRIÇÃO: LAJE MISTA TRELIÇADA H-15CM COM CAPEAMENTO 4CM (19CM)

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para o fornecimento e execução da laje mista especificada, inclusive o capeamento e a armadura negativa, bem como o escoramento que se fizer necessário, até alturas iguais ou inferiores a 3,00m.

ITEM: 14.7

DESCRIÇÃO: VERGAS, CONTRAVERGAS E PILARETES DE CONCRETO ARMADO

- Ver item 3.5

15.0 PAREDES E PAINÉIS

ITEM: 15.1

DESCRIÇÃO: ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 CM - CLASSE C

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação ou estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica NBR 6136 e utilização estrutural desde que atenda a NBR 16868/20.

ITEM: 15.2

DESCRIÇÃO: PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA DE 21 CM ATÉ 30 CM, ACABAMENTO POLIDO

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução de revestimento de peitoril e/ou soleira com granito boleado na espessura de 2 cm e largura até 21 até
- 30 cm, assentamento com argamassa colante industrializada, rejuntamento com argamassa de
- diversas cores e limpeza da pedra; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247
16.0 ESQUADRIAS DE MADEIRA

ITEM: 16.1

DESCRIÇÃO: PM-72 PORTA DE MADEIRA SARRAFEADA P/ PINT. BAT. MET. L=92CM

- Ver item 4.1

ITEM: 16.2

DESCRIÇÃO: FOLHA DE PORTA EM MADEIRA COM TELA DE PROTEÇÃO TIPO MOSQUETEIRA

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento da folha com tela de proteção tipo mosqueteira e requadro em madeira, constituída por: requadro em madeira Dinizia excelsa (conhecida como Angelimvermelho), ou Platanus insignis (conhecida como Bacuri), ou Manilkara spp (conhecida como maçaranduba) para acabamento em verniz, cera ou pintura; tela tipo mosqueteira em aço galvanizado; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da folha de porta.
- 24 ESQUADRIA, SERRALHERIA E ELEMENTO EM FERRO

ITEM: 16.3

DESCRIÇÃO: MOLA AÉREA PARA PORTA, COM ESFORÇO ACIMA DE 50 KG ATÉ 60 KG

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de mola aérea, para portas e / ou portões, com as características: tamanho compacto, com duas válvulas independentes, onde uma controla a velocidade de fechamento de 180° até 20° e a outra o fechamento final de 20° até 0°; braço com engate rápido; reversível podendo ser instalada à esquerda ou à direita, sem inverte o mecanismo; acabamento em esmalte sintético à base de poliuretano, em várias cores; referência comercial mola hidráulica aérea MA 200 potência 3 fabricação Dorma, linha 770 da Desafe ou equivalente.
- Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da mola em portas ou portões, em geral, que necessitem esforço para a abertura de 50 até 60 kg.

17.0 ESQUADRIA METÁLICA

ITEM: 17.1

DESCRIÇÃO: CAIXILHO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, BASCULANTE, SOB MEDIDA - BRANCO

- Ver item 5.1

ITEM: 17.2

DESCRIÇÃO: CAIXILHO EM ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDRO - BRANCO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento do caixilho de correr em perfis de alumínio, com pintura eletrostática a pó na cor branca, com vidro liso, completo, linha comercial; referência comercial fabricação Sasazaki, Ebel, Brimak, Atlantica ou equivalente. Remunera também cimento, areia, ferragens, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

ITEM: 17.3

DESCRIÇÃO: PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOB MEDIDA - COR BRANCA

- Ver item 5.2

ITEM: 17.4

DESCRIÇÃO: EP.11 - TELA MOSQUITEIRO EM ARAME GALVANIZADO MALHA 14, FIO 28 INCLUSIVE REQUADRO

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, e os materiais necessários para execução do serviço, como o parafuso, o ferro perfilado e a tela para proteção especificada, sendo considerado o requadro em perfil cantoneira. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência EP.11. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

18.0 VIDROS

ITEM: 18.1

DESCRIÇÃO: VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 4 MM

- Ver item 6.1

ITEM: 18.2

DESCRIÇÃO: VIDRO LISO LAMINADO INCOLOR DE 8 MM

- Ver item 6.2

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 18.3

DESCRIÇÃO: VIDRO LISO LAMINADO INCOLOR DE 10 MM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de vidro liso laminado, incolor de 10 mm, composto por dois ou mais vidros colados, entre si, com filme de polivinil butiral (PVB), materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do vidro.

19.0 COBERTURA

ITEM: 19.1

DESCRIÇÃO: ESTRUTURA PONTALETADA PARA TELHAS ONDULADAS

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de: madeira seca maciça, referência Goupia glabra (conhecida como Cupiúba), ou Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), ou Manilkara spp (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa pontaletada, para cobertura de telhas onduladas em cimento reforçado com fio sintético, plástico, ou alumínio, constituída por: peças em madeiradispostas verticalmente, constituindo pilares apoiados sobre laje, contraventados com mãos francesas e / ou diagonais e trama com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização e determinações na NBR 7190.

ITEM: 19.2

DESCRIÇÃO: TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO ESP=0,5MM, H=40MM, COM PINTURA ELETROLÍTICA COR BRANCA 2 FACES

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o parafuso autoperfurante e a telha especificada. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 19.3

DESCRIÇÃO: CUMEEIRA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO E=0,5MM, REVESTIMENTO B, H=40MM, L=0,60M, COM PINTURA BRANCA 2 FACES

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o parafuso autoperfurante com conjunto de vedação e a cumeeira especificada, inclusive os respectivos acessórios de fixação, estritamente de acordo com as recomendações do fabricante. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência DY.01. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 19.4

DESCRIÇÃO: RUFO PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO, DE 20 X 50 X 26 CM

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de rufo pré-moldado em concreto de 20 x 50 x 26 cm; inclusive materiais e mão de obra para instalação. Referência modelo 75 D da Neo Rex ou equivalente.

ITEM: 19.5

DESCRIÇÃO: RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 33CM

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o rufo em chapa de aço galvanizado, prego e acessórios de fixação e de vedação. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 19.6

DESCRIÇÃO: CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 50CM

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como prego, rebite, calha em chapa de aço, solda preparada e acessórios de vedação. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência DY.01. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 19.7

DESCRIÇÃO: ISOLAMENTO TÉRMICO COM ARGILA EXPANDIDA SOLTA - ESPESSURA 70MM

UN: m2

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e a argila especificada necessária para execução do serviço. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 19.8

DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA

UN: kg

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento da estrutura metálica especificada. Está excluído a montagem, soldagem, rebites, parafusos, chumbadores, acessórios, limpeza e pintura antiferruginosa, utilizar composição específica de cada serviço para remuneração. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 19.9

DESCRIÇÃO: MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA

UN: kg

Definição:

- O custo unitário remunera a montagem da estrutura metálica, inclusive os equipamentos necessários para execução do serviço. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

20.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

ITEM: 20.1

DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA IMPERMEÁVEL COM ADITIVO HIDRÓFUGO

UN: m3

Definição:

- O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, compreendendo:
 - a) Argamassa de cimento e areia no traço: uma parte de cimento para três de areia (1:3);
 - b) Hidrófugo impermeabilizante pela redução do ângulo de molhagem dos poros dos substratos, permitindo a respiração dos materiais; referência comercial Vedacit da Otto Baumgart, Sika 1 da Sika ou equivalente;
 - c) Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços:
 - Preparo da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 2 kg de hidrófugo a cada 50 kg de cimento;
 - Aplicação da argamassa sobre superfície áspera e isenta de partículas soltas, em camadas de aproximadamente 1 cm, perfazendo um total de 2 a 3 cm, conforme recomendações dos fabricantes.

ITEM: 20.2

DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS (RESPALDO DA FUNDAÇÃO)

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e a tinta betuminosa especificada necessária para execução do serviço, inclusive a aplicação de 2 (duas) demãos de pintura, com consumo mínimo final de 0,50 litro por metro quadrado, para proteção de sistemas impermeabilizantes executados com argamassa e hidrófugo. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência BD.01. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 20.3

DESCRIÇÃO: JUNTA DE DILATAÇÃO OU VEDAÇÃO COM MASTIQUE DE SILICONE, 1,0 X 0,5 CM - INCLUSIVE GUIA DE APOIO EM POLIETILENO

UN: m

Definição:

- O item remunera o fornecimento de selante não acético monocomponente à base de silicone, que vulcaniza em contato com o ar na temperatura ambiente formando um elastômero flexível, possibilitando a movimentação de até 50% da medida da largura da junta, referência Rhodiastic 567 da Rhodia, ou Dow Corning 791 da Dow Corning ou equivalente; corpo de apoio em Polietileno; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços:
- limpeza da superfície da junta, onde será aplicado o mastique, conforme recomendações do fabricante; instalação do corpo de apoio; mascaramento das laterais com fita adesiva, tipo crepe; aplicação do mastique, na proporção 2:1 respectivamente nas dimensões horizontal e vertical, conforme recomendações do fabricante; remoção da fita adesiva e limpeza da superfície externa.
- Indicado para juntas de dilatação e movimentação, juntas de painéis pré-fabricados em concreto, com aderência em superfícies como: cerâmica, alvenaria, granito, mármore, ou pedras em geral.

ITEM: 20.4

DESCRIÇÃO: JUNTA ESTRUTURAL COM POLIESTIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDADE P-III, ESPESSURA DE 10 MM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de poliestireno expandido de alta densidade classe P-III, densidade média de 14 kg/m³, tipo isopor ou equivalente, na espessura de 1,0 cm; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de juntas estruturais.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 20.5

DESCRIÇÃO: GUARNIÇÃO APARELHADA 5 X 1 CM G1-C4 P/ACABAM JUNTAS DILATAÇÃO

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da guarnição ou moldura de madeira especificada, inclusive os pregos necessários à sua fixação para acabamento de junta de dilatação.

COBERTURA

ITEM: 20.6

DESCRIÇÃO: ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO

- Ver item 7.2

ITEM: 20.7

DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO EM MANTA ASFÁLTICA COM ARMADURA, TIPO III-B, ESPESSURA DE 4 MM

- Ver item 7.3

ITEM: 20.8

DESCRIÇÃO: PINTURA PROTETORA COM TINTA BETUMINOSA (PARA ARGAMASSA IMPERMEÁVEL) - 2 DEMÃOS

- Ver item 7.4

21.0 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

ITEM: 21.1

DESCRIÇÃO: CHAPISCO

- Ver item 8.1

ITEM: 21.2

DESCRIÇÃO: EMBOÇO COMUM

- Ver item 8.2

ITEM: 21.3

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM GESSO LISO DESEMPENADO SOBRE EMBOÇO

- Ver item 8.3

ITEM: 21.4

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO, JUNTAS AMARRAÇÃO OU PRUMO - ASSENTADOS COM ARGAMASSA COMUM

- Ver item 8.4

22.0 REVESTIMENTO DE TETO

ITEM: 22.1

DESCRIÇÃO: CHAPISCO

- Ver item 8.1

ITEM: 22.2

DESCRIÇÃO: EMBOÇO COMUM

- Ver item 8.2

ITEM: 22.3

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO EM GESSO LISO DESEMPENADO SOBRE EMBOÇO

- Ver item 8.3

23.0 REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS E BEIRAL

ITEM: 23.1

DESCRIÇÃO: CHAPISCO

- Ver item 8.1

ITEM: 23.2

DESCRIÇÃO: EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER

- Ver item 8.7

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

24.0 PISOS INTERNOS

ITEM: 24.1

DESCRIÇÃO: APILOAMENTO PARA SIMPLES REGULARIZACAO

UN: m2

Definição:

- O item remunera a mão-de-obra e equipamentos necessários para o apiloamento para simples regularização do terreno com soquete ou maço.

ITEM: 24.2

DESCRIÇÃO: LASTRO DE BRITA - (E=5CM)

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e acessórios necessários para o serviço de lançamento e regularização do lastro executado de modo que se apresentem prontas para o assentamento de tubulações enterradas. Para efeito de orçamentação, quando não especificado em projeto, deverá ser considerado o lastreamento com uma espessura média de 5,0 centímetros. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HD.23.

ITEM: 24.3

DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO, COM HIDROFUGO - 150KG CIM/M3

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos, fornecimento e lançamento do concreto especificado.

ITEM: 24.4

DESCRIÇÃO: ARMADURA EM AÇO CA-60 - TELA

UN: kg

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para a execução da armação no seu local de uso. Inclusive o fornecimento, execução e instalação, além dos acessórios como espaçadores e arames. O custo unitário contempla ainda as perdas decorrentes de cortes.

ITEM: 24.5

DESCRIÇÃO: ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO

- Ver item 7.2

ITEM: 24.6

DESCRIÇÃO: PISO CERÂMICO ESMALTADO (PEI-5) - ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para execução do serviço, incluindo fornecimento e aplicação do piso, as perdas de corte, massa de assentamento, rejuntamento e a limpeza das superfícies revestidas.

ITEM: 24.7

DESCRIÇÃO: PISO EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL

- Ver item 9.2

ITEM: 24.8

DESCRIÇÃO: RODAPÉ CERÂMICO ESMALTADO PEIV 7CM À 10CM

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para execução do serviço, inclusive o respectivo material de assentamento. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência DA.09.

ITEM: 24.9

DESCRIÇÃO: RODAPÉ QUALQUER EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL ATÉ 10 CM

- Ver item 9.3

ITEM: 24.10

DESCRIÇÃO: RESINA ACRÍLICA PARA PISO DE GRANILITE

- Ver item 9.4

ITEM: 24.11

DESCRIÇÃO: SOLEIRA EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL

- Ver item 9.7

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 24.12

DESCRIÇÃO: PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM, ACABAMENTO POLIDO

- Ver item 3.4

ITEM: 24.13

DESCRIÇÃO: REVESTIMENTO SINTÉTICO DE BORRACHA OU PVC COLORIDO, PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA / DIRECIONAL - COLADO

- Ver item 9.6

25.0 PINTURA

ITEM: 25.1

DESCRIÇÃO: TINTA ESMALTE SINTÉTICO - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA (PAREDE INTERNA)

- Ver item 10.2

ITEM: 25.2

DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA - (TETO)

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

ITEM: 25.3

DESCRIÇÃO: TINTA ACRÍLICA - CONCRETO OU REBOCO SEM MASSA CORRIDA - (PAREDE EXTERNA)

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta de base acrílica, padrão 1ª linha/premium, sem massa corrida, para pintura de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, inclusive o preparo das superfícies e a aplicação de líquido selador.

ITEM: 25.4

DESCRIÇÃO: VERNIZ ACRÍLICO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de verniz acrílico à base de solvente, acabamento brilhante, semifosco ou fosco; referência comercial Dekguard BS / FS da Fosroc, Durocryn S da Wolf Hacker, Denverniz SB / SF da Denver ou equivalente; verniz acrílico à base água, conforme norma NBR 11702; referência comercial Denverniz Acqua da Denver, Durocryn A da Wolf Hacker, Nitoprimer AW da Fosroc ou equivalente; solvente orgânico (xilol ou thinner). Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços: preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do verniz acrílico à base água, como primer, em uma demão, com ou sem diluição conforme o fabricante; aplicação do verniz acrílico à base de solvente, em duas demãos, sobre superfícies de concreto aparente, tijolo aparente, pedras porosas, ou argamassas, com ou sem diluição, de acordo com o tipo de superfície, a técnica utilizada para a aplicação (rolo, pistola, ou trincha) e as especificações do fabricante.

ITEM: 25.5

DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE MARCENARIA, SEM EMASSAMENTO

- Ver item 10.6

ITEM: 25.6

DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - ESQUADRIAS E PEÇAS DE SERRALHERIA

- Ver item 10.7

ITEM: 25.7

DESCRIÇÃO: ESMALTE SINTÉTICO - EXTERIOR DE CALHAS, RUFOS E CONDUTORES

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura externa de calhas, rufos e condutores em geral, inclusive o preparo das superfícies e a proteção anticorrosiva.

ITEM: 25.8

DESCRIÇÃO: TINTA BETUMINOSA - INTERIOR DE CALHAS, RUFOS E RINCÕES METÁLICOS

UN: m

Definição:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação da tinta betuminosa especificada, para proteção interna de calhas, rufos e rincões metálicos em geral.

ITEM: 25.9

DESCRIÇÃO: PINTURA COM ESMALTE ALQUÍDICO EM ESTRUTURA METÁLICA

- Ver item 10.8

26.0 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

ITEM: 26.1

DESCRIÇÃO: LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA, SEM COLUNA, CAPACIDADE MÍNIMA 5L, EXCLUSIVE TORNEIRA

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do lavatório sem coluna especificado em projeto, devidamente equipado com os respectivos acessórios (tubo de ligação 1/2", válvula 1" e sifão 1" x 1 1/2", todos de metal com acabamento cromado), inclusive os suportes de ferro para fixação e o material e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de água e esgoto, exclusive torneira.

ITEM: 26.2

DESCRIÇÃO: DISPENSER TOALHEIRO EM ABS, PARA FOLHAS

- Ver item 11.1

ITEM: 26.3

DESCRIÇÃO: SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML

- Ver item 11.2

ITEM: 26.4

DESCRIÇÃO: TORNEIRA DE MESA COM ACIONAMENTO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMÁTICO

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como a torneira de mesa, material de vedação e acessórios necessários para instalação, sendo considerado a torneira em pleno funcionamento. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 26.5

DESCRIÇÃO: PURIFICADOR DE PRESSÃO ELÉTRICO EM CHAPA ELETROZINCADO PRÉ-PINTADA E TAMPO EM AÇO INOXIDÁVEL, CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO DE 7,2 L/H

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de purificador de pressão elétrico com capacidade de 7,2 litros / hora refrigerados, constituído por: gabinete em chapa eletrozincada pré-pintada, com estrutura própria para fixação em parede; facilidade de acesso para pessoas com mobilidade reduzida; tampo em aço inoxidável 304 com serpentina externa; duas torneiras, sendo uma torneira de jato em plástico injetado com protetor bucal e outra para copos, para água gelada, natural e mista; regulador de pressão do jato d água, termostato fixo para controle automático de temperatura de água; acionamento elétrico da torneira através de botões alojados em painel de plástico e com sistema braille; filtro e pré-filtro internos de fácil acesso; conexão com rede hidráulica não aparente; voltagem de 110 V e / ou 220 V; referência comercial PDF100-2T fabricação IBBL ou equivalente. Remunera inclusive materiais e acessórios necessários para sua instalação e ligação às redes de energia elétrica, água e esgoto.

ITEM: 26.6

DESCRIÇÃO: CUBA SIMPLES DE AÇO INOXIDÁVEL CHAPA 20 - 500X400X250MM

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da cuba ch. 20 ou tanque de panela ch.18 de aço inoxidável ou cuba de fibra de vidro (± 6kg) especificada, devidamente equipada com os respectivos acessórios (válvula tipo americana 1 1/2" x 3 3/4" e sifão 1 1/2" x 2", ambos de metal com acabamento cromado), inclusive o material necessário para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

ITEM: 26.7

DESCRIÇÃO: TANQUE DE PANELA EM AÇO INOXIDÁVEL CHAPA 18 - 600X500X400MM

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da cuba ch. 20 ou tanque de panela ch.18 de aço inoxidável ou cuba de fibra de vidro (± 6kg) especificada, devidamente equipada com os respectivos acessórios (válvula tipo americana 1 1/2" x 3 3/4" e sifão 1 1/2" x 2", ambos de metal com acabamento cromado), inclusive o material necessário para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

ITEM: 26.8

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

DESCRIÇÃO: TORNEIRA DE PRESSÃO PARA PIA, COM CORPO LONGO E AERADOR - 3/4"

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como a torneira de pressão, arejador de vazão, material de vedação e acessórios necessários para instalação, sendo considerado a torneira em pleno funcionamento. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 26.9

DESCRIÇÃO: TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

ITEM: 26.10

DESCRIÇÃO: PR-09 PRATELEIRA EM GRANILITE - L=55CM

UN: m

Definição / Constituintes:

- Placas pré-moldadas de granilite (L=60cm, e=3cm):
 - Argamassa estrutural:
 - o traço 1:3, cimento e areia;
 - o Armação de aço CA-60B, Ø=5mm, malha 10x10cm;
 - Capeamento: argamassa de cimento cinza e granilha clara de granito nº 0.
- Suporte metálico (45x20cm) em perfil trefilado T (1 1/4"x1 1/4"x 1/8").

Acabamentos:

- Placas: polidas e enceradas com cera virgem.
- Suporte metálico:
 - Pintura em esmalte sintético, cor grafite, sobre base antioxidante;
 - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva: tratamento de galvanização a fogo, galvanização a frio nos pontos de solda e pintura esmalte sobre fundo para galvanizado.

Aplicação:

- Em despensas, depósitos e almoxarifados.

Execução:

- Placas pré-moldadas de granilite, engastadas na alvenaria posterior e na lateral (sempre que houver), e apoiadas em suportes metálicos.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Placas:
 - Verificar dimensões (tolerâncias admissíveis: largura ± 10 mm, espessura ± 1 mm); Nível: verificar em duas direções ortogonais com nível de bolha; A superfície deve ser lisa e uniforme, perfeitamente plana e sólida, não devendo haver arestas vivas;
 - Verificar o engaste de 5cm na alvenaria e o nivelamento entre placas;
 - Verificar a limpeza.
- Suportes metálicos: Verificar dimensões e estabilidade; A distância entre os perfis não deverá ultrapassar 65cm;
- Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva, exigir os certificados de galvanização a fogo e a aplicação da galvanização a frio nos pontos de solda; A pintura deverá ser aplicada após perfeita limpeza da peça.
- Parafusos e buchas: deverão ter dimensões tais que ultrapassem a espessura do revestimento da parede.

Serviço incluído no preço:

- Placas de granilite (inclusive cera virgem).
- Suportes metálicos (inclusive pintura), parafusos e buchas.
- Alvenaria do ressalto da base.

ITEM: 26.11

DESCRIÇÃO: BALCÃO DE DISTRIBUIÇÃO COM PORTA DE ENROLAR (1,50 X 1,35M)

UN: un

Definição:

- Tampo de granito (L=50cm, e=2cm), com testeira, conforme detalhe do balcão;
- Base em concreto armado para apoio do tampo de granito;
- Alvenaria de acordo com projeto, revestida internamente em cerâmica e externamente no mesmo revestimento de refeitório, indicado em projeto;
- Elemento vazado em concreto tipo NEO-REX nº 16 (19 x 19 x 10cm) ou similar;
- Porta de enrolar em aço galvanizado, composta de:
 - Tiras articuladas de chapa nº24;
 - Eixo de ferro Ø=3 1/4";
 - Mola de aço 55mm;
 - Disco de caixa de mola;
 - Cavalete: ferro chato 1" x 3/16"; perfil de ferro 1" x 3/8";
 - Guia de ferro de chapa 14 laminada perfil U de 1";
 - Chapa lisa de ferro nº20;
 - Perfil L de ferro 3/4" x 1/8";
 - Perfil T de ferro 3/4" x 1/8";

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Fechadura de cilindro com barras tipo cremona.
- Tela de inox tipo mosqueteiro malha 14, fio 30, abertura 1,50mm;
- Esquadria para tela mosqueteiro, composta de:
 - 1 perfil tubular de seção quadrada de 20 x 20mm;
 - 2 perfil L de 5/8" x 5/8", e=2,50mm;
 - 3 perfil treilado T de 1 1/4" x 1 1/4" x 1 1/8";
 - 4 perfil L de 1 1/4" x 1 1/4" x 1 1/8";
 - 5 perfil U de 1 1/4" x 1/2" x 1/8".

Acessórios:

- Parafusos de aço inox, auto-atarrachante, cabeça panela de 9,5mm, Ø=3,5mm.
- Parafusos galvanizados e buchas de nylonS8

Acabamentos:

- Porta de enrolar: pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizado.
- Esquadrias de tela: galvanizado a frio, fundo para galvanizado e pintura esmalte sintético.

Execução:

- Base de concreto para apoio do tampo de granito:
 - Concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e brita;
 - Armação de aço CA-60B Ø=4,2mm, malha de 5 x 5cm;
- Assentamento do tampo e testeira de granito com argamassa colante
- Rodapé:
 - H=7cm, com cantos e bordas boleados;
 - Em granilite ou cimentado com impermeabilizante (material conforme o adotado para o piso do ambiente, com as respectivas juntas plásticas)
- Assentamento do piso tátil de alerta.

Recebimento:

- Tampo de granilite:
 - Verificar dimensões (tolerâncias admissíveis: largura: ± 10mm, espessura: ± 1mm);
 - Nível: verificar em duas direções ortogonais com nível de bolha;
 - Verificar o polimento, não devendo haver arestas vivas;
 - Verificar a cola entre o tampo e a moldura perimetral;
- Porta de enrolar:
 - Verificar o alinhamento e lubrificação das guias;
 - Verificar o deslizamento da porta;
 - Verificar o funcionamento da fechadura;
 - Verificar pintura.
- Esquadria da tela tipo mosqueteiro:
 - Verificar as dimensões dos perfis;
 - Verificar ajuste do quadro da tela, para ser facilmente removível;
 - Verificar pintura e galvanização a frio;
 - A tela de inox deve estar esticada por igual em todos os sentidos.
- Verificar a correta instalação do piso cromo diferenciado tátil de alerta.

Serviço incluído no preço:

- Balcão / Tampo de granito a apoio de concreto.
- Elementos vazados.
- Porta de aço de enrolar e todos os seus constituintes.
- Pintura da porta de enrolar;
- Tela inox;
- Esquadria de ferro e seus acessórios;
- Pintura na esquadria com esmalte sintético, fundo para galvanizado e galvanização a frio.

ITEM: 26.12

DESCRIÇÃO: GUICHE DE SECRETARIA / JANELA DE 2 FOLHAS (ACESSÍVEL)

UN: un

Descrição / Constituintes:

- Tampo em granito e = 3cm, polido, com testeira conforme desenho.
- Janela:
 - Folha de madeira sarrafeada maciça de 25mm, revestida em ambas as faces com painel de madeira compensada (e = 3mm);
 - Guarnição (3cm) destinada a cobrir o encontro das duas folhas da janela. Utilizar madeira desempenada e lixada;
 - Batentes em chapa 14 de ferro galvanizado, com grapa em barra chata de ferro de 1" x 1/8".

Acessórios:

- Dobradiças tipo média em aço cromado, com pinos e bolas, de 3" x 2 1/2" (4 unidades).
- Fecho de embutir, tipo "unha", com alavanca, em aço e acabamento cromado (90mm).

Acabamentos:

- Janela:
 - Pintura esmalte ou óleo sobre fundo para madeira, conforme indicação em projeto. Cores de acordo com especificações em projeto.
- Batentes metálicos:
 - Tratamento de galvanização a fogo, com galvanização a frio nos pontos de solda e pintura em tinta esmalte sintético sobre fundo para galvanizado.

Aplicação:

- Em secretarias, com ou sem grade de proteção, conforme indicação em projeto.

Execução:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Tampo de granito:
 - Assentamento do tampo e testeira com argamassa colante.
- Folhas de madeira sarrafeada maciça:
 - Colar as lâminas de madeira nas bordas laterais e nos topos serrados, lixando os topos e as quinas para evitar descolamento.
- Batente metálico:
 - Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas de chapas;
 - Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio;
 - Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- Tampo de granito:
 - Verificar dimensões. Tolerâncias admissíveis: largura: $\pm 10\text{mm}$, espessura: $\pm 1\text{mm}$;
 - Nível: verificar em duas direções ortogonais com nível de bolha;
 - Verificar o polimento, não devendo haver arestas vivas;
 - Verificar o acabamento da cola entre tampo e testeira.
- Janela:
 - A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
 - Notas fiscais;
 - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
 - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
 - Espécie botânica:
 - Conferir a espécie da madeira utilizada, de acordo com a Classificação de Uso constante da ficha G1 Gestão de Madeira, do Catálogo de Serviços;
 - A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
 - Não será aceita folha de madeira sarrafeada maciça empenada, desnivelada, fora de prumo ou de esquadro;
 - Verificar a ausência de folga na fixação das folhas de madeira sarrafeada maciça;
 - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, para os batentes;
 - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio;
 - Verificar a pintura da janela de madeira sarrafeada maciça e dos batentes.

Serviços Incluídos nos Preços:

- Tampo de granito com testeira.
- Folhas de madeira sarrafeada maciça, ferragens e batentes.
- Pintura da folha sarrafeada maciça.
- Pintura dos batentes com esmalte sintético, sobre fundo para galvanizados e galvanização a frio.
- Obs.: O piso tátil será pago em outro serviço

Normas:

- NBR 7203:1982 - Madeira serrada e beneficiada.
- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Obs.: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

ITEM: 26.13

DESCRIÇÃO: DX.01/06 - COIFA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA FOGÃO DE 6 BOCAS

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da coifa, inclusive tirantes, chapa de ferro e chumbadores.

ITEM: 26.14

DESCRIÇÃO: DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.22 - DIÂMETRO 35CM

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do duto, incluindo braçadeiras, chumbadores e todos os materiais e acessórios para fixação, instalação e funcionamento do dispositivo.

ITEM: 26.15

DESCRIÇÃO: CHAPÉU CHINÊS PARA DUTO GALVANIZADO 35CM BIT.22 PARA EXAUSTÃO DE AR

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do chapéu chinês e tela galvanizada com soldagem, e todos os materiais e acessórios para instalação e funcionamento do dispositivo.

ITEM: 26.16

DESCRIÇÃO: EXAUSTOR 1/2 HP PARA COIFAS

UN: un

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do exaustor, inclusive soldagem de todas as uniões, além de braçadeiras, chumbadores e todos os materiais e acessórios para fixação, instalação e funcionamento do dispositivo.

SINALIZAÇÃO (REFORMA E AMPLIAÇÃO)

ITEM: 26.17

DESCRIÇÃO: SI-01 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PORTA)

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL (versão negativa) ou na cor BRANCA (versão positiva).
- Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e/ou pictograma na cor BRANCA (versão negativa) ou na cor AZUL (versão positiva), aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi).
- Fontes para textos (quando houverem): família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

Aplicação:

- Em portas de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: aplicação centralizada na porta do ambiente.
- Fixação e colagem:
 - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
 - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

ITEM: 26.18

DESCRIÇÃO: SI-02 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PAREDE INTERNA)

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL. Dimensões acabadas 20cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Pictograma na cor BRANCA, aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi).
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 4 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 4 buchas de Nylon tipo S5.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
 - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
 - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

ITEM: 26.19

DESCRIÇÃO: SI-04 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PORTA)

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor AZUL (versão negativa) ou na cor BRANCA (versão positiva).
- Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma na cor BRANCA (versão negativa) ou na cor AZUL (versão positiva), aplicado na face frontal através de impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi). Fontes para textos: família Myriad.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 13mm de comprimento.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 140cm do piso.
- Posicionamento: aplicação centralizada na porta do ambiente
- Fixação e colagem:
 - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
 - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

ITEM: 26.20

DESCRIÇÃO: SI-06 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PAREDE INTERNA)

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 3mm, na cor VERDE. Dimensões acabadas 70cm (largura) x 20cm (altura). Cantos arredondados conforme projeto.
- Texto e pictograma em vinil adesivo fotoluminescente, recortados por plotter de recorte, aplicados na face frontal.
- Fontes para textos: família Myriad.
- Aplicação de verniz protetor fosco "Top Coat" para proteção dos adesivos fotoluminescentes.
- Deve ser impresso na face frontal o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso.
- 6 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça panela, fenda comum, diâmetro de 3,9mm x 32mm de comprimento.
- 6 buchas de Nylon tipo S5.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 180cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
 - Confirmar texto e pictograma e local de fixação de cada placa;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
- Fixar a base na porta com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base).

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

ITEM: 26.21

DESCRIÇÃO: SI-07 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 500X60MM (PAREDE INTERNA) / BRAILLE

UN: un

Definição / Constituintes:

- Base em PVC expandido com espessura de 4mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Superfície em PVC rígido com espessura de 0,5mm, na cor BRANCA. Dimensões acabadas 50cm (largura) x 6cm (altura).
- Texto em relevo na cor CINZA, impressão digital com proteção UV (definição mínima de 600 x 600 dpi), aplicado na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050. Fontes para textos: família Myriad.
- Puncionamento dos pontos Braille pelo verso na superfície (PVC 0,5mm) - de acordo com a norma NBR 9050.
- Deve ser impresso na face frontal da superfície (PVC 0,5mm) o nome do fabricante (obrigatório) e a identificação do número do pedido para rastreamento (opcional); na face posterior da superfície e da base (PVC 4mm) deve ser impresso o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero.
- Adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso da base (PVC 4mm) e da superfície (PVC 0,5mm).
- 3 parafusos autoatarraxantes de aço, zincados, cabeça chata, fenda comum, diâmetro de 3,5mm x 25mm de comprimento.
- 3 buchas de Nylon tipo S5.

Aplicação:

- Em paredes de ambientes internos, conforme indicação em projeto.

Execução:

- Para a impressão, devem ser utilizadas as artes correspondentes aos projetos gráficos de cada placa.
- Recorte e furação através de equipamento de corte tipo "Router".
- Rebaixos cônicos na base (PVC 4mm) para acomodação das cabeças dos parafusos (conforme desenho).

Instalação:

- Altura de instalação: a borda inferior da placa deve estar a 120cm do piso.
- Posicionamento: conforme indicação em projeto.
- Fixação e colagem:
 - Confirmar texto e/ou pictograma e local de fixação de cada placa;
 - Preparar e limpar previamente a superfície que receberá a placa;
 - Fixar a base (PVC 4mm) na parede com a fita dupla face e com os parafusos (posicionamento de acordo com a furação pré-executada na base);
 - Em seguida, fixar a superfície (PVC 0,5mm) sobre a base (PVC 4mm) com a fita dupla face.

Serviços Incluídos no Preço:

- Fornecimento das placas.
- Furação.
- Adesivo dupla face.
- Parafusos.
- Instalação.

Normas:

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- Obs: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

27.0 SISTEMA FOTOVOLTÁICO

ITEM: 27.1

DESCRIÇÃO: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTÁICO, ON GRID, PRODUÇÃO MÍNIMA DE POTÊNCIA DE 14,52 kWp, CONECTADO A REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 220V); CONSTITUÍDO DE PAINEL SOLAR FOTOVOLTÁICO, INVERSOR, TRANSFORMADOR, STRING BOX, CABO SOLAR, SISTEMA DE MONITORAMENTO, ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO E FIXAÇÃO EM COBERTURA DE TELHAS CIMENTÍCIAS CRFS E/OU TELHAS METÁLICAS, COM TODOS ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS

NECESSÁRIOS EM QUANTIDADE PARA PERFEITO FUNCIONAMENTO (INCLUI ACOMPANHAMENTO TÉCNICO PARA HOMOLOGAÇÃO JUNTO A CONCESSIONÁRIA E PARA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA)

UN: cj

Definição:

- Fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra para execução e instalação de sistema de microgeração fotovoltaica.

Execução:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247**

- Deve atender rigorosamente às especificações do Projeto Executivo, Memorial Descritivo de Execução, especificações orientações de fabricantes e/ou fornecedores, e às Normas da ABNT e legislações vigentes. A CONTRATADA é responsável integralmente pela(s) equipe(s) especializada(s) para execução dos serviços de instalações;
- Implantação de Sistema de Microgeração Fotovoltaica em conformidade com todos requisitos solicitados pela Concessionária EDP, conforme Padrão Técnico PT.DT.PDN.03.14.011 Conexão de Micro e Minigeradores ao Sistema de Distribuição em Média Tensão e Padrão Técnico PT.DT.PDN.03.14.012 Conexão de Micro e Minigeradores ao Sistema de Distribuição em Baixa Tensão (ou Padrão/Especificação Técnico mais recente da Concessionária de Energia Elétrica, sendo a CONTRATADA responsável pela verificação dos requisitos vigentes na data de implantação). Tensão nominal 220V do sistema.
- Fornecimento e instalação de sistema de microgeração fotovoltaica, on grid, com produção mínima de potência de 14,52 kWp, conectado à rede de baixa tensão interna. Tensão nominal 220V.
- Instalação de módulos fotovoltaicos (placas) em estrutura em alumínio para suporte em cobertura de telha cimentícia CRFS sobre laje e/ou em cobertura de telha metálica tipo sanduíche estrutura metálica.
- Todos componentes do sistema de microgeração fotovoltaico deverão ser devidamente homologados pelos órgãos fiscalizadores competentes (INMETRO, ANEEL e Concessionária de Luz e Energia local), além de estar em conformidade das normas vigentes.
- Painel Solar Fotovoltaico, conforme Norma Técnica IEC 61215 - Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval e com certificação do Inmetro. Dispositivo semiconductor encapsulado e protegido por uma moldura de vidro temperado e moldura de alumínio, módulo monocristalino, para conversão de luz solar em energia elétrica. Garantia contra defeitos e falhas de 10 anos (mínima), eficiência mínima após 25 anos de 80%. A quantidades de painéis a serem instalados é de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento da produção mínima de potência de 14,52 kWp.
- Inversor, conforme Norma técnica IEC 62109-1/2 - Safety of power converters for use in photovoltaic power systems e com certificação do Inmetro. Dispositivo eletrônico responsável em inverter a energia elétrica gerada pelos painéis, de corrente contínua (CC) para corrente alternada (CA), garantir a segurança do Sistema e da instalação e medir a energia produzida pelos painéis solares. Eficiência mínima de 97% e tensão de saída de 220/380V CA trifásico. Grau de proteção $\geq$ IP65, conforme IEC60259. Com sistema de proteção contra sobretensão, curto-circuito, sobrecarga, superaquecimento, descargas atmosféricas, etc. Com monitoramento e comunicação interno e via mobile. Garantia contra defeitos e falhas de 10 anos (mínima). A quantidade de inversores a serem instalados é de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento da produção mínima de potência de 14,52 kWp.
- String Box, conforme Norma técnica NBR IEC 60670 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas e certificação do INMETRO. Dispositivo em caixa moldada de sobrepor, fabricada em termoplástico do tipo auto extingüível, resistentes ao calor e ao fogo, isolamento duplo e com alta resistência mecânica, com função de proteção e seccionamento do sistema fotovoltaico em caso de falta de energia (manutenção segura). Ideal para uso externo. Fornecida montada com os componentes de proteção específicas. Grau de proteção $\geq$ IP65, conforme IEC60259. Instalação próxima aos inversores e aos quadros/painéis de energia. Equipado com chave fusível modular, chave seccionadora e protetor de surto C.C. A quantidade, especificação e fornecimento do String Box é de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento da produção mínima de potência de 14,52 kWp.
- Chave Fusível Modular, conforme Norma técnica NBR IEC 60947-3 - Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis, com certificação UL 4248-18. Instalação em String Box, para proteções de sobrecargas e curto-circuito. As chaves fusíveis modulares deverão estar combinadas com fusíveis e deverão ser especificamente projetadas para aplicações fotovoltaicas. Número de polos, corrente nominal, tensão nominal e demais especificações são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento da produção mínima de potência de 14,52 kWp.
- Chave Seccionadora conforme Norma técnica NBR IEC 60947-3 - Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis e certificação UL 98B. Instalação em String Box, utilizadas como seccionamento geral dos quadros. Corrente nominal, tensão nominal e demais especificações são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento da produção mínima de potência de 14,52 kWp.
- Protetor de Surto C.C. conforme Norma técnica NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, IEC61643-1 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão, EN 61643-11 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão, EN 50539-11 - Proteção de surto específica para fotovoltaica, normas EN 50539-11 e UL 1449 3rd edition. Instalação em string box, para proteção contra sobretensões transientes e, também para desviar altas correntes, provenientes de descargas atmosféricas, manobras, etc. As especificações do protetor de surto C.C. são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento da produção mínima de potência de 14,52 kWp.
- Cabo Solar (condutor entre placas até inversores) conforme Normas técnicas NBR6251- Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos construtivos e IEC60332-1 - Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Cabo de cobre estanhado encordado, de alta isolamento, para uso ao tempo, resistente a radiação UV e intempéries. As especificações do cabo solar são de total responsabilidade do fornecedor dos projetos e equipamentos, sendo obrigatório o atendimento da produção mínima de potência de 14,52 kWp.
- Estrutura de Fixação para Telhado Metálico conforme norma técnica NBR6123 - Forças devidas ao vento em edificações. Peças metálicas como alumínio anodizado e aço carbono galvanizado para uso ao tempo, devidamente aterrada. Utilizados na instalação das placas sobre cobertura existente (cobertura metálica e cobertura em telha cimentícia CRFS).
- A CONTRATADA é responsável pela homologação de todos os projetos junto a Concessionária de Energia Elétrica, em tempo hábil, inclusive pela solicitação e acompanhamento de instalação de Medidor de Energia Bidirecional em Entrada de Energia, devendo a instalação estar apta a pleno funcionamento na entrega da obra.

28.0 LIMPEZA GERAL (AMPLIAÇÃO)**ITEM: 28.1****DESCRIÇÃO: LIMPEZA GERAL DA OBRA**

- Ver item 12.1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247
29.0 SERVIÇOS EXTERNOS COMPLEMENTARES

29.1 PISOS EXTERNOS

ITEM: 29.1.1

DESCRIÇÃO: PASSEIO DE CONCRETO, FCK=25MPA, INCLUINDO PREPARO DA CAIXA E LASTRO DE BRITA - 5CM E GUIA DE BALIZAMENTO

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto, pedra britada e ripa, considerando a espessura mínima de 7 cm nos trechos destinados exclusivamente à circulação de pedestres e 10 cm nos trechos destinados também ao acesso de veículos, além de remunerar os serviços de preparo da caixa, reparo e desempenamento da superfície. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência NC.27. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.1.2

DESCRIÇÃO: PASSEIO DE CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO PREPARO DA CAIXA E LASTRO DE BRITA - 7CM

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto, pedra britada, ripa e tela soldada nervurada especificada, considerando a espessura mínima de 7 cm nos trechos destinados exclusivamente à circulação de pedestres e 10 cm nos trechos destinados também ao acesso de veículos, além de remunerar os serviços de preparo da caixa, reparo e desempenamento da superfície. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência NC.27. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.1.3

DESCRIÇÃO: PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

ITEM: 29.1.4

DESCRIÇÃO: REJUNTAMENTO DE PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO (25X25CM) COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS DE 2 MM

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, em várias cores, para áreas internas, externas, pisos ou paredes, e a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia, ou frisador plástico, ou de acrílico, ou de madeira, e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências da norma NBR 9457.

ITEM: 29.1.5

DESCRIÇÃO: GRAMA ESMERALDA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o adubo químico, terra vegetal e a grama especificada, inclusive revolvimento e ajuste do solo, a remoção dos detritos, a regularização do solo e o fornecimento da terra preparada para o plantio, bem como eventual replantio que se fizer necessário. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

29.2 ESPAÇO DE BRINCAR

ITEM: 29.2.1

DESCRIÇÃO: TREPA-TRONCOS VERTICAL

UN: cj

Definição / execução:

- O custo unitário remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a instalação do brinquedo.

ITEM: 29.2.2

DESCRIÇÃO: TREPA-TRONCOS HORIZONTAL

UN: cj

Definição / execução:

- O custo unitário remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a instalação do brinquedo.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 29.2.3

DESCRIÇÃO: TRAVE DE EQUILÍBRIO/ZIG ZAG

UN: cj

Definição / execução:

- O custo unitário remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a instalação do brinquedo.

ITEM: 29.2.4

DESCRIÇÃO: TÚNEL VIVO (TUBO DE CONCRETO DIÂMETRO INTERNO Ø=0,70m E C=1,50m, COBERTO POR TERRA E GRAMA)

UN: un

Definição / execução:

- O custo unitário remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a instalação do brinquedo.

29.3 QUADRA POLIESPORTIVA

FECHAMENTOS

ITEM: 29.3.1

DESCRIÇÃO: ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES METÁLICOS RETOS

UN: m2

Definição:

- O item remunera a execução de alambrado tubular para fechamento em geral, de qualquer altura, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por:
- a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade média de 0,50 m e com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola MSG 14 (2 mm de espessura);
- b) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm;
- c) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14;
- d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais;
- e) Fornecimento e instalação de tela; referência comercial Zinc Fence fabricação Universal, fabricação Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração;
- f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela e do arame farpado aos montantes verticais e travamentos.
- g) Remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;
- h) Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos montantes, fundação e muretas.

ITEM: 29.3.2

DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M

- Ver item 13.3

ITEM: 29.3.3

DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO

- Ver item 13.4

ITEM: 29.3.4

DESCRIÇÃO: CONCRETO FCK = 25,0MPA - VIRADO NA OBRA

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera mão de obra, equipamentos e materiais necessários para fornecimento de concreto virado na obra com a resistência especificada, inclusive preparo, lançamento, adensamento e acabamento manual.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 29.3.5

DESCRIÇÃO: PT-29 PORTAO DE TELA PARA QUADRA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento do material, a execução do portão especificado inclusive instalação.

ITEM: 29.3.6

DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM

- Ver item 13.12

ITEM: 29.3.7

DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM

- Ver item 13.13

PISO

ITEM: 29.3.8

DESCRIÇÃO: QUADRA DE ESPORTES-PISO DE CONCRETO ARMADO-FUND. DIRETA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o concreto armado para quadras poliesportivas, com 8,00cm de espessura, consumo mínimo de 320 kg cim/m³ e concretagem em quadros alternados, inclusive os serviços de preparo de caixa, o lastreamento com brita graduada, a armadura de tela CA-60 e a tinta betuminosa para pintura das faces desformadas.

ITEM: 29.3.9

DESCRIÇÃO: ACRÍLICO PARA QUADRAS E PISOS CIMENTADOS

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de tinta acrílica, a base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, acabamento microtexturizado, lavável, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries; conforme norma NBR 11702. Referência Suvinil Poliesportiva da Glasurit, ou Metalatex Acrílico com Quartzo da Sherwin Williams, ou Coralpiso da Coral, ou Novacor Piso da Globo, ou Quadracryl Pisos e Paredes da Renner, ou Eucacril para pisos da Eucatex, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de:
- limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica, uma demão como primer, com a tinta diluída em 40% de água, duas demãos de acabamento, com a tinta diluída em 20% de água, conforme especificações do fabricante; não remunera o preparo de base, quando necessário.

DRENAGEM

ITEM: 29.3.10

DESCRIÇÃO: HV.22 - CANALETA DE ALVENARIA PARA GRELHA OU TAMPA DE CONCRETO L=30CM

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o concreto, argamassas de cimento com areia grossa e mista com areia grossa, tijolo maciço de barro, primer hidrofugante e tinta betuminosa. Também estão inclusos os custos com a escavação da caixa e apiloamento. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HV.22/23. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.3.11

DESCRIÇÃO: HC.03 - TAMPA DE CONCRETO PARA CANALETA DE A.P.L=0,30M

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto, sarrafo e tábua de pinus bruto, aço CA-50, prego e arame recozido. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência HC.03.

ITEM: 29.3.12

DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M

- Ver item 13.3

ITEM: 29.3.13

DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO

- Ver item 13.4

ITEM: 29.3.14

DESCRIÇÃO: REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Ver item 13.11

ITEM: 29.3.15

DESCRIÇÃO: CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE TERRA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM

- Ver item 13.12

ITEM: 29.3.16

DESCRIÇÃO: TRANSPORTE DE TERRA POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM

- Ver item 13.13

ITEM: 29.3.17

DESCRIÇÃO: CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE A.P. 50X50X50CM COM FUNDO E TAMPA EM CONCRETO

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a execução da caixa de passagem em alvenaria especificada, inclusive os respectivos serviços de escavação, apiloamento, lastro de concreto, alvenaria de ½ tijolo revestida e tampa de concreto e demais materiais e mão de obra necessário para a execução do serviço.

ITEM: 29.3.18

DESCRIÇÃO: CONDUTOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTA E BOLSA - 100MM (4")

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como o tubo de PVC, anel de borracha, materiais de vedação e respectivas conexões. Também estão inclusos os custos com a abertura e fechamento de rasgos em paredes, quando se tratar de instalação embutida, ou sua fixação por meio de grampas e/ou presilhas, quando de tratar de instalação aparente. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.3.19

DESCRIÇÃO: ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO ENTERRADA, COM CONCRETO

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e o concreto necessário para execução do serviço, com consumo de acordo com fabricante. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

EQUIPAMENTOS

ITEM: 29.3.20

DESCRIÇÃO: QD.04 - POSTES PARA VOLEIBOL, INCLUSIVE PINTURA E REDE

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o tubo de aço galvanizado, rede de náilon para voleibol tipo "FDE", tampão de aço galvanizado, lixa para ferro, concreto fck=15MPa, tinta a óleo brilhante, fundo cromato de zinco e por fim o par de poste especificado, sendo considerado o equipamento esportivo em pleno funcionamento de acordo com as regras oficiais do esporte. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência QD.04. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.3.21

DESCRIÇÃO: QE-37 TABELA DE BASQUETE INCLUSIVE GALVANIZAÇÃO A FOGO E PINTURA ESMALTE FUNDAÇÃO BROCA Ø 25 CM

UN: un.

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de tabela completa, com suporte para basquete.

ITEM: 29.3.22

DESCRIÇÃO: QD.04 - TRAVE PARA FUTEBOL DE SALÃO, INCLUSIVE PINTURA E REDE

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e todos os materiais necessários para execução do serviço, como o tubo de aço galvanizado, arame recozido, solda preparada, estopa alcatroada, rede de náilon para futebol de salão tipo "FDE", lixa para ferro, tinta a óleo brilhante e por fim o fundo cromato de zinco, sendo considerado o equipamento esportivo em pleno funcionamento de acordo com as regras oficiais do esporte. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência QD.04. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.3.23

DESCRIÇÃO: ILUMINAÇÃO DE QUADRA COM POSTE DE CONCRETO TUBULAR, ALT. UTIL 10M COM 3 PROJETORES COM LÂMPADA DE LED 100W, INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA 40X40X40CM DE 1 TIJOLO COM TAMPA DE CONCRETO



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

UN: cj

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da unidade de iluminação especificados, inclusive o transporte do poste e todo equipamento necessário para sua instalação, bem como a escavação, a caixa de inspeção em sua base e o concreto para sua ancoragem. Além disso, remunera também o fornecimento e montagem de todos os componentes do aparelho de iluminação especificado, inclusive as lâmpadas de LED.

29.4 EQUIPAMENTOS EXTERNOS

ITEM: 29.4.1

DESCRIÇÃO: PLATAFORMA COM 3 MASTROS GALVANIZADOS, H= 7,00 M

UN: cj

Definição:

- O item remunera o fornecimento de materiais, equipamento e a mão de obra necessária para a execução de plataforma com três mastros, constituída por: base, para cada mastro, em concreto magro traço 1:4:8, cimento, areia e brita, na profundidade de 1,00 m; plataforma em concreto magro traço 1:2,5:4, cimento, areia e brita nas dimensões de 2,00 x 3,40 m, com acabamento desempenado; fornecimento e instalação, por meio de engastamento, de três mastros, em tubo estrutural de aço, composto por três segmentos soldados e galvanizados, após a soldagem, com 8,00 m de comprimento total, sendo que 1,00 m engastado; conjunto para içamento e suspensão de bandeira com duas roldanas de náilon fixadas por meio de barras de ferro galvanizado, prendedor das cordas de náilon, dois ganchos com trava de segurança tipo mosquete para fixar a bandeira, corda de náilon e comprimento de 11,00 m; remunera também a execução dos serviços de limpeza, escavação, regularização e compactação do terreno; instalação completa dos acessórios, e limpeza final do terreno.

ITEM: 29.4.2

DESCRIÇÃO: AL-01 ABRIGO PARA LIXO

UN: un

Definição:

- Base de concreto simples.
- Alvenaria de blocos de concreto aparente 9 x 19 x 39cm, sobre fundação em sapata corrida.
- Cobertura em concreto armado.
- Ralo sifonado em PVC 150mm, com grelha em PVC cromado.
- Torneira de pressão de 1/2", de acionamento restrito (com chave de acionamento destacável), com entrada de água na horizontal (parede); comprimento de aproximadamente 100mm; com acoplamento para mangueira; em latão cromado.

Portas:

- a) perfis, tubos e barras de ferro galvanizados.
- b) chapa perfurada em aço galvanizado, e= 1,00mm, furos redondos $\varnothing$ 2,00mm (5/64"), disposição alternada, EC (distância entre centros) = 3,00mm, AA (área aberta) = 40%.

Acessórios:

- Dobradiças em aço, com pinos e bolas, de 2" x 2 1/2" (4 unidades).
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).
- Rebites de alumínio maciço, cabeça lenticular de 3/16" (espessura) x 1/2" ou 1" (comprimento).
- Fecho superior com barra redonda de $\varnothing=1/4"$, com porta cadeado em ferro galvanizado.
- Fecho inferior com barra redonda de $\varnothing=1/4"$, em ferro galvanizado.
- Cadeado em latão maciço de 35mm, com dupla trava.

Acabamentos:

- Portas (perfis, tubos e barras): pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados.
- Alvenaria:
 - a) interna: azulejo 15 x 15cm, na cor branca.
 - b) externa: pintura com tinta acrílica, na cor branca (quando não especificada em projeto).

Aplicação:

- Em áreas externas, próximos aos acessos.

Execução:

- Base:
 - a) concreto usinado fck 20 MPa.
 - b) revestimento: azulejo 15 x 15cm, na cor branca.
 - c) caimento para o ralo, mínimo de 2%.
- Cobertura:
 - a) concreto usinado fck 20 MPa, alisado a colher.
 - b) armação de aço CA-60B $\varnothing=4,2$ mm, malha 5 x 5cm.
 - c) fôrma de chapa de madeira plastificada, espessura mínima de 12mm.
 - d) executar pingadeira no beiral frontal.
- Alvenaria:
 - a) revestimento interno: azulejo 15 x 15cm, na cor branca.
 - b) revestimento externo: pintura acrílica em 2 demãos.
- Portas:
 - a) bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis, tubos e barras.
 - b) antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.
 - c) os pontos de solda devem ser tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco).
 - d) os rebites devem ser batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

Recebimento:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Base, alvenaria e revestimentos:
 - a) devem obedecer aos padrões específicos desses serviços.
 - b) observar caimento para o ralo, não deve haver empoçamento de água no piso.
- Torneira: verificar especificação, instalação, funcionamento e altura conforme indicado no desenho.
- Portas:
 - a) perfis, tubos e barras: devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas.
 - b) a chapa perfurada deve estar de acordo com a especificação.
 - c) não serão aceitas portas empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
 - d) não podem existir rebarbas ou desníveis entre o conjunto.
 - e) verificar se as soldas nos tubos estão contínuas em toda a extensão da área de contato
 - f) exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis, tubos, chapas e barras ou nota fiscal discriminada do fornecedor.
 - g) verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
 - h) verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.
 - i) o funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura; não deve apresentar jogo causado por folgas.
 - j) verificar o uso de parafusos galvanizados e rebites maciços de alumínio, que devem estar batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes.

Serviços incluídos no preço:

- Apiloamento do terreno.
- Base de concreto simples.
- Piso com revestimento cerâmico.
- Cobertura.
- Alvenaria com revestimento interno em azulejo e revestimento externo com pintura sobre bloco aparente.
- Ralo e torneira.
- Portas completas, com galvanização a frio, fundo para galvanizados e pintura.
- Lubrificação das partes móveis.

ITEM: 29.4.3

DESCRIÇÃO: AG-04 ABRIGO PARA GAS COM 2 CILINDROS DE 45 KG

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para a execução do abrigo de gás constituído por: alvenaria de bloco de concreto, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura com tinta a cal; base em concreto simples; laje de cobertura em concreto armado; portão, 1,50 x 1,50 m, em tela de arame fio nº 10, malha 2" e tubo galvanizado 2" com acabamento em pintura óleo sobre base antioxidante; remunera também o fornecimento e instalação de tubos e conexões em aço schedule de 3/4" e 1/2", registros, válvulas, acessórios, dois cilindros com carga de 45 Kg; os serviços de pintura com tinta a base de alumínio para a tubulação, limpeza e apiloamento do terreno.

ITEM: 29.4.4

DESCRIÇÃO: ENTRADA AÉREA DE TELEFONE

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, o fornecimento do material necessário à instalação da entrada aérea especificada, inclusive o respectivo poste e os serviços de alvenaria necessários, bem como sua execução, estritamente de acordo com as normas vigentes da concessionária local de telefonia.

ITEM: 29.4.5

DESCRIÇÃO: AE-20 ABRIGO E ENTRADA DE ENERGIA (CAIXAS III OU V):BANDEIRANTE/CPFL/ELEKTRO

UN: un

Definição:

- Abrigo:
 - Base de concreto;
 - Alvenaria de blocos de concreto, classe C, 9x19x39 cm, conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços, com revestimento.
 - Laje de cobertura em concreto armado com inclinação de 2%.
 - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV.
- Poste homologado pela Concessionária de energia local com gravação em relevo do nome do fabricante, da tensão admissível (mínima de 200daN) e comprimento (7,50m); conforme opções descritas abaixo:
 - Poste de concreto duplo "T";
 - Poste de concreto, moldado no local; deverá ser encaminhado à Concessionária de energia local o termo de responsabilidade ou equivalente exigível, assinado por profissional habilitado, contendo as especificações técnicas e as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, do projeto e execução.
- Isolador roldana em porcelana para baixa tensão com armação secundária galvanizada a fogo.
- Abraçadeira de aço galvanizado a fogo para postes.
- Caixa de entrada em aço carbono, com pintura eletrostática com tinta a pó a base de resina poliéster, na cor cinza (padrão "Munsell" N6,5), homologada pela Concessionária de energia local, conforme Tabela 1 - Dimensionamento do Ramal de Entrada e Tabela 2 - Padrões de caixas de medição.
- Caixa de entrada em aço carbono para telecomunicações, galvanizada a fogo, com pintura eletrostática na cor cinza (padrão "Munsell" N6,5).
- Haste de aterramento tipo copperweld Ø=5/8" x 2,4m, com caixa de inspeção.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Alça para telefone com abraçadeira em aço galvanizado a fogo.
- Obs.: Demais componentes elétricos específicos serão pagos em outro serviço (E1.02).

Acabamento:

- Ferragens: Parafusos, porcas, arruelas e ferragens em geral deverão ser zincadas por imersão a quente (galvanizadas a quente), exceto quando especificados em contrário.
- Alvenaria: Chapisco, emboço desempenado e pintura com tinta látex standard, na cor branca (quando não especificado em projeto).
- Caixa de inspeção para o aterramento em concreto, com brita interna e tampa de concreto com vedação (calafetada).
- Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva - NBR 6181: Utilizar caixas em fibra de vidro ou alumínio.

Aplicação:

- Em áreas externas, junto à divisa e próximo aos acessos.
- Como Entrada de Energia em baixa tensão, a ser ligada na rede secundária de distribuição da Concessionária de Energia Local, com medição indireta abrigada em alvenaria, para instalação individual de caixa tipo III ou V; conforme projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Prever calçada frontal ao abrigo de no mínimo 0,70m de concreto camurçado (quando não especificado outro no projeto executivo de arquitetura PE-ARQ).

Execução:

- O serviço de instalação da Entrada de Energia somente poderá ser iniciado, após o atendimento das condições definidas pela Concessionária de Energia local; solicitar a documentação de aprovação da Entrada na Concessionária.
- A Entrada de Energia deverá ser instalada de acordo com a localização e determinação do projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Abrigo:
 - Base: concreto usinado fck 20MPa;
 - Laje de cobertura:
 - concreto usinado fck 20MPa;
 - armação de aço CA-60B, Ø=4,2 mm, malha 5cm x 5cm;
 - fôrma de chapa de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm, conforme ficha S4.05 do Catálogo de Serviços;
 - executar pingadeira no beiral frontal.
 - Alvenaria de blocos de concreto:
 - assentamento conforme ficha S7.04 do Catálogo de Serviços;
 - revestimento em chapisco e emboço, conforme fichas S11.04 e S11.05, especialmente do Catálogo de Serviços.
 - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV.
- Escavação e assentamento do poste de concreto.
- Instalação da caixa padronizada para equipamentos de medição e proteção.
- Instalação da caixa entrada para telecomunicações, conforme padrão da Concessionária de Energia Local.
- Execução da caixa de inspeção, conexões e instalação da haste de aterramento.
- Instalação de ferragens gerais (abraçadeira ou cinta de aço, armação secundária e isolador roldana) no poste de concreto da Entrada de Energia.
- Pintura do abrigo de energia.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Confirmar a aceitação do padrão de abrigo e entrada de energia pela Concessionária de Energia local.
- A critério da Fiscalização poderá ser solicitada a comprovação da homologação dos produtos junto à Concessionária de energia local:
 - Poste de concreto duplo "T";
 - Caixa tipo III ou V.
- Poste:
 - Quando de concreto moldado no local, deverão ser enviados à FDE o projeto, a memória de cálculo e ART assinada por Engenheiro credenciado.
- Aferir as especificações e a conformidade com os produtos homologados referentes à caixa metálica para telefone, isoladores roldana para baixa tensão, hastes/conectores para aterramento e ferragens eletrotécnicas.
- Verificar a existência de vidro na viseira, portas das caixas e haste de aterramento.
- Verificar a correta instalação dos componentes: altura de montagem das caixas de medição/proteção, caixa telecomunicações, postes e ferragens, nivelamento e prumo em geral e existência de pingadeira no beiral frontal da laje de cobertura.

Serviços Incluídos nos Preços:

- Poste, haste de aterramento, armação com isolador e caixas de medição e telecomunicação.
- Limpeza e apiloamento do terreno.
- Base de concreto.
- Cravação do poste de concreto.
- Alvenaria, incluindo argamassa de revestimento e pintura.
- Laje de cobertura de concreto.
- Caixas de entrada (medição e telecomunicação).
- Revestimento e pintura das paredes.
- Armação com isolador roldana.
- Caixa de inspeção e cravação da haste de aterramento.

Critério de Medição:

- un. — por unidade executada.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 5419:2005 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.
- NBR 6181:2003 - Classificação de meios corrosivos.
- NBR 6249:2001 - Isolador roldana de porcelana ou vidro - Dimensões, características e procedimento de ensaio.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- NBR 6323:2007 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido - Especificação.
- NBR 8158:1983 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 8159:1984 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias - Padronização.
- NBR 8451:1998 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 13571:1996 - Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios - Especificação.
- NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão montados em fábrica - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadro de distribuição.
- Norma de fornecimento de Energia Elétrica em tensão secundária (baixa tensão) de distribuição da Concessionária de energia local:
 - PB-01 Bandeirante;
 - GED 13 CPFL;
 - ND-10 Elektro.

ITEM: 29.4.6

DESCRIÇÃO: CO-35 CORRIMÃO DUPLO COM MONTANTE VERTICAL AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE

UN: m

Constituintes:

- Corrimão:
 - Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1mm, e=2,25mm;
 - Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7mm.
- Montante Vertical:
 - Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø=50,8mm, e=2,25mm;
 - Chapa de aço galvanizado, e=3mm, Ø=50,8mm;
 - Chapa de aço galvanizado, e=6,3mm, 100x100mm ou Ø= 125mm.

Acessórios:

- Chumbador de expansão, de aço galvanizado, com porca e arruela, 1/4"x2".

Acabamentos:

- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:

- Em escadas de Escolas ou rampas acessíveis, em situações onde não existe risco de acidentes nem necessidade de guarda-corpo; de acordo com as medidas básicas que devem ser definidas para cada situação específica e indicadas no projeto, considerando que:
 - Os corrimãos devem prolongar-se, no mínimo, 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada (o projeto deve atentar para que este prolongamento não prejudique as áreas de circulação adjacentes à escada ou rampa);
 - Devem ser contínuos, inclusive nos patamares;
 - Em escadas com largura igual ou superior a 2,40m, deve ser instalado o corrimão duplo intermediário.

Execução:

- Conferir medidas na obra.
- Os corrimãos devem avançar no mínimo 30cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa, conforme desenhos.
- Os segmentos (reto-reto, reto-curva e curva-curva) do tubo redondo do corrimão devem ser previamente conformados na oficina e finalizados na obra.
- A emenda dos segmentos do corrimão deve ser executada através de solda, na obra.
- Bater os pontos de solda, eliminando todas as rebarbas.
- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.
- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.
- A união do corrimão ao montante vertical deverá ser executada através de solda, na obra.
- O montante vertical deve ser fixado em substrato de concreto, através de chumbadores de expansão, com profundidade de perfuração mínima de 5cm e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto.
- O componente deve receber fundo para galvanizados, para posterior acabamento com tinta esmalte na cor especificada em projeto.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atendo para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

Serviços Incluídos nos Preços:

- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

Normas:

- Instrução Técnica nº11/2011 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

ITEM: 29.4.7



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

DESCRIÇÃO: CO-41 GUARDA-CORPO COM CHAPA PERFURADA H=110CM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE

UN: m

Constituintes:

- AMARRAÇÃO SUPERIOR:
 - Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø=76,2mm, e=2,25mm.
- MONTANTE DE FIXAÇÃO (galvanizado a fogo): - Barra chata, 102x9,5mm; - Chapa de aço, 150x150mm, e=12,5mm; - Chapa de aço, e=9,5mm; - Chapa de aço, curva, e=3mm.
- PAINEL DE FECHAMENTO: - Moldura galvanizada a fogo, em perfis "L" e "T", 51mm (2"), e=3,2mm; - Guarnição em barra chata galvanizada, 38x3,2mm e 22x3,2mm. - Chapa de aço galvanizado, perfurada e=1,5mm, com furos alternados Ø=12,7mm, área aberta=40%, com pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

Acessórios:

- Rebite de repuxo, em alumínio, cilíndrico, cabeça abaulada, Ø 6,4mm x 8mm.
- Parafusos sextavado, rosca inteira, Ø1/4" e Ø3/16", com arruelas e porcas sextavadas, galvanizados.
- Chumbadores químicos, 3/8"x3 1/2".

Acabamentos:

- Galvanização a fogo (para montantes de fixação e molduras dos painéis de fechamento).
- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

Aplicação:

- Em escadas, rampas, circulações horizontais, de acordo com as medidas básicas, que devem ser definidas para cada situação específica e indicadas no projeto, considerando: - H= 110cm, em áreas internas; - H= 130cm, em áreas externas.

Execução:

Conferir medidas na obra.

• AMARRAÇÃO SUPERIOR :

- A emenda dos segmentos dos tubos deve ser executada por meio de solda, na obra.
- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas.
- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.
- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), conforme ficha S14.17 do Catálogo de Serviços, após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

MONTANTE DE FIXAÇÃO e MOLDURA DO PAINEL DE FECHAMENTO (galvanizado a fogo):

- Após corte, perfuração e soldagem, o suporte deve receber tratamento anticorrosivo de galvanização a fogo.
- Após receber o tratamento de galvanização a fogo, as peças não podem sofrer nenhum processo de corte, perfuração ou soldagem.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Nos tubos redondos, verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Verificar galvanização a fogo, nos montantes de fixação e moldura dos painéis de fechamento: - Exigir certificado de tratamento de galvanização a fogo emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor.
- Não serão aceitos componentes com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

Serviços Incluídos nos Preços:

- Guarda corpo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a fogo, galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

Normas:

- Instrução Técnica nº11/2019 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2020 (Versão corrigida: 2021) - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 9077: 2001 - Saídas de emergência em edifícios.
- NBR 14718: 2019 - Guarda-corpos para edificação.

ITEM: 29.4.8

DESCRIÇÃO: POSTE TELECÔNICO RETO EM AÇO SAE 1010/1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 4,00 M

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 4,00 m, em aço SAE -1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência fabricação Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

ITEM: 29.4.9

DESCRIÇÃO: LUMINÁRIA PÚBLICA LED RETANGULAR PARA POSTE, FLUXO LUMINOSO DE 14200 A 18000 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 120 LM/W - POTÊNCIA DE 100 W/120 W

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC>=70, temperatura de cor entre 5.000 K e 6.500 K, fluxo luminoso de 14200 lm até 18000 lm, fecho luminoso aberto, vida útil >=50.000 h, potência entre



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

100 W a 120 W, driver multitemperatura compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 120 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP>=66. Não remunera o poste; referência comercial P-702SPXL2508100 Splend Lux, LPMI-120 Mepo Ilumina, 7017570/701742/7017571 Osram-Ledvance, FLEDSS21-5K-100W Fortlight ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

ITEM: 29.4.10

DESCRIÇÃO: CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO TIPO EMBUTIR COM TAMPA E ALÇA

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da caixa de inspeção especificada.

ITEM: 29.4.11

DESCRIÇÃO: CONJUNTO DE 4 LIXEIRAS PARA COLETA SELETIVA, COM TAMPA BASCULANTE, CAPACIDADE 50 LITROS

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto de 4 lixeiras em plástico com tampa basculante, para coleta seletiva, com suporte para chão em aço galvanizado, capacidade de 50 litros cada cesto; referência comercial Natural Limp, Lixlimp, Plasbox ou equivalente.

29.5 FECHAMENTOS EXTERNOS

ITEM: 29.5.1

DESCRIÇÃO: FD-24 FECHAMENTO DE DIVISA COM GRADIL ELETROFUNDIDO / BROCA (H=235CM)

UN: m

Constituinte:

- Fundação em brocas com vigas baldrame:
 - Broca Ø=20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø=12,5mm e estribos Ø=4,2mm a cada 15cm);
 - Viga baldrame 20 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø=10mm corridos e estribos Ø=5mm a cada 12cm);
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.
- Pilaretes em concreto (14 x 14cm):
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Armação com aço CA-50 (4 x Ø=12,5mm e estribos de Ø=5mm a cada 12cm);
 - Concreto usinado fck 25MPa.
- Alvenaria de blocos vazados de concreto, com 2 furos, com as seguintes características:
 - Deverão ter faces planas com textura homogênea e arestas vivas e não deverão apresentar trincas, lascas ou imperfeições visíveis;
 - Bloco inteiro de 14 x 19 x 39cm, linha vedação;
 - Resistência à compressão mínima: » individual = 20 kgf/cm² e média = 25 kgf/cm²;
 - Espessura mínima da parede do bloco = 15mm;
 - Absorção máxima de água (individual) = 15%.
- Peças complementares: blocos canaletas, meio bloco e meia canaleta com as mesmas características do bloco vazado.
- Enchimento e armação dos blocos canaletas: - Concreto graute; - Armação com aço CA-50 (2 x Ø=6,3mm corridos).
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Gradil confeccionado em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão e tratados com galvanização a fogo, com acabamento em pintura eletrostática à base de poliéster em pó na cor especificada em projeto, composto de:
 - Pannel em malha retangular (65 x 132mm) formada por barras chatas portantes (25 x 2mm) e fio de ligação redondo (Ø=4,8mm), com moldura em barra chata (25 x 4,76mm);
 - Montante vertical em barra chata (76 x 8mm);
 - Conjunto de fixação dos painéis aos montantes: parafuso cabeça redonda com arruela e porca anti-roubo, em aço galvanizado (2 conjuntos por montante).

Acabamento:

- Alvenaria:
 - Chapisco fino em ambas as faces.

Aplicação:

- Fechamento de divisas junto às vias principais de acesso em locais que necessitem de visibilidade externa

Execução:

- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno, obedecendo altura e profundidade mínimas.
- Executar junta de dilatação de 2cm a cada 30m (no máximo), quando não indicado em projeto.
- Fundação:
 - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
 - Armação com aço CA-50;
 - Concreto usinado fck 25MPa;
 - Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3m;
 - As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame;
 - Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo), conforme indicado nas fichas de serviços de impermeabilização.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Alvenaria de blocos:
 - Assentamento dos blocos:
 - argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
 - argamassa traço 1:3 cimento e areia, onde houver armadura de ligação bloco/pilarete;
 - o bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
 - executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de Ø=6,3mm; comprimento = 80cm);
 - juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1cm;
 - todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas, etc.
- Cimalha de concreto moldada "in loco" com pingadeira em "V";
- Revestimento da alvenaria com chapisco fino: argamassa traço 1:3 cimento e areia de granulometria média, aplicada com peneira.
- Gradil:
 - Os montantes verticais devem ser chumbados nos pilaretes de concreto (profundidade mínima de 30cm), devidamente protegidos (plásticos bolha, fita adesiva, papelão, etc.), evitando-se danificar a pintura com respingamento de argamassa ou cimento, manuseio, etc.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Alvenaria:
 - Verificar as especificações do bloco;
 - Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada à régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas);
 - Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve ser uniforme em toda a extensão da alvenaria.
- Gradil:
 - Verificar as especificações. Exigir certificado de garantia contra oxidação (mínimo de 5 anos);
 - Verificar o prumo, o nível, o alinhamento, a fixação dos painéis e o chumbamento dos montantes. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
 - Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.

Serviços Incluídos nos preços:

- Limpeza do terreno, escavação da vala e apiloamento do fundo.
- Formas, armação e concretagem das brocas e vigas baldrame.
- Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
- Formas, armação e concretagem dos pilaretes.
- Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
- Revestimento da alvenaria em ambas as faces.
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Gradil completo: painéis, fixações, tratamentos e pintura eletrostática.
- Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno contíguo.

ITEM: 29.5.2

DESCRIÇÃO: FD-34 FECHAMENTO DE DIVISA/BL. CONCRETO/REVEST. CHAPISCO GROSSO H=235CM/BROCA COM PINGADEIRA

UN: m

Constituinte:

- Fundação: brocas com vigas baldrame.
 - Broca Ø 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø 12,5mm e estribos Ø 4,2mm a cada 15cm);
 - Viga baldrame 20 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø 10mm corridos e estribos Ø 5mm a cada 12cm);
 - Fôrmas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm;
 - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Pilaretes de concreto (14 x 14cm):
 - Fôrmas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm;
 - Armação com aço CA-50 (4 x Ø 12,5mm e estribos de Ø 5mm a cada 12cm); - Concreto usinado, fck 25MPa.
- Alvenaria de blocos de concreto, classe C, família M-15, linha 15x40 (14x19x39cm).
- Enchimento e armação dos blocos canaletas:
 - Concreto graute;
 - Armação com aço CA-50 (2 x Ø 6,3mm corridos).
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.

Acabamentos:

- Chapisco grosso, nas duas faces (interna e externa).

Aplicação:

- Em divisas de terrenos (onde não há desnível entre os dois terrenos), de acordo com o parecer de fundações.

Execução:

- Escalonar de acordo com a inclinação do terreno.
- As fôrmas em madeira maciça devem ser executadas com espécie de madeira, e produtos adquiridos de empresa cadastrada no CADMADEIRA.
- Prever junta de dilatação de 2 cm a cada 30,00m (no máximo), quando não indicado em projeto.
- Fundação: quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3,00m;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Assentamento dos blocos:
 - Argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia;
 - O bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
 - Executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de $\varnothing$ 6,3mm, comprimento = 80cm).
 - Juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1,0 cm.
- As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame.
- Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas e etc.
- Cimalha de concreto moldada "in loco" com pingadeira em "V".
- Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo).
- Revestimento da alvenaria: chapisco grosso.

Recebimento:

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Fôrmas de madeira:
 - Verificar se os insumos de madeira foram adquiridos de empresas cadastradas no CADMADEIRA;
- Verificar as especificações do bloco de concreto.
- Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada à régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas).
- Verificar visualmente o revestimento em chapisco grosso, que deve apresentar-se uniforme em toda a extensão do muro.

Serviços Incluídos nos preços:

- Escavação da vala e apiloamento do fundo.
- Aberturas, fôrmas, armação e concretagem das brocas e vigas baldrames.
- Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
- Fôrmas, armação e concretagem dos pilaretes.
- Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
- Cimalha de concreto com pingadeira.
- Revestimento da alvenaria, nas duas faces.
- Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno, inclusive externamente.

ITEM: 29.5.3

DESCRIÇÃO: EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER

- Ver item 8.7

ITEM: 29.5.4

DESCRIÇÃO: PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de tinta látex acrílica standard, para pintura em parede, inclusive o preparo da superfície.

ITEM: 29.5.5

DESCRIÇÃO: PORTÃO EM FERRO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO MALHA 65X132MM, DE ABRIR, 2 FOLHAS, COM PINTURA ELETROLÍTICA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como concreto e o portão especificado, além de remunerar os montantes, chumbamentos trilho inferior, roldana inferior de ferro $\varnothing 4"$ e roldana superior de poliuretano. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

29.6 SINALIZAÇÃO EXTERNA

ITEM: 29.6.1

DESCRIÇÃO: PLACA PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL (INÍCIO OU FINAL) EM BRAILE PARA CORRIMÃO

UN: un

Definição:

- O item remunera o fornecimento da placa para sinalização tátil em braile informando início ou final de escada ou rampa, com o verso auto-aderente, conforme NBR 9050-2015. Remunera também a mão de obra necessária para a colocação da placa.

29.7 PAISAGISMO

ITEM: 29.7.1

DESCRIÇÃO: IPÊ AMARELO (TABEBUIA CHRYSOTRICHIA)

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e ipê amarelo especificado com ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive a escavação da cova. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

ITEM: 29.7.2

DESCRIÇÃO: IPÊ BRANCO (HANDROANTHUS ROSEO ALBA)

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como areia lavada, adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e ipê branco especificado com ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive a escavação da cova. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.7.3

DESCRIÇÃO: MANACA DA SERRA (TIBOUCHINA MUTABILIS)

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e manaca da serra especificado com ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive a escavação da cova. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.7.4

DESCRIÇÃO: FRUTÍFERA ACEROLA H=2,00M

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da árvore especificada com altura mínima H=2,00m, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive escavação da cova e o fornecimento da terra preparada para o plantio.

ITEM: 29.7.5

DESCRIÇÃO: ÁRVORE ORNAMENTAL ARAÇÁ H=2,00M

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da árvore especificada com altura mínima H=2,00m, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive escavação da cova e o fornecimento da terra preparada para o plantio.

ITEM: 29.7.6

DESCRIÇÃO: PITANGUEIRA (EUGENIA UNIFLORA)

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como areia lavada, adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e pitangueira especificada com ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive a escavação da cova. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.7.7

DESCRIÇÃO: FRUTÍFERA JABUTICABEIRA H=2,00M

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e plantio da árvore especificada com altura mínima H=2,00m, ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive escavação da cova e o fornecimento da terra preparada para o plantio.

ITEM: 29.7.8

DESCRIÇÃO: UVAIA (EUGENIA PYRIFORMIS)

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para execução do serviço, como areia lavada, adubo químico, adubo orgânico, terra vegetal preta e uvaia especificada com ramagem básica formada (fuste e três brotações no ápice), inclusive a escavação da cova. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

29.8 RESERVATÓRIO DE ÁGUA

FUNDAÇÃO

ITEM: 29.8.1

DESCRIÇÃO: ESTACA HÉLICE CONTÍNUA – DIÂMETRO 25CM

- Ver item 13.2

ITEM: 29.8.2

DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M

- Ver item 13.3

ITEM: 29.8.3

DESCRIÇÃO: APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Ver item 13.4

ITEM: 29.8.4

DESCRIÇÃO: LASTRO DE CONCRETO, 150KG CIM/M3

- Ver item 13.5

ITEM: 29.8.5

DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

- Ver item 13.7

ITEM: 29.8.6

DESCRIÇÃO: ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA

- Ver item 13.8

ITEM: 29.8.7

DESCRIÇÃO: CONCRETO FCK = 25,0MPA - USINADO E BOMBEÁVEL

- Ver item 13.9

ITEM: 29.8.8

DESCRIÇÃO: BOMBEAMENTO DE CONCRETO

- Ver item 13.10

ITEM: 29.8.9

DESCRIÇÃO: FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS

- Ver item 13.6

ITEM: 29.8.10

DESCRIÇÃO: ESCAVAÇÃO MECÂNICA, CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera os equipamentos necessários para execução do serviço, sendo a escavação mecânica, acertos de talude, carga do material escavado, transporte até a distância de 1,00 km e a descarga. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 9061. No coeficiente do Caminhão já está incluído o empolamento.

ITEM: 29.8.11

DESCRIÇÃO: REMOÇÃO DE TERRA ALÉM DO PRIMEIRO KM, COM CAMINHÃO DE 10M3

UN: m3xkm

Definição:

- O custo unitário remunera o caminhão basculante de 10 m3 para execução do serviço, sendo o transporte de terra, considerando como distância de transporte, a distância média entre os percursos de ida e volta, com trajetos aprovados pela Fiscalização. Está excluído a carga do material. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. No coeficiente do Caminhão já está incluído o empolamento.

ITEM: 29.8.12

DESCRIÇÃO: REATERRO DE VALAS, INCLUSIVE APILOAMENTO

UN: m3

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, materiais, equipamentos e demais acessórios necessários para o serviço de reaterro manual, inclusive atividade de apiolamento a cada 20,0 centímetros e espalhamento das sobras.

TORRE D'ÁGUA - Ø = 2,50M, H = 5,00M E CAPACIDADE 9.120 LITROS CONSUMO

ITEM: 29.8.13

DESCRIÇÃO: ANEIS PRE-MOLDADOS EM CONCRETO ARMADO P/ RESERVATORIO D'ÁGUA D=2,50M

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação dos anéis pré-moldados de concreto conforme especificado.

ITEM: 29.8.14

DESCRIÇÃO: LAJE PRE-MOLDADA D=2,50M E=8CM P/ RESERVATORIO

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação de laje pré-moldada de concreto conforme especificado.

ITEM: 29.8.15

DESCRIÇÃO: LAJE PRE-MOLDADA D=2,50M E=15CM P/ RESERVATORIO

UN: un

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento e instalação de laje pré-moldada de concreto conforme especificado.

ITEM: 29.8.16

DESCRIÇÃO: IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO

UN: m2

Definição:

- O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:
- a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas,
- Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;
- Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

ITEM: 29.8.17

DESCRIÇÃO: PP.01 - PORTA EM FERRO PERFILADO, DUPLA ALMOFADADA - ABRIR, 1 FOLHA

UN: m2

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, e os materiais necessários para execução do serviço, como a argamassa mista e a porta especificada, sendo considerado batente, elementos de fixação e jogo de fechadura de cilindro compatível, bem como as demais ferragens necessárias como dobradiças, fechos longos, trilhos, guias e roldanas. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência PP.01. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

ITEM: 29.8.18

DESCRIÇÃO: DP.02 - ESCADA MARINHEIRO DE FERRO GALVANIZADO COM GUARDA CORPO

UN: m

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e a escada de marinho especificada, inclusive a argamassa de cimento para sua respectiva fixação. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência DP.02. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

29.9 SISTEMA ISOLADO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

ITEM: 29.9.1

DESCRIÇÃO: FS-08-01 FOSSA SEPTICA ANEIS CONCRETO DN=2,4M H=2,0M

UN: un

Constituintes:

- Lastro de brita nº 1.
- Fundo de concreto armado, moldado "in loco":
 - Concreto usinado Fck 20MPa;
 - Armação de aço CA-50, conforme desenho.
- Anéis, tampa, chaminés de acesso e tampões de inspeção em peças pré-fabricadas de concreto armado.
- Mangueira de PVC Ø=3/4" flexível.
- Cortinas de entrada e saída em tubos e conexões de PVC rígido reforçado, linha esgoto.
- Tubos-guia para limpeza em PVC rígido reforçado Ø=200mm com tampão.
- Placa de identificação em acrílico branco leitoso, medindo aproximadamente 30x15cm, com gravações em letras pretas.
- Puxador em barra redonda treilada Ø=5/16" e chapa 16, galvanizadas, conforme desenho.

Aplicação:

- Em áreas externas quando não houver rede pública de esgoto ou quando a ligação à mesma for inviável; considerando as seguintes distâncias horizontais mínimas (a partir das faces externas) especificadas conforme a NBR 7229:1993, devendo ser confrontadas com a legislação ambiental pertinente, prevalecendo a condição mais restritiva:
 - 1,50m de construções, limites de terreno, sumidouros, valas de infiltração e ramal predial de água;
 - 3m de árvores e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água;
 - 15m de poços freáticos e de corpos de água de qualquer natureza.
- Nota: Para o dimensionamento considerou-se:
 - Temperatura ambiente: $10^{\circ} < t < 20^{\circ}C$;
 - Intervalo entre limpezas: 1 ano.

Execução:

- Prever drenagem do lençol freático durante a execução do fundo.
- Rejuntamento dos anéis: argamassa traço 1:3:0.05, cimento, areia peneirada (granulometria até 3mm) e hidrófugo.
- Assentamento da tampa de concreto e chaminés: argamassa traço 1:0.5:4.5, cimento, cal e areia.
- Vedação das tampas de inspeção com argamassa de rejunte e areia, conforme desenho.
- O sistema de tanque séptico (fossa) foi desenvolvido para atender às recomendações da NBR 7229:1993, portanto todas as especificações devem ser obedecidas integralmente.
- Placa de identificação fixada em lugar visível, contendo as seguintes informações (gravadas de forma indelével):
 - Nome do construtor;
 - Data de fabricação;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Temperatura ambiente adotada no dimensionamento;
- Volume total (em m³);
- Volume útil (em m³);
- Capacidade nominal (nº de salas e nº de pessoas);
- Intervalo de limpeza (em anos);
- Dimensionamento conforme a NBR 7229.
- Tubos-guia para limpeza:
 - Deve possuir tampão removível;
 - Devem ser fixados através de abraçadeiras em aço galvanizado.
- Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24h após o preenchimento com água até a altura do tubo de saída (N.A.). Decorridas 12h, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

Recebimento:

- Verificar as dimensões: interna da fossa, das cortinas de entrada e saída e das aberturas para inspeção (Ø=60cm).
- Verificar o alinhamento, esquadro e arestas dos anéis, tampa e tampões de inspeção (não é permitido o empenamento dos anéis, tampa e tampões).
- Verificar o rejuntamento dos anéis, tampa e tampões, garantindo um fechamento hermético (e removível no caso dos tampões de inspeção).
- Verificar o desnível entre a entrada e saída (entrada com 5cm acima da saída).
- Verificar a colocação e fixação dos tubos-guia para limpeza e da placa de identificação em local visível.
- Verificar a estanqueidade do conjunto (acompanhar ensaio).

Serviços incluídos nos preços:

- Escavação do terreno e apiloamento do fundo.
- Lastro e fundo de concreto armado.
- Montagem dos anéis de concreto, tampa, chaminés e tampões de inspeção.
- Rejuntamento dos anéis e tampa com mangueira e argamassa.
- Rejuntamento das chaminés e tampões de inspeção com argamassa.
- Tubos de entrada e saída, de limpeza e de drenagem.
- Reaterro, compactação e remoção da sobra de terra e entulho.

ITEM: 29.9.2

DESCRIÇÃO: FILTRO ANAERÓBICO D=3,00M H=2,00M

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra, equipamentos e os materiais necessários para execução do serviço, como pedra britada 1 e 4, concreto, argamassa mista com areia grossa, compensado resinado 12mm, tábuas e sarrafo de pinus bruta, aço CA-50 e CA-60, tijolo maciço, asfalto oxidado tipo III, tinta betuminosa, mangueira plástica, prego comum, arame recozido, anel de borracha, tubo de pvc e anel de concreto. As perdas já estão sendo consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo. Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR 7229 e NBR 13969.

ITEM: 29.9.3

DESCRIÇÃO: CD-01 CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO /2 CAMARAS

UN: un

Constituintes:

- Lastro de concreto simples.
- Alvenaria de tijolos de barro comum (4,5 x 9 x 19cm).
- Tampa de concreto armado.
- Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo, com hidrófugo.
- Puxador em barra redonda trefilada Ø=5/16" e chapa 16, galvanizadas, conforme desenho.

Aplicação:

- Em áreas externas, como caixa de ligação e distribuição para sumidouros e/ou filtros anaeróbicos, conforme projeto.

Execução:

- Prever drenagem do lençol freático durante a execução do fundo.
- Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050).
- Lastro de concreto simples: traço 1:4:8, cimento, areia e brita.
- Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5, cimento, cal e areia.
- Tampa: concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita, armado conforme desenho, aço CA-50.
- Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05, cimento, areia peneirada (granulometria até 3mm) e hidrófugo.
- Vedação da tampa de inspeção com argamassa de rejunte e areia, conforme desenho.
- Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24h após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada.
- Decorridas 12h, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

Recebimento:

- Verificar as dimensões: interna da caixa de distribuição, das cortinas de entrada e saída e da abertura para inspeção.
- Verificar o alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e fundo, tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).
- Verificar o rejuntamento da tampa de inspeção, garantindo um fechamento hermético e removível.
- Verificar o desnível entre a entrada e saídas (entrada 25cm acima do fundo).
- Verificar o perfeito nivelamento da alvenaria de divisão no fundo da caixa.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Verificar a estanqueidade do conjunto (acompanhar ensaio).
- Verificar os vãos da tampa (máx. 1,5cm) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Serviços incluídos nos preços:

- Escavação do terreno e apiloamento do fundo.
- Lastró de concreto simples.
- Alvenaria de tijolo de barro comum.
- Tampa de concreto completa.
- Revestimento da alvenaria e fundo.
- Tubos de entrada e saída.
- Reaterro, compactação e remoção da sobra de terra e entulho.

ITEM: 29.9.4

DESCRIÇÃO: SM-04 SUMIDOURO - POCO

UN: m

Constituintes:

- Anéis (perfurados e lisos), tampa de cobertura e tampão de inspeção em peças pré-fabricadas de concreto armado.
- Enchimento de pedra britada nº3.
- Entrada em tubo e conexão de PVC rígido reforçado, linha esgoto.

Aplicação:

- Em áreas externas como alternativa de unidade de depuração e de disposição final do efluente do tanque séptico e/ou filtro anaeróbico onde o aquífero é profundo e se possa garantir a distância mínima de 1,50m entre o fundo do sumidouro e o nível aquífero máximo (nível máximo do lençol freático); considerando a legislação ambiental pertinente, prevalecendo a condição mais restritiva.

Execução:

- Podem ser instalados tantos sumidouros quantos necessários sendo dimensionados em função da capacidade de absorção do solo.
- Para determinar a área de infiltração, deve-se consultar a NBR 13969/1997 - Anexo A - Procedimentos para estimar a capacidade de percolação do solo (K).
- O sistema de tratamento de esgotos com disposição final no solo através de sumidouro, foi desenvolvido atendendo às recomendações da NBR 13969/1997. Portanto todas as dimensões e especificações devem ser obedecidas integralmente.
- A laje de cobertura deve ser rejuntada com argamassa traço 1:2, cimento e areia e o tampão de inspeção com argamassa e areia, conforme desenho.
- O tubo de entrada deve estar posicionado no centro do sumidouro.
- A camada protetora de brita nº3 não deve sofrer compactação mecânica durante o enchimento do poço.
- Observada a redução de capacidade de absorção dos sumidouros, novas unidades deverão ser construídas para recuperação da capacidade perdida em novos locais.

Recebimento:

- Verificar as dimensões internas do sumidouro e da abertura para inspeção (mínimo 60cm).
- Verificar a vedação da tampa de cobertura e do tampão de inspeção, garantindo fechamento hermético e removível do último.
- Verificar se o tubo de entrada está posicionado no centro do poço.
- Verificar se o fundo do poço está recoberto por uma camada de brita nº3 de aproximadamente 50cm de altura.
- Verificar se os parâmetros estabelecidos no item APLICAÇÃO estão sendo obedecidos.

Serviços incluídos nos preços:

- Escavação do terreno e escoramento (quando necessário).
- Apiloamento do fundo.
- Montagem dos anéis de concreto, tampa de cobertura e tampão de inspeção.
- Rejuntamento da tampa de cobertura e do tampão de inspeção com argamassa.
- Tubo de entrada.
- Enchimento com brita.
- Reaterro, compactação e remoção da sobra de terra e entulho.

ITEM: 29.9.5

DESCRIÇÃO: SM-04 SUMIDOURO - TAMPA DE CONCRETO DN=3,00M

UN: un

Definição:

- O custo unitário remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para a execução da tampa especificada, inclusive instalação.

30.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ITEM: 30.1

DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO, TELEFONIA, LÓGICA, SPDA E INFRAESTRUTURA PARA CFTV E ALARME

UN: %

Definição:

- Consideram-se o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de todas as instalações elétricas, iluminação, telefônicas, SPDA (para-raios), lógica inclusive infraestrutura para CFTV e alarme.
- Atenção: toda a fiação das instalações elétricas, iluminação e telefônicas, inclusive a instalação de para-raios, lógica deve ser passadas e instaladas.

Execução:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247**

- As instalações elétricas, iluminação, telefonia, lógica, SPDA, inclusive a passagem de toda a fiação e colocação em funcionamento, serão executadas de acordo com as normas da ABNT, da TELEBRÁS e das concessionárias locais, obedecendo rigorosamente ao Projeto Executivo de Instalações Elétricas.
- Todas as instalações elétricas, iluminação, telefonia, lógica e SPDA serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, dutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte, formando conjunto satisfatório e de boa aparência.
- Deverá ser previsto as instalações de infraestrutura de rede e internet, com a instalação de cabeamento de rede (crimpado), tomadas RJ45, rack para acomodação de switch e telefonia, de acordo com as devidas normas e certificações vigentes.
- Deverá ser previsto a execução de infraestrutura para CFTV e alarme;
- Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.
- As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.
- As partes dos equipamentos elétricos que, em operação normal, possam produzir centelhas, faíscas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser efetivamente separadas de todo material facilmente combustível.
- Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.
- Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

31.0 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**ITEM: 31.1****DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

UN: %

Definição / execução:

- Considera-se material e mão-de-obra para a execução de todas as instalações hidráulicas internas e externas de água fria, esgoto, gás, águas pluviais, drenagem, sistema de reuso das águas pluviais, de acordo com as normas técnicas (ABNT).
- Todas as redes serão executadas conforme Projeto de Instalações Hidráulicas.
- As redes serão compostas por tubos, cotovelos, "tês", luvas, cruzetas, uniões, buchas e flanges, de diversas bitolas e demais elementos, de material definido no Projeto Executivo.
- Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam à Legislação Estadual e às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

32.0 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**ITEM: 32.1****DESCRIÇÃO: INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

UN: %

Definição / Execução:

- As instalações de proteção e combate a incêndios, serão executadas de acordo com as normas técnicas (ABNT) e instruções técnicas do corpo de bombeiro.
- Toda a rede e equipamentos serão executados conforme Projeto de Proteção e Combate a Incêndio.
- As redes serão compostas por tubos, cotovelos, "tês", luvas, cruzetas, uniões, buchas e flanges, de diversas bitolas e demais elementos, de material definido em projeto.
- Estão previstas a instalação de equipamentos extintores, de iluminação de emergência e de sinalização de rotas de fuga, de acordo com as normas técnicas.
- Deverá ser providenciado, pela Construtora, o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros, comprovando a segurança das instalações e componentes para proteção e combate a incêndios.
- Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam à Legislação Estadual (Especificações para instalações de proteção contra incêndios) e às normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.
- Os sistemas de proteção contra incêndios, previstos nestas Especificações deverão ser projetados por profissionais ou firmas habilitadas junto ao Conselho Regional de Engenharia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU com a utilização de materiais tecnicamente indicados e executados por técnicos habilitados.

33.0 PROJETOS EXECUTIVOS**ITEM: 33.1****DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA**

UN: GL

Definição / Execução:**INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA****DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:**

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a **Secretaria gestora do contrato** dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Básico de Arquitetura. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Arquitetura.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:

Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto Executivo de Arquitetura;
- Memorial Descritivo de Arquitetura;
- Memória quantitativa dos itens da planilha;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura;
- PQPU (Planilha de Quantidades e Preços Unitários) do Projeto Executivo compatibilizada com todas as disciplinas.

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a **Secretaria gestora do contrato** possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à **Secretaria gestora do contrato** para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à **Secretaria gestora do contrato** mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela **Secretaria gestora do contrato**.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:

O Projeto Executivo de Arquitetura deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Levantamento Planialtimétrico
2. Planta de situação / locação (pode estar na mesma prancha da Planta de Implantação)
3. Cadastro do existente (em caso de reforma e ampliação)
4. Demolições e retiradas (em caso de reforma e ampliação)
5. Construções (em caso de reforma e ampliação)
6. Planta e cortes de terraplanagem (se houver movimento de terra)
7. Planta de implantação
8. Plantas de todos os pavimentos (e/ou módulos)
9. Planta de cobertura
10. Cortes transversais e longitudinais (mínimo 2 cortes transversais e 2 longitudinais)
11. Elevações (de todas as faces)
12. Planta de paisagismo
13. Planta de layout / mobiliário
14. Detalhes de esquadrias
15. Ampliação de áreas molhadas
16. Grades de proteção (se houver)
17. Detalhes construtivos gerais

1. Levantamento Planialtimétrico (esc. 1:100 ou 1:200)

- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação de calçadas e pisos existentes;
- Indicação das curvas de nível (a cada 50 cm ou a cada 100 cm);
- Indicação das cotas de nível;
- Indicação de árvores, arbustos, cobertura vegetal, etc.;
- Dimensões e ângulos de todo o perímetro da área;
- Indicação de muros, muretas, edificações, marcos, postes, caixas de inspeção, caixas de água / luz / telefone, bocas de lobo, bancos, guias e demais elementos físicos existentes no local;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Indicação da área do terreno;
 - Indicação de taludes;
 - Indicação de rios, córregos e cursos de água;
 - Indicação do norte;
 - Legenda compatível com o desenho;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 2. Planta de situação / locação (esc. 1:500) – pode estar na mesma prancha da planta de implantação**
- Cotas de afastamento do lote em relação aos limites da quadra;
 - Indicação de ruas e passeios (com a largura de passeios);
 - Cotas de afastamentos e recuos da edificação com relação aos limites do terreno;
 - Orientação (norte magnético ou verdadeiro);
 - Denominação de ruas e praças limítrofes;
 - Indicação do topógrafo responsável pelo Levantamento Planialtimétrico com o número da respectiva ART;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 3. Cadastro do existente (esc. 1:100)**
- 3.1 Planta de cada edificação existente contendo:**
- Para cada ambiente: indicação da função do ambiente, área, cota de piso acabado e acabamentos internos e externos (piso, parede e teto);
 - Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
 - Medidas internas dos ambientes, aberturas, espessuras das paredes, vão das esquadrias;
 - Indicação em planta da passagem dos cortes (corte aa, corte bb,...) e do posicionamento das vistas (vista 1, vista 2,...);
 - Localização e dimensionamento de equipamentos e componentes;
 - Indicação do sentido de abertura das esquadrias; Indicação de rebaixos e projeções;
 - Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
 - Tabelas com indicação de acabamentos de piso, parede e teto;
 - Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
 - Quadro de esquadrias código, descrição completa indicando modo de abertura, acabamento e pintura, dimensões e quantidade;
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 3.2 Cortes (mínimo de 2) de cada edificação existente contendo:**
- Distinção gráfica entre elementos da estrutura, vedações e caixilhos seccionados;
 - Indicação das funções de cada ambiente;
 - Cotas de nível dos pisos acabados;
 - Cotas verticais de piso a teto (pé-direito), cotas parciais e totais dos elementos seccionados (vãos de bancadas e caixilhos, alturas de portas, altura da edificação);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 3.3 Vistas (mínimo de 2) de cada edificação existente contendo:**
- Indicação dos acabamentos externos;
 - Indicação de esquadrias, elementos vazados, brises e demais elementos compositivos das fachadas;
 - Representação do sentido de abertura das esquadrias nas fachadas;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 4. Demolições e retiradas (esc. 1:100)**
- Hachurar (cor amarelo escuro) a estrutura / alvenaria / abrigos a serem demolidos e cotar;
 - Hachurar (cor amarelo claro) os pisos a serem demolidos e indicar as áreas parciais;
 - Indicar elementos a serem retirados (cor amarelo escuro - tracejado) e quantificar (divisórias, gradis, muros, alambrados, canaletas, esquadrias, árvores, etc.);
 - Indicar componentes a serem retirados (cor amarelo escuro) – peças sanitárias, portas;
 - Apresentar quantificação geral das demolições;
 - Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 5. Construções - Para ampliações (novas edificações) e áreas externas usar esc. 1:100 e para reformas internas de edificações existentes usar esc. 1:50**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247**

- Indicar em preto a implantação e edificações existentes e em vermelho as áreas a construir (edificações / áreas externas) que serão detalhadas nas pranchas dos itens 05 a 08 deste manual em escala 1:50;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

6. Planta e cortes de terraplenagem (se houver movimento de terra) - (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m² e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m²)**6.1 Planta de Terraplenagem**

- Desenho dos platôs com cotas parciais, cotas totais e cotas de amarração no terreno;
- Desenho dos taludes com indicação do sentido do desnível com cotas parciais e totais;
- Cotas de nível em toda a extensão do terreno, nos pontos inferiores e superiores dos taludes e nos platôs projetados;
- Indicação de zonas de corte e aterro com hachuras diferenciadas;
- Legenda de zonas de corte e aterro, com hachuras compatíveis com as da planta;
- Muros de arrimo (se houver): desenho de todos os muros de arrimo previstos, indicação do tipo de arrimo adotado em cada caso, extensão, altura e área. Indicar que haverá detalhamento do muro de arrimo no Projeto Executivo de Estrutura;
- Indicação de todos os perfis de terraplenagem com identificação (perfil AA', perfil BB',...);
- Furos de sondagem em planta, conforme relatório;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

6.2 Cortes de Terraplenagem

- Desenho de todos os perfis de terraplenagem com indicação de cotas de nível, perfil natural do terreno, perfil proposto;
- Indicação dos trechos de corte com hachura diferenciada e indicação das áreas (m²) de corte;
- Indicação dos trechos de aterro com hachura diferenciada e indicação das áreas (m²) de corte;
- Legenda de zonas de corte e aterro, com hachuras compatíveis com as da planta;
- Tabela com o cálculo e resultados finais dos volumes de corte e aterro;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

7. Planta de Implantação (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m² e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m²)

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;
- Indicação das ruas circundantes, passeios existentes e ou a executar, guias rebaixadas e/ou a rebaixar;
- Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
- Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil) com as extensões parciais;
- Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
- Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
- Indicação de construções existentes;
- Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
- Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
- Indicação do contorno da futura ampliação;
- Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
- Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
- Indicação dos muros de arrimo: tipo, locação com cotas, extensão, altura e área;
- Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta (haverá maior detalhamento na planta de paisagismo);
- Indicação dos reservatórios de água (tipo, locação com cotas, capacidade, finalidade);
- Indicação das canaletas de águas pluviais (tipo, extensão, sentido do caimento);
- Indicação dos diversos pisos externos com áreas parciais;
- Localização de fossas e sumidouros (quando houver);
- Legenda compatível com o desenho;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Tabela com quantificação dos elementos externos;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

8. Plantas de todos os pavimentos e/ou módulos (esc. 1:50)

- Indicação do sistema de eixos do projeto;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Cotas gerais entre os eixos;
- Para cada ambiente: indicação da função do ambiente, área, cota de piso acabado e acabamentos internos e externos (piso, parede e teto);
- Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
- Indicação de cotas parciais dos ambientes, aberturas, espessura das paredes, vãos de esquadrias;
- Indicação em planta da passagem dos cortes (corte aa, corte bb,...) e do posicionamento das vistas (vista 1, vista 2,...);
- Indicação das juntas de dilatação;
- Localização e dimensionamento de equipamentos e componentes;
- Identificação dos elementos da edificação que serão detalhados: escadas, rampas, guarda-corpos, corrimãos, bancadas e outros (ex: guarda-corpo tipo 1, guarda-corpo tipo 2). Indicar em cada um "ver detalhe folha xx/xx";
- Identificação de todas as áreas molhadas. Indicar em cada uma "ver detalhe folha xx/xx";
- Indicação do sentido de abertura das esquadrias;
- Indicação de rebaixos e projeções;
- Indicações de enchimentos, dutos e prumadas de instalações;
- Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
- Indicação dos pontos de filtros e bebedouros (tipo, capacidade, etc.) – compatibilizados com Projeto Executivo de Hidráulica;
- Indicação dos reservatórios de água (ou sua projeção), inferior e superior, com respectivos acessos e capacidade em litros (se for na própria edificação);
- Uso de legenda e convenções oficiais, especialmente em casos de reforma;
- Tabelas com indicação de acabamentos de piso, parede e teto;
- Quadro de esquadrias com: código, descrição completa indicando modo de abertura, acabamento e pintura, dimensões e quantidade;
- Tabela com quadro geral de áreas do projeto (do terreno, da construção existente, total a demolir, total a construir – por módulos ou pavimentos, total geral de construção);
- Indicação do norte;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

9. Planta de Cobertura (esc. 1:50)

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação da estrutura da cobertura (pode ser parcial) com cotas nos para os espaçamentos – desenho e texto;
- Pré-dimensionamento da solução estrutural de sustentação;
- Indicação da cobertura (tipo de telha, apoios, sentidos de inclinação);
- Indicação de calhas, com respectivos sentidos de inclinação de escoamento de águas;
- Indicação de cumeeiras, rufos, rufos-calhas, pingadeiras, platibandas, arremates, acabamentos e outros elementos;
- Cortes e seções parciais com detalhes;
- Indicação dos elementos de impermeabilização e isolamento termo acústico – quando houver;
- Lajes e marquises: caimento, acabamento e tipo de impermeabilização;
- Posicionamento dos condutores e buzinos compatibilizado com Projeto Executivo de Hidráulica;
- Indicação do(s) reservatório(s) de água (quando for na própria edificação);
- Indicação do norte;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

10. Cortes transversais e longitudinais (esc. 1:50)

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Indicação dos perfis longitudinais e transversais naturais do terreno, aterros e cortes, e dos novos perfis longitudinais e transversais do terreno;
- Distinção gráfica entre elementos da estrutura, vedações e caixilhos seccionados;
- Indicação das funções de cada ambiente;
- Cotas de nível dos pisos acabados;
- Cotas verticais de piso a teto (pé-direito), cotas parciais e totais dos elementos seccionados (vãos de bancadas e caixilhos, alturas de portas, altura da edificação);
- Acabamentos internos e externos (parede, piso e teto);
- Indicar e apresentar detalhe da fixação do forro (madeira, gesso ou PVC) – se houver;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

11. Elevações (de todas as faces) (esc. 1:50)

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Indicação dos acabamentos externos;
- Indicação de esquadrias, elementos vazados, brises e demais elementos compositivos das fachadas;
- Representação do sentido de abertura das esquadrias nas fachadas;
- Representação de aparelhos de ar-condicionado, quando forem individuais;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Indicação dos fechamentos do terreno – com cotas;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 12. Planta de paisagismo (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m² e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m²)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
 - Cotas gerais entre os eixos;
 - Indicação de todas as edificações (planta) conforme base da planta de layout;
 - Indicação do norte;
 - Indicação de árvores, palmeiras e arbustos;
 - Indicação de coberturas em grama e forração;
 - Paginação de pisos das áreas externas;
 - Cotas gerais e parciais de orientação para plantio;
 - Tabelas com indicação e quantificação de todas as espécies vegetais;
 - Tabelas com indicação de acabamentos de piso;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 13. Planta de layout / mobiliário (esc. 1:50)**
- Indicação do sistema de eixos do projeto;
 - Cotas gerais entre os eixos;
 - Para cada ambiente: indicação da função do ambiente e da área;
 - Indicação dos elementos do sistema estrutural, com distinção gráfica entre estes e as vedações;
 - Indicação das juntas de dilatação;
 - Localização de equipamentos e componentes (bancadas, prateleiras, armários);
 - Referência e numeração de sanitários, escadas, rampas, balcões, divisórias, gradis, guarda-corpos, corrimãos, esquadrias, armários, bancadas e outros que serão desenhados em escala maior;
 - Indicação do sentido de abertura das esquadrias;
 - Indicação de rebaixos e projeções;
 - Indicações de enchimentos, dutos e prumadas de instalações;
 - Indicações de soleiras e peitoris com especificação completa dos materiais;
 - Indicação dos pontos de filtros e bebedouros (tipo, capacidade, etc.);
 - Indicação dos reservatórios de água (ou sua projeção), inferior e superior, com respectivos acessos e capacidade em litros (se for na própria edificação) – compatibilizado com Projeto Executivo de Hidráulica;
 - Indicação do norte;
 - Indicação de todo o mobiliário previsto para o projeto (apresentar em anexo modelo de todos os elementos a serem instalados – por exemplo: poltronas, carpete, persianas, mesas, etc.);
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 14. Detalhes de esquadrias (esc. 1:25)**
- Para cada esquadria apresentar: planta corte e vista;
 - Para cada esquadria apresentar detalhes específicos: venezianas, trilhos para portas de correr, dobradiças, pinos, pivôs, quadros fixos e móveis, molas, telas, batentes, elementos de vedação;
 - Apresentar cotas gerais e parciais em planta e corte;
 - Indicar tipo de acabamento / pintura em planta corte e vista;
 - Indicar modo e sentido da abertura em planta corte e vista;
 - Indicar em planta e apresentar em catálogo: especificações de maçanetas, fechos, puxadores, ferragens;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 15. Ampliação de áreas molhadas (esc. 1:25)**
- Plantas individuais de todos os ambientes de áreas molhadas;
 - Em cada planta indicar: função, área, cota de piso acabado;
 - Em cada planta indicar: divisórias, bancadas, soleiras, peitoris, lavatórios, mictórios, bacias sanitárias, cubas, chuveiros, papeleiras, saboneteiras, espelhos, ralos, caimento de piso;
 - Vistas (4 faces) de todos os ambientes de áreas molhadas;
 - Em cada vista indicar: divisórias, bancadas, soleiras, peitoris, lavatórios, mictórios, bacias sanitárias, cubas, chuveiros, papeleiras, saboneteiras, espelhos, registros, válvulas, acabamentos (e início da colocação de azulejos quando houver);
 - Cotas parciais e totais – em todas as plantas e vistas;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

16. Grades de proteção (se houver) - (esc. 1:50)

- Planta corte vista interna e vista externa de todos os modelos de grade;
- Indicação dos elementos estruturais e de fechamento (tipo, material, pré-dimensionamento, sistema de fixação, etc.);
- Indicação da pintura e /ou acabamentos;
- Cotas parciais e totais – em todas as plantas e cortes;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

17. Detalhes construtivos gerais (escala adequada)

- Detalhes construtivos gerais em escala adequada para compreensão do projeto;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Arquitetura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

DO FINAL DA OBRA:

- Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o “AS BUILT” – Registro fiel da obra executada em arquivo digital (DWG e PLT).

NOTAS:

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura;
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar a **Secretaria gestora do contrato**;
- O Projeto Executivo de Arquitetura deve ater-se aos possíveis impactos negativos provocados pelos projetos complementares, apresentando soluções que não comprometam a qualidade estética da edificação;
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a **Secretaria gestora do contrato** até a finalização e aprovação dos trabalhos.

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA:

- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
- Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Arquitetura. FDE. 1ª edição, 1998.

ITEM: 33.2

DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA

UN: GL

Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA

DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a **Secretaria gestora do contrato** dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Estrutura.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:

Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto Executivo de Estrutura;
- Memorial Descritivo de Estrutura;
- Relatório de Sondagem;
- Parecer de Fundações;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura;
- PQPU (Planilha de Quantidades e Preços Unitários) do Projeto Executivo compatibilizada com todas as disciplinas

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a **Secretaria gestora do contrato** possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à **Secretaria gestora do contrato** para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à **Secretaria gestora do contrato** mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela **Secretaria gestora do contrato**.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:

O Projeto Executivo de Estrutura deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Locação das fundações
 2. Locação dos pilares
 3. Forma da fundação
 4. Forma (s) do (s) pavimento (s)
 5. Forma da cobertura
 6. Muros de arrimo e muros divisórios
 7. Formas das escadas externas e internas
 8. Reservatórios de água
 9. Brises e/ou outros elementos em concreto
 10. Armação das escadas externas e internas
 11. Armação da fundação
 12. Armação dos pilares
 13. Armação do (s) pavimento (s)
 14. Armação da cobertura
 15. Armação do muro de arrimo e muros divisórios
 16. Estruturas de madeira
 17. Estruturas metálicas
 18. Memória de cálculo
-
1. **Locação das fundações (esc. 1:50 para edificações até 1.000,00m² e 1:100 para edificações acima de 1.000,00m²)**
 - Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
 - Indicar elementos da fundação - sapatas, brocas, estacas, tubulões, e / ou outros;
 - Para sapatas e tubulões, indicar a tensão admissível no solo, conforme parecer técnico;
 - Para estacas pré-moldadas, indicar o tipo, a quantidade, diâmetro, capacidade de carga nominal e cota de arrasamento;
 - Para tubulões, brocas e estacas moldadas "in loco", apresentar corte genérico com armações, capacidade de carga nominal e cota de arrasamento;
 - Indicar a nomenclatura / numeração dos elementos da fundação;
 - Indicar a capacidade de carga dos elementos da fundação;
 - Apresentar cotas gerais e parciais, e amarração entre todos os blocos (novos e existentes);
 - Indicar a profundidade estimada dos elementos de fundação;
 - Indicar FCK do concreto;
 - Quantificar os elementos de fundação;
 - Legenda compatível com o desenho diferenciando elementos da fundação em função do tipo (desenho, hachura, espessura);
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
 2. **Locação dos pilares (esc. 1:50 para edificações até 1.000,00m² e 1:100 para edificações acima de 1.000,00m²)**
 - Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
 - Indicar os pilares;
 - Indicar a nomenclatura / numeração dos pilares;
 - Apresentar cotas gerais e parciais, e amarração entre todos os blocos (novos e existentes);
 - Indicar FCK do concreto;
 - Quantificar os pilares;
 - Legenda compatível com o desenho diferenciando elementos da fundação em função do tipo (desenho, hachura, espessura);
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

3. Forma da fundação (esc. 1:50)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar os blocos de fundação;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos blocos de fundação, e seu dimensionamento;
- Indicar a forma da fundação com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas sempre diferenciadas por nível, e seu dimensionamento;
- Indicar os pilares;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos pilares e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior das vigas e dos blocos de coroamento (cota superior da estrutura acabada) em pelo menos um corte transversal e um corte longitudinal geral da estrutura;
- Apresentar detalhe em escala ampliada dos blocos de coroamento com todas as dimensões e quantidades;
- Indicar FCK do concreto;
- Observação: no caso de piso estruturado em contato com solo, usar laje maciça. Para áreas molhadas, compatibilizar com hidráulica providenciando os rebaixos necessários para tubulações;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

4. Forma (s) do (s) pavimento (s) (esc. 1:50)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar a (s) forma (s) do (s) pavimento (s) com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas sempre diferenciadas por nível, e seu dimensionamento;
- Indicar os pilares;
- Indicar a nomenclatura / numeração dos pilares e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior das vigas e dos blocos de coroamento (cota superior da estrutura acabada) em pelo menos um corte transversal e um corte longitudinal geral da estrutura;
- Indicar as lajes com sua nomenclatura / numeração;
- Na altura das lajes, desmembrar altura da laje e enchimento;
- Indicar o sentido de armação das lajes;
- Apresentar detalhe genérico indicativo da seção das lajes, contendo a distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos, altura da capa de concreto, armação na capa de concreto e o carregamento atuante;
- Para lajes mistas, com vigotas pré-fabricadas de concreto e tijolos cerâmicos, indicar o sentido de apoio das vigotas;
- Quando houver vigas invertidas com lajes pré-moldadas, apresentar detalhe em escala ampliada;
- Indicar FCK do concreto;
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

5. Forma da cobertura (esc. 1:50)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Indicar a forma da cobertura com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
- Indicar a nomenclatura / numeração das vigas e seu dimensionamento;
- Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior;
- Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais da estrutura;
- Nas lajes, desmembrar altura da laje e enchimento;
- Indicar o sentido de armação das lajes;
- Apresentar detalhe genérico indicativo da seção das lajes, contendo a distância entre eixos das vigotas, altura dos tijolos, altura da capa de concreto, armação na capa de concreto (não sendo necessário quantificar) e o carregamento atuante;
- Para lajes mistas, com vigotas pré-fabricadas de concreto e tijolos cerâmicos, indicar o sentido de apoio das vigotas;
- Quando houver vigas invertidas com lajes pré-moldadas, apresentar detalhe em escala ampliada;
- Indicar pilaretes e cintas de amarração em oitões, indicando as variações de alturas em corte;
- Indicar FCK do concreto;
- No caso de laje impermeabilizada, adotar preferencialmente laje maciça. Para o dimensionamento, considerar também, carga referente à lâmina d'água, prevendo possível entupimento
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

6. Muros de arrimo e muros divisórios (escala apropriada)

- O detalhamento a seguir deve ser feito para cada tipo de muro de arrimo que houver.
- 6.1 Apresentar corte tipo e vista do muro de arrimo;
- 6.2 Indicar os elementos estruturais e de fechamento (se houver);



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- 6.3 Apresentar cotas parciais e gerais, e indicar cotas de nível;
 - 6.4 Apresentar armação do muro de arrimo com especificação do aço e dimensionamento do comprimento e dobras;
 - Indicar extensão e área totais do muro de arrimo;
 - Indicar FCK do concreto;
 - Legenda compatível com o desenho;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 7. Formas das escadas externas e internas (esc. 1:20 e 1:50)**
- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
 - Indicar a forma da escada com cotas parciais das vigas e do espaçamento entre as vigas;
 - Indicar a nomenclatura / numeração das vigas e seu dimensionamento;
 - Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior;
 - Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais da estrutura;
 - Indicar FCK do concreto;
 - Legenda compatível com o desenho;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 8. Reservatórios de água (escala apropriada)**
- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
 - Indicar a forma do reservatório e cotar;
 - Indicar a nomenclatura / numeração das vigas (cintas) e seu dimensionamento;
 - Representar as seções das vigas nas formas, indicando o nível da face superior;
 - Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais da estrutura;
 - Indicar FCK do concreto;
 - Indicar tipo de impermeabilização;
 - Legenda compatível com o desenho;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 9. Brises e/ou outros elementos em concreto (esc. 1:20 e 1:50)**
- Indicar o dimensionamento das peças, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
 - Indicar a forma das peças;
 - Indicar a nomenclatura / numeração dos elementos estruturais e seu dimensionamento;
 - Apresentar cortes longitudinais e transversais gerais das peças;
 - Indicar FCK do concreto;
 - Indicar tipo de impermeabilização (se houver);
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 10. Armação das escadas externas e internas (esc. 1:20 e 1:50)**
- 11. Armação da fundação (esc. 1:20 e 1:50)**
- 12. Armação dos pilares (esc. 1:20 e 1:50)**
- 13. Armação do (s) pavimento (s) (esc. 1:20 e 1:50)**
- 14. Armação da cobertura (esc. 1:20 e 1:50)**
- 15. Armação do muro de arrimo e muros divisórios (esc. 1:20 e 1:50)**
- Apresentar planta e corte da armação com indicação do nome, diâmetro, comprimento e quantidade das barras de aço;
 - Indicar a escala dos desenhos;
 - Apresentar gabarito das peças com indicação dos cobrimentos mínimos;
 - Apresentar tabela geral de aço;
 - Indicar separadamente os resumos de ferro referentes à infraestrutura e à superestrutura;
 - Notas gerais;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 16. Estruturas de madeira (em escala adequada)**
- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Especificar todas as peças estruturais indicando nome das peças, dimensionamento, tipo de madeira;
- Indicar acabamento da estrutura em madeira (todos os componentes);
- Apresentar detalhes ampliados de nós de ligação com todos os elementos especificados: chapas, pinos, parafusos, pregos, cortes, soldas, encaixes e outros;
- Apresentar detalhe dos chumbadores de fixação;
- Apresentar detalhe dos contraventamentos (se houver);
- Apresentar tabela resumo de todas as peças, por metragem linear;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

17. Estruturas metálicas (em escala adequada)

- Indicar os eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
- Especificar todas as peças estruturais indicando: perfis adotados, espessura, dimensionamento, tipo de aço, e ligações / fixação (soldas, parafusos, rebites ou chumbadores);
- Indicar acabamento da estrutura metálica (todos os componentes);
- Apresentar detalhe dos contraventamentos (se houver);
- 17.4 Apresentar tabela resumo de todas as peças, peso total do aço, metragem quadrada da estrutura em projeção, e peso por metro quadrado;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável Técnico pelo Projeto Executivo de Estrutura e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

18. Memória de cálculo (em escala adequada)

- Em formato A4, como logotipo da empresa contratada, devidamente assinada.

DO FINAL DA OBRA:

- Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT" – Registro fiel da obra executada em arquivo digital.

NOTA:

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar a **Secretaria gestora do contrato**.
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a **Secretaria gestora do contrato** até a finalização e aprovação dos trabalhos

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA:

- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
- Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Estrutura FDE . 1ª edição, 1998.

ITEM: 33.3

DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO, TELEFÔNICAS, SPDA, LÓGICA, CFTV E SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICO CONECTADO A REDE DE BAIXA TENSÃO

UN: GL

Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ILUMINAÇÃO, TELEFONIA, SPDA, LÓGICA, CFTV E SISTEMA DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICA CONECTADO A REDE DE BAIXA TENSÃO

DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a **Secretaria gestora do contrato** dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:

Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto Executivo de Instalações Elétricas;
- Memorial Descritivo de Instalações Elétricas;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a **Secretaria gestora do contrato** possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à **Secretaria gestora do contrato** para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à **Secretaria gestora do contrato** mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela **Secretaria gestora do contrato**.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:

O Projeto Executivo de Instalações Elétricas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Entrada de energia
2. Implantação geral
3. Planta de distribuição da iluminação para os diversos módulos e/ou pavimentos, inclusive iluminação cênica do auditório
4. Planta de distribuição de tomadas para os diversos módulos e/ou pavimentos
5. Diagrama dos quadros, tabela de carga e dimensionamento, simbologia e detalhes
6. Planta de SPDA
7. Planta de Lógica, dados e CFTV
8. Planta de sistema de Microgeração Fotovoltaico conectado à rede de Baixa Tensão
9. Memória de cálculo

1. Entrada de energia (esc. 1:50)

- Vista do abrigo de entrada de energia;
- Indicação do padrão de entrada, concessionária, poste, dimensão dos eletrodutos, aterramento, etc.;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

1.1 Para entrada de energia em baixa tensão - conforme abrigos padrões da FDE

Deverão constar as seguintes informações:

- Dimensionamento dos eletrodutos e cabos dos alimentadores;
- Indicação do tipo e dimensionamentos da chave geral de proteção e seus fusíveis ou disjuntores;
- Indicação da altura mínima do condutor de ligação ao solo;
- Indicação do tipo e tensão de fornecimento da concessionária local;
- Relação das cargas instaladas e cálculos da demanda de acordo com a NTU-01.

1.2 Para entrada de energia em alta tensão

- Projeto completo de cabine primária ou subestação transformadora em postes de acordo com normas e exigências da companhia concessionária do local da obra.
- No caso de a concessionária exigir padrões diferentes da NTU-01, o projetista deve elaborar o projeto de acordo com as exigências da concessionária, inclusive montando pastas se necessário.
- Deverá ser elaborada a aprovação de projeto, bem como as ligações provisória e definitiva.

2. Implantação geral (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m² e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m²)

Para a base do desenho, usar a Implantação Geral do Projeto Executivo de Arquitetura com as seguintes informações:

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
- Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alambrado ou gradil);
- Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
- Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
- Indicação de construções existentes;
- Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
- Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
- Indicação do contorno da futura ampliação;
- Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
- Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
- Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta;
- Indicação dos reservatórios de água (tipo, capacidade, finalidade);
- Indicação das canaletas de águas pluviais;

Para as informações do Projeto Executivo de Instalações Elétricas seguir os seguintes tópicos:

- Indicação dos postes de energia existentes ao redor do lote;
- Localização da entrada de energia, nome da concessionária e tipo de fornecimento (em caso de reforma indicar se a caixa de entrada é nova ou existente);
- Localização do quadro geral e dos quadros parciais de distribuição (indicar o aterramento dos quadros);
- Indicar a rede de eletrodutos para telefonia (cor "a" e tipo de traço 1) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação (cor "b" e tipo de traço 2) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação de emergência (cor "c" e tipo de traço 3) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para distribuição de tomadas (cor "d" e tipo de traço 4) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para antena de tv (cor "e" e tipo de traço 5) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Indicar a rede de eletrodutos para ar condicionado (cor "f" e tipo de traço 6) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Indicar a rede de eletrodutos para sonorização (cor "g" e tipo de traço 7) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Indicar a rede de eletrodutos para outros itens (cor e traço diferenciados) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais (se houver);
- Apresentar proposta completa de iluminação para áreas externas (quadra poliesportiva, estacionamento, etc.);
- Apresentar legenda compatível com o desenho, com as linhas na mesma cor e mesmo tipo de traço, indicando material, dimensionamento e local de passagem dos eletrodutos (piso ou teto);
- Legenda compatível com o desenho;
- Notas gerais;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

3. Planta de distribuição da iluminação para os diversos módulos e/ou pavimentos (esc. 1:50)

- Apresentação do pavimento ou módulo de acordo com a Planta de layout do projeto Executivo de Arquitetura;
- Localização dos quadros de distribuição, comando e proteção de energia;
- Indicar a rede de eletrodutos para telefonia (cor "a" e tipo de traço 1) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação (cor "b" e tipo de traço 2) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para iluminação de emergência (cor "c" e tipo de traço 3) dos quadros aos diversos ambientes;
- Localização dos pontos de iluminação em todos os ambientes (cor "b");
- Localização dos pontos de iluminação de emergência (cor "c") de acordo com a proposta de Proteção e Combate a Incêndios;
- Localização das caixas de passagem, interruptores, pontos de telefone, entre outros;
- Notas gerais;
- Legenda compatível com o desenho, indicando o material e diâmetro de todos os eletrodutos, especificando o local de passagem das redes, e indicação do tipo de luminárias, tipo de lâmpadas e reator;
- Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
- Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.

4. Planta de distribuição de tomadas para os diversos módulos e/ou pavimentos (esc. 1:50)

- Apresentação do pavimento ou módulo de acordo com a Planta de layout do projeto Executivo de Arquitetura;
- Localização dos quadros de distribuição, comando e proteção de energia;
- Indicar a rede de eletrodutos para distribuição de tomadas (cor "d" e tipo de traço 4) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para antena de tv (cor "e" e tipo de traço 5) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para ar condicionado (cor "f" e tipo de traço 6) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para sonorização (cor "g" e tipo de traço 7) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicar a rede de eletrodutos para outros itens (cor e traço diferenciados) dos quadros aos diversos ambientes;
- Indicação da potência dos aparelhos fixos;
- Indicação das caixas de passagem, pontos de tomada, pontos de antena, pontos de internet, caixas de som, entre outros;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Indicação da campainha (toque e alarme) que indica a chegada do visitante;
 - Indicação da campainha (toque e alarme) que indica o intervalo das aulas – no caso de escolas;
 - Legenda compatível com o desenho, indicando o material e diâmetro de todos os eletrodutos, especificando o local de passagem das redes, e indicação da voltagem e altura de colocação das tomadas;
 - Notas gerais, incluindo a de aterramento de todas as instalações;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 5. Diagrama dos quadros, tabela de carga e dimensionamento, simbologia e detalhes (escala adequada aos diversos detalhes)**
- Diagrama do quadro geral de luz e força, com dimensões aproximadas do quadro e dimensões da chave geral, disjuntores e barramentos;
 - Diagrama dos quadros parciais de distribuição;
 - Tabela geral de cargas do CG-LF;
 - Especificações do quadro;
 - Cargas existentes no quadro, subdivididas em iluminação, aparelhos, motores e tomadas de uso geral;
 - Amperagem nominal de cada alimentador considerando-se a carga total;
 - Comprimento dos alimentadores;
 - Queda de tensão prevista;
 - Dimensões das enfições, tubulações e protensões;
 - Demais detalhes que se façam necessários;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 6. Planta de SPDA (esc. 1:50)**
- Apresentação da planta de cobertura do pavimento ou módulo com eixos e cotas conforme Projeto Executivo de Arquitetura;
 - Localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas: hastes dos captadores, para o sistema tipo Franklin ou da malha para o sistema tipo gaiola Faraday, com respectivas interligações e descidas, dimensionamento da cordoalha;
 - Detalhe de fixação dos mastros, captadores e descida dos cabos;
 - Notas gerais de acordo com o sistema adotado (preferencialmente o que prevê as descidas embutidas na estrutura);
 - Legenda compatível com o desenho;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 7. Planta de Lógica, dados e CFTV (esc. 1:50)**
- Planta de infraestrutura e cabeamento de rede de lógica, dados e internet de acordo com as devidas normas e certificações vigentes;
 - Notas gerais de acordo com o sistema adotado;
 - Legenda compatível com o desenho;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 8. Planta de sistema de Microgeração Fotovoltaico conectado à rede de Baixa Tensão (esc. 1:50)**
- Planta de sistema de microgeração fotovoltaico de acordo com as devidas normas e certificações vigentes;
 - Notas gerais de acordo com o sistema adotado;
 - Legenda compatível com o desenho;
 - Carimbo padrão modelo executivo (ver anexo 1);
 - Indicação do Responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Elétricas e dos Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- 9. Memória de cálculo**
- Em formato A4, como logotipo da empresa contratada, devidamente assinada.

DO FINAL DA OBRA:

- Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o “AS BUILT” – Registro fiel da obra executada em arquivo digital (DWG e PLT).

NOTA:

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar a **Secretaria gestora do contrato**;
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a **Secretaria gestora do contrato** até a finalização e aprovação dos trabalhos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA:

- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
- Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Elétricas . FDE . 1ª edição, 1998.

ITEM: 33.4

DESCRIÇÃO: PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

UN: GL

Definição / Execução:

INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DE PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

DA CONTRATAÇÃO / INÍCIO DOS PROJETOS:

A partir da assinatura da 1ª Ordem de Início de Serviço de Projetos, a Empresa Contratada deverá entrar em contato com a **Secretaria gestora do contrato** dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis para realizar a primeira reunião de projetos, onde serão estabelecidos os critérios para o desenvolvimento dos Projetos Executivos.

Esta etapa será desenvolvida a partir de Projeto Executivo de Arquitetura elaborado pela Contratada. Serão fornecidos o modelo de carimbo padrão para Projeto Executivo a ser utilizado em todas as pranchas e o Manual para Elaboração e Entrega de Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas.

DA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PARA ANÁLISE:

Deverão ser apresentados na **Secretaria gestora do contrato**:

- Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas;
- Memorial Descritivo de Instalações Hidráulicas;
- Cópia da Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica do autor e responsável técnico pelo Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas;
- PQPU (Planilha de Quantidades e Preços Unitários) do Projeto Executivo compatibilizada com todas as disciplinas.

É imprescindível que todos os Projetos Executivos das diversas disciplinas sejam entregues ao mesmo tempo, juntamente com a PQPU, para que a **Secretaria gestora do contrato** possa fazer a análise e compatibilização dos produtos.

Após o desenvolvimento dos Projetos Executivos, a empresa deverá apresentar 1 (um) jogo completo do projeto plotado em papel sulfite e 1 (uma) via dos demais documentos impressos em papel sulfite, à **Secretaria gestora do contrato** para análise e verificação.

Caso não haja revisões a serem feitas o projeto será aprovado.

Caso haja revisões, a empresa contratada deverá retirar os diversos elementos de projeto com as devidas anotações / orientações, acompanhado do **Relatório de Revisão**. A retirada será feita mediante protocolo, através de reunião com a participação do responsável de cada disciplina.

A empresa deverá executar a revisão e entregar novamente o projeto à **Secretaria gestora do contrato** mediante protocolo de entrega, juntamente com a documentação retirada anteriormente.

Obs.: serão feitas quantas revisões sejam necessárias até a aprovação final do Projeto Executivo pela **Secretaria gestora do contrato**.

DOS PRAZOS DE ENTREGA DO PROJETO:

Todo o procedimento de desenvolvimento de Projetos Executivos acima citado deverá ocorrer dentro do prazo estabelecido pela Ordem de Início de Serviço de Projetos.

Para tanto, a primeira entrega dos projetos para análise deve ocorrer preferencialmente dentro da primeira metade do prazo estabelecido pela O.I.S. para que possam ser realizadas as eventuais revisões.

Quando da conclusão desta etapa a **Secretaria gestora do contrato** deverá ter em mãos 2 (dois) jogos plotados em papel sulfite, devidamente assinados, acompanhados de arquivo digital (gravado em CD ou DVD) do Projeto Executivo Final Aprovado, nas modalidades DWG e PLT ou PDF.

O memorial descritivo e a memória de cálculo devem ser entregues em papel sulfite tamanho A4, timbrado, devidamente assinados e encadernados, acompanhados de arquivo digital.

A empresa contratada deverá entregar juntamente com o projeto, uma tabela com as respectivas configurações de plotagem indicando pena, cor e espessura de todas as pranchas.

DO INÍCIO DA OBRA:

Após a entrega do Projeto Executivo Final Aprovado será expedida a Ordem de Início de Obras.

DO CONTEÚDO DO PROJETO EXECUTIVO:

O Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas deverá conter todas as informações necessárias para o perfeito entendimento do projeto e execução da obra.

O projeto deverá conter os seguintes produtos gráficos:

1. Implantação geral – água fria e gás
2. Implantação geral – esgoto
3. Implantação geral – águas pluviais, inclusive captação para reuso
4. Esquemas isométricos parciais e gerais de água fria – rede de água potável e rede de água de reuso
5. Esquemas isométricos parciais e gerais de esgoto
6. Reservatórios de água potável e água de reuso
7. Estação de Tratamento de Esgoto
8. Detalhes gerais

1. Implantação geral – água fria e gás (esc. 1:100 para terrenos até 5.000,00m² e 1:200 para terrenos acima de 5.000,00m²)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

Para a base do desenho, usar a Implantação Geral do Projeto Executivo de Arquitetura com as seguintes informações:

- Indicação do sistema de eixos do projeto;
- Cotas gerais entre os eixos;
- Indicação do norte;
- Limites do terreno, dimensões dos limites e indicação de logradouros adjacentes;
- Indicação das ruas circundantes;
- Indicação dos vários acessos (principal e secundários) previstos para o lote / edificação;
- Indicação dos fechamentos do terreno (tipo de muro, alamedado ou gradil);
- Curvas de nível das áreas sem intervenção de acordo com levantamento topográfico;
- Cotas de nível do piso acabado de todos os pisos externos e acessos à(s) edificação (ões);
- Indicação de construções existentes;
- Indicação (desenho e texto) dos diversos edifícios (ou blocos) a construir;
- Cotas de amarração entre a(s) edificação (ões) e o terreno;
- Indicação do contorno da futura ampliação;
- Entradas de água, luz, gás, telefone, abrigo de lixo e locação dos mesmos;
- Indicação de equipamentos: bancos, mastros de bandeira, brinquedos, luminárias;
- Indicação da vegetação existente a conservar e da vegetação proposta;
- Indicação dos reservatórios de água (tipo, capacidade, finalidade);
- Indicação das canaletas de águas pluviais;

Para as informações do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas seguir os seguintes tópicos:

- Indicação dos poços de visita;
- Localização e dimensionamento do abrigo de água (cavalete) e nome da concessionária;
- Localização e capacidade dos reservatórios inferior e superior;
- Indicar a rede de água fria (cor azul e tipo de traço 1) da entrada ao quadro geral e do quadro geral aos quadros parciais;
- Legenda compatível com o desenho;
- Indicação das colunas de água fria
- Rede externa de água fria, diâmetros, extensão e caimento das tubulações
- Rede externa de gás, diâmetros, extensão e caimentos da tubulação de gás
- Localização e dimensionamento do abrigo de gás (detalhe)
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- Chegada água – pressão mínima nos pontos

2. Implantação geral – esgoto (esc. 1:100 ou 1:200) - cor magenta, por exemplo

- Implantação geral, com todos os blocos edificadas no terreno (novos e existentes, diferenciando uns dos outros), reservatório, casa de máquinas, etc.
- Indicação das ruas circundantes (nomes), indicação da existência ou não de rede de esgotos
- Indicação dos eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura
- Indicações dos poços de visita
- Legenda compatível com o desenho (cor, tipo de linha, espessura)
- Rede externa de esgoto, diâmetros, extensão e caimento das tubulações, caixas de inspeção, caixa de gordura
- Indicação das cotas de fundo das caixas de inspeção
- Ligação à rede pública: fossas e sumidouros ou filtros anaeróbicos, localização e dimensionamento
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

3. Implantação geral – águas pluviais, inclusive sistema de reuso (esc. 1:100 ou 1:200) – cor verde por exemplo

- Implantação geral, com todos os blocos edificadas no terreno (novos e existentes), reservatórios (enterrado e elevado), casa de máquinas, etc. – planta de cobertura
- Indicação das ruas circundantes (nomes), existência de rede de águas pluviais
- Indicação dos eixos, com cotas entre os mesmos, conforme Projeto Executivo de Arquitetura
- Legenda compatível com o desenho (cor, tipo de linha, espessura)
- Rede externa de águas pluviais, diâmetros, extensão e caimento das tubulações
- Localização e identificação dos condutores verticais
- Localização dos buzinos, materiais e diâmetros
- Canaletas: localização, tipo e caimento
- Indicação dos reservatórios (consumo, incêndio e reuso): localização e capacidade
- Indicações das caixas de águas pluviais com cotas de fundo (enterrada e elevada)
- Captação e direcionamento da drenagem de AR CONDICIONADO;
- Notas relativas aos materiais a serem utilizados
- Carimbo padrão modelo executivo
- Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
- Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

4. Esquemas isométricos parciais e gerais de água fria (esc. 1:50 ou 1:25)

- Planta em escala ampliada das áreas molhadas com indicação dos pontos e tubulação de água fria

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Esquemas isométricos parciais e gerais, especificando materiais, extensão, diâmetro das tubulações, altura dos ramais, dos registros e dos pontos de utilização
 - Cotas gerais de todas as saídas
 - Indicação de todos os elementos e componentes (bacia, lavatório, divisória, chuveiro, papeleira, saboneteira, etc.) em planta e nas isométricas
 - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
 - Legenda compatível com o desenho
 - Carimbo padrão modelo executivo
 - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
 - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- 5. Esquemas isométricos parciais e gerais de esgoto (esc. 1:50 ou 1:25)**
- Planta em escala ampliada das áreas molhadas com indicação dos pontos e tubulação de esgoto
 - Esquemas isométricos parciais e gerais, especificando materiais, extensão, diâmetro das tubulações, saídas
 - Cotas gerais de todas as saídas
 - Indicação dos tubos de ventilação
 - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
 - Legenda compatível com o desenho
 - Carimbo padrão modelo executivo
 - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
 - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- 6. Reservatórios (torre de água potável e reserva de incêndio / reservatório de águas pluviais para reuso e reservatórios de distribuição aos pontos de consumo)**
- Plantas, cortes, esquemas isométricos e dimensionamento das bombas de recalque
 - Indicação dos volumes de reserva de consumo e incêndio
 - Notas relativas aos materiais a serem utilizados
 - Carimbo padrão modelo executivo
 - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
 - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.
- 7. Estação de Tratamento de Esgoto (se houver)**
- Plantas, cortes, esquemas isométricos e dimensionamento de um sistema de tratamento de esgoto, composto de reservatório que atenda à vazão diária de 40m³ (40.000 litros/dia), atendendo até 400 usuários.
- 8. Detalhes gerais**
- Detalhes de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, canaletas, grelhas, abrigos de gás, entrada de água, etc.
 - Notas gerais
 - Carimbo padrão modelo executivo
 - Indicação da equipe técnica do Projeto Executivo de Instalações Hidráulicas e Responsáveis pela execução da obra, com cópia do respectivo número de Registro Profissional e Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica.
 - Indicação dos desenhos de referência utilizados como base de informação.

DO FINAL DA OBRA:

- Após a conclusão da obra, a empresa contratada deverá entregar o "AS BUILT"- Registro fiel da obra executada.

NOTA:

- Todos os Projetos Executivos deverão estar compatibilizados entre si, tendo como base o Projeto Executivo de Arquitetura
- Em caso de dúvidas e/ou outros esclarecimentos, a empresa contratada deverá contactar a **Secretaria gestora do contrato**
- O desenvolvimento dos projetos complementares acompanhado dos respectivos detalhes necessários, uma vez compatibilizados com o Projeto Executivo de Arquitetura, deverá assegurar além do bom funcionamento do sistema, a qualidade estética pretendida para a edificação e as questões relativas à segurança do usuário.
- O desenvolvimento dos projetos executivos deve garantir uma constante interlocução da projetista com a **Secretaria gestora do contrato** até a finalização e aprovação dos trabalhos

FONTE PARA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA:

- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo (ASBEA), ED. PINI 2ª edição, 2000.
- Normas de Apresentação de Projetos de Escolas de Primeiro Grau – Instalações Hidráulicas . FDE . 1ª edição, 1998.

ITEM: 33.5

DESCRIÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO TÉCNICO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES ATÉ 2000 M2

UN: GL

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para o completo desenvolvimento e aprovação do projeto de prevenção e combate a incêndio, incluindo os custos para entregas em meio físico e eletrônico. O pagamento ocorrerá integralmente somente após a aprovação formal do Corpo de Bombeiros.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA E AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL GERALDA FERRAZ DE CAMPOS - EDU247

- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.

ITEM: 33.6

DESCRIÇÃO: SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES ATÉ 2000 M2

UN: GL

Definição:

- O custo unitário remunera a mão de obra e os materiais necessários para todos os serviços técnicos e vistorias necessárias à obtenção do AVCB junto ao órgão competente.
- Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBR 10898, 12693 e 13434, instruções técnicas do Corpo de Bombeiros e NR 23.

Mogi das Cruzes, 31 de março de 2.026

ARQ. JOÃO FRANCISCO CHAVEDAR

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

CAU-SP: A81854-2