



MEMORIAL DESCRITIVO
892801 – REFORMA CIVIL E ELÉTRICA NA
ESCOLA CAIEIRAS VELHA
ARACRUZ - ES

2019



SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1	PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS	3
2.2	PLANILHA 02 – REFORMA DAS INSTALAÇÕES CIVIS	4
2.3	REFORMA NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11
3.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	14
4.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	14
5.	RECEBIMENTO DA OBRA	14
5.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	15
5.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	15
5.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	15



1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias civis e elétricas na Escola Caieiras Velha, situada no município de ARACRUZ, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A obra em questão contempla a reforma da unidade de ensino e as seguintes intervenções forem contempladas:

- Substituição de portas;
- Instalação de barrado cerâmico;
- Adequação de corrimãos e itens de prevenção e combate à incêndio;
- Limpeza de telhas e substituição de calha;
- Substituição de forro;
- Construção de complemento de muro;
- Execução de piso granilite no interior da escola
- Adequação da área externa;
- Pintura geral;
- Substituição de lâmpadas tubulares fluorescente por lâmpadas de LED;
- Troca dos ventiladores;
- Mudança na posição das luminárias nas circulações e no refeitório;
- Instalação de luminárias tipo hermética na cozinha e na despensa.

A área da unidade de ensino é de aproximadamente 882,68 m² e as intervenções propostas serão realizadas em toda a área construída, que é de 882,68 m².

É preciso salientar que a intervenção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

Equipe de administração de obra.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 Instalação do canteiro de obras

Instalar placa de obra nas dimensões de 2.0 x 1.0 m, padrão SEDU, conforme orientação da fiscalização.

Instalar tapume telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x), para execução do muro.



Instalar barracão para escritório com sanitário área de 14.50m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações), local a definir pela fiscalização.

Instalar barracão para depósito de cimento área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações), local a definir pela fiscalização.

Reservatório de poliestileno de 500 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações), local a definir pela fiscalização.

Rede de água incluindo tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, considerando distância de alimentação aprox. a 50 m (2 utilizações), local a definir pela fiscalização.

Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 16 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-16DIN-CEMAR ou equiv, local a definir pela fiscalização.

Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 750V, seção 4x10,0mm², local a definir pela fiscalização.

Mini-Disjuntor monopolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente, local a definir pela fiscalização.

Mini-Disjuntor bipolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente, local a definir pela fiscalização.

Mini-Disjuntor tripolar 50 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente, local a definir pela fiscalização.

Contratar administração local de obra conforme nota de planilha.

2.2 PLANILHA 02 – REFORMA DAS INSTALAÇÕES CIVIS

2.2.1 Demolições e retiradas

Retirada de revestimento antigo em reboco, do muro existente, salas de aula, circulações, refeitório, LIED e das paredes externas do prédio escolar.

Retirada de chapisco, do muro existente, salas de aula, circulações, refeitório, LIED e das paredes externas do prédio escolar.

Demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto dos locais indicados em planilha.

Demolição de piso cimentado exclusive lastro nas escadas e rampas externas.

Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes, retirar todas as portas do prédio escolar.

Retirada de aparelhos sanitários, sanitário masculino dos alunos.

Lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta, de todas as paredes internas e externas do prédio escolar.

Retirada de impermeabilização em manta asfáltica aluminizada da laje descoberta dos sanitários.

Demolição de alvenaria, abertura de vão para ar condicionado e casa de gás.



Retirada de forro em PVC de todos os ambientes do prédio escolar.

Retirada de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura.

Demolição de calhas e rufos em chapas metálicas.

Demolição de tubulações em geral incluindo conexões, caixas e ralos.

Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões

Corte de capoeira fina, a foice (manual), limpeza da área externa.

Raspagem e limpeza do terreno (manual).

2.2.2 Instalação do canteiro de obras

Locação de andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal), para os serviços de pintura e cobertura.

2.2.3 Movimento de terra

Escavação manual em material de 1ª. categoria, até 1.50 m de profundidade, escavação da área externa para nivelamento do terreno.

Aterro compactado com material de reaproveitamento do local onde o piso cimentado foi demolido para plantio de grama.

Bota-Fora de material escavado das cavas de fundação, inclusive matéria orgânica (DMT 10Km) considerando empolamento de 30%, escavação da área externa para nivelamento do terreno.

Remover entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada, dos materiais indicados no memorial de quantitativos.

2.2.4 Estrutura

Instalar tela soldada em aço CA-60 B, diâmetro 4.2mm, com malha de 10 x 10 cm, para armação de todos os ambientes que receberão novo piso.

Recuperação de concreto estrutural, inclusive retirada do concreto solto, limpeza da ferragem com escova de aço, aplicação de SIKATOP 108 ARMATEK/equivalente e recomposição dos locais danificados com SIKAGROUT/equivalente, recuperação da base dos pilares (circulações)

2.2.5 Esquadrias de madeira

Instalar marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10m, nas salas de aula, secretaria, diretoria, WC masculino, cozinha, despensa, depósito e LIED.

Instalar marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15 x 3 cm de batente, nas dimensões de 0.90 x 2.10m, no sanitário PNE / feminino.



Instalar porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv, esp 35mm, maciça c/ frizo p/ verniz, padrão SEDU, sem visor, inclusive alizares, fechadura ext de bola, em latão cromado LaFonte/equiv, exclusive marco nas dimensões: 0.80 x 2.10m, em todas as salas de aula.

Instalar porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv, esp 35mm, maciça c/ frizo p/ verniz, padrão SEDU, sem visor, inclusive alizares, fechadura ext de bola, em latão cromado LaFonte/equiv, exclusive marco nas dimensões: 0.80 x 2.10m na secretaria, diretoria, wc masculino, cozinha, despensa, depósito e LIED.

Instalar porta em madeira de lei tipo Angelim Pedra ou equiv, esp. 35mm, maciça c/friso p/verniz padrão SEDU, incl. alizares, dobradiças 3.1/2"x3" c/ mola interna em ferro ref. 225 e barra de apoio inox 40 cm, dim. 0.90x2.10m no PNE.

2.2.6 Esquadrias de metálicas

Instalar tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x1/8", conforme detalhe em projeto, em todas as janelas e balsa do prédio escolar.

Instalar grade de tela tipo mosquito de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2", na cozinha e despensa.

Instalar portão de ferro de abrir em barra chata, inclusive chumbamento no LIED.

2.2.7 Cobertura

Instalar Cobertura em telha termoacustica tipo telha/telha em aço galvanizado trapez. 40, e=0.43mm, pint. face. sup. e infer. cor branca, incl. acess. fix. nucleo em poliuretano (injeção contínua), e=30mm, ref. Isoeste, Sto André, Panissol, Metform ou equi, substituição de telhas danificadas que apresentam pontos de infiltração na cobertura.

Lavagem de superfícies com hidrojateamento, lavagem das telhas da cobertura do prédio escolar.

Instalar calha em chapa de aço galvanizado, esp. 2mm, desenvolvimento de 1,12m, apoiada em suporte de barra quadrada 1"x1" e "U" enrijecido 50x25x10x3,04mm, inclusive pintura epóxi cor branca nas duas faces, exclusive suporte, no refeitório.

Fornecimento e montagem de calha em perfis metálicos (ASTM A36) Ue e chapa e barra redonda SAE 1020, inclusive jateamento e pintura epoxi, conforme detalhe em projeto.

Instalar rufo de chapa de alumínio espessura 0.5 mm, largura de 40 cm, no refeitório.

2.2.8 Impermeabilização

Índice de imperme.c/ manta asfáltica atendendo NBR 9952, asfalto polimerizado esp.3mm, reforç.c/ filme int. polietileno, regul. base c/ arg.1:4 esp.mín.15mm, proteção mec. arg.1:4 esp.20mm e juntas dilatação, impermeabilizar a laje dos sanitários até o encontro das alvenarias laterais com a telha.



Executar pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos, nas paredes das salas de aula, circulações, refeitório, LIED e todas as paredes externas do prédio escolar na altura de 1,24m devido as infiltrações encontradas nas paredes do prédio escolar.

2.2.9 Tetos e forros

Executar chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5mm, no teto dos sanitários e circulação dos sanitários.

Instalar forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado, nas salas de aula, circulações, secretaria, diretoria, depósito e LIED.

Instalar forro de gesso acabamento tipo liso, na cozinha e despensa.

Executar reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25mm, no teto dos sanitários e circulação dos sanitários.

2.2.10 Revestimento de paredes internas e externas

Executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5mm, na altura de 1,24 nas paredes das salas de aula, circulações, refeitório, LIED (interno e externo), muro (interno, externo e topo) e todas as paredes externas do prédio escolar.

Instalar roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados, nas paredes das salas de aula, circulações, refeitório e LIED.

Executar barrado cerâmica 10 x 10 cm, ref Camburi branco Eliane, Cecrisa ou Portobello, empregando argamassa colante, inclusive rejuntamento junta plus cinza claro esp. 3 mm, nas paredes das salas de aula, circulações, refeitório e LIED.

Instalar acabamento de perfil "U" em alumínio anodizado fosco 1/2", nas quinas dos pilares e paredes das circulações e refeitório.

Execução de reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25mm, nas paredes externas do LIED, prédio escolar e muro.

Execução de Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm nas paredes das salas de aula, circulações, refeitório e LIED (interno).

2.2.11 Pisos internos e externos

Executar lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8cm, nas salas de aula, circulações, refeitório e Lied.

Executar lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm, no passeio externo.

Executar concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1) nos locais onde será executado lastro de concreto.



Execução de piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm, nas rampas e escadas existentes.

Execução de piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm, nas salas de aula, circulações, refeitório e LIED.

Executar piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm no passeio externo e nas rampas externas.

Aplicar resina acrílica impermeabilizante para piso de alta resistência, a duas demãos, marcas de referência Hydronorth, Bautech, Metalatex ou equivalente sobre granilite de acabamento polido.

Juntas serradas executadas em quadros de 2x2 m, inclusive tarugo e preenchimento com selante a base de poliuretano Sikaflex Universal ou equivalente nos locais de instalação de piso cimentado.

Instalar rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, nas paredes das salas de aula, circulações, secretaria, diretoria, refeitório e LIED.

Instalar chapim em granito cinza andorinha polido, largura de 21 cm e espessura de 2 cm, com pingadeira dos dois lados, assentamento com argamassa de cimento colante pré-fabricada, inclusive rejuntamento, nas platibandas da laje descoberta dos sanitários.

Instalar soleira de granito esp. 2cm e largura de 15cm conforme indicado em projeto.

2.2.12 Instalações hidrossanitárias

Execução de caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro, para drenagem da área externa.

Execução de canaleta no piso em alv. bloco conc 9x19x39cm, Lint.=50cm Hmáx=0,60m, e grelha em ferro fixada em cantoneira de 3/4"x1/8" apoiada sobre cant 1"x3/16", revest. interno c/ chapisco e reboco imper., incl. escav, reat, bota-fora, para drenagem da área externa.

Execução de abrigo para cavalete de alv. de blocos de concreto 9x19x39cm dim.interna 50x40x45cm, c/tampa de FºFº, revest. int. e externo em reboco e lastro concreto esp.10cm, conf.proj.(utilizando arg. cimento, cal e areia).

Instalar tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia, para drenagem da área externa.

Instalar tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 200mm incluindo escavação e aterro com areia para drenagem da canaleta até a caixa de areia.

Execução de furo em alvenaria Ø4" com serra copo diamantada na platibanda da laje descoberta.

Instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões, descida de água pluvial da laje descoberta.



Instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões, tubos de queda de água pluvial da calha do refeitório.

Limpeza de caixa de gordura, de passagem ou de inspeção (feito por servente), limpeza de todas as caixas existentes na escola.

Revisões e reparos em torneiras e registros, sanitários.

Revisões e reparos em caixas de descarga, sanitários.

2.2.13 Outras instalações

Instalar extintores e placas de sinalização conforme projeto de incêndio.

Instalar abrigo de gás para 2 cilindros 45 Kg, exec. em alv. bloco conc cheio, dim 1,50x0,85x2,10m, inclusive cilindros e rede interna do abrigo compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros, conforme projeto.

Instalação de gás em tubo galv. NBR 5590-classe pesada 20mm (3/4"), inclusive conexões, da casa de gás até a interligação com tubulação de gás existente.

Execução de teste de estanqueidade (teste de vazão) das instalações de Gás GLP, incluindo emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica e laudo.

2.2.14 Aparelhos hidro-sanitários

Instalar vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive assento plástico, no sanitário masculino dos alunos.

Instalar tanque em mármore sintético com 2 bojos, inclusive válvula e sifão em PVC sobre cantoneiras de ferro galvanizado 3/16"x1 1/2"x1 1/2", para apoio de bancada com tratamento antiferruginoso e pintura epóxi na área de serviço.

2.2.15 Pintura

Emassar as paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, no teto dos sanitários, circulação dos sanitários, cozinha e despensa.

Emassar as paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em paredes internas externas de todos ambientes do prédio escolar.

Aplicar pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos, em paredes internas externas de todos ambientes do prédio escolar e muro (interno, externo e topo).

Aplicar pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos no teto dos sanitários, circulação dos sanitários, cozinha e despensa.



Aplicar pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em cobogós de concreto, a duas demãos, nos cobogós de concreto das salas de aula e sanitários.

Aplicar pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos, em todas as novas portas instaladas no prédio escolar.

Preparo e limpeza manual de superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira de todos os guarda corpo e corrimão do prédio escolar.

Aplicar pintura de superfície metálica, tubo diâmetro 2" com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi em todos os guarda corpo e corrimão do prédio escolar.

Pintura poliuretano, ref. Interthane 990, marca International ou equivalente, em estruturas metálicas, 50 micra, com revolver, sobre estrutura metálica da calha.

2.2.16 Serviços complementares externos

Instalar blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura 10 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10cm na área externa (pátio descoberto).

Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, inclusive lastro de concreto regularizado com 8 cm de espessura, nas rampas e escadas do prédio escolar.

Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal conforme projeto.

Limpeza geral da obra (edificação).

Executar muro de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20cm, c/ pilares a cada 2m. esp. 10cm e h=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas.

2.2.17 Serviços complementares externos

Instalação de mesas de concreto aparente com tampo de 60x60x5 cm, base de 30x30x75 cm e tabuleiro 40x40cm embutido no concreto, feito com pastilhas de mármore branco e granito preto de 5x5x2cm conf. Projeto.

Banco de concreto aparente com tampo de 40x40x5 cm e base de 20x20x36 cm para mesa de jogos, conforme detalhe em projeto.

Complementação/as built de projeto de edifícios educacionais, conforme descrito em planilha.

Executar adequação/complementação de guarda-corpo e/ou corrimão, conforme descrito em projeto e planilha.

Instalar placa para inauguração de obra em alumínio polido, conforme descrito em planilha.



2.3 REFORMA NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.3.1 Substituição de Aparelhos

Os seguintes aparelhos serão retirados e substituídos:

- Salas de Aula – Ventiladores;
- Refeitório – Arandelas instaladas e interruptores;
- Circulações – Arandelas e luminárias de emergência;
- Cozinha/Dispensa - Luminárias e Interruptor de acionamento da despensa;

Em substituição serão instalados novos aparelhos. Caso no projeto de instalações elétricas -prancha 01/02- não esteja indicado ou não sejam feitas observações sobre o posicionamento dos novos aparelhos, deve ser seguido posicionamento atual. A única exceção são as arandelas, que não serão utilizadas para realização da iluminação de nenhuma área na distribuição de aparelhos.

Abaixo características técnicas dos aparelhos que serão instalados:

- Ventilador tipo Tufão preto, diâmetro 60cm, inclinação regulável, sistema de oscilação e grade metálica removível;
- Luminárias herméticas para duas lâmpadas tubulares de LED, potência de 9 ou 18W, com temperatura de cor superior à 6500K – instalar na cozinha e na despensa;
- Luminária para duas lâmpadas tubulares de LED, potência de 18W, com temperatura de cor superior à 6500K – instalar no refeitório e nas circulações;
- Interruptor de duas teclas simples 10A/250V instalado em condutes, para acionamento das luminárias – instalar no refeitório e na próxima à cozinha;
- Tomada padrão brasileiro, 2 polos + terra 10A/250V e interruptor de uma tecla simples 10A/250V, instalada em condute de alumínio – despensa.

Nas circulações (em frente à secretaria e próximo à cozinha) e no refeitório a mudança no posicionamento dos aparelhos elétricos depende da execução de parte da infraestrutura e da extensão dos pontos elétricos. Os seguintes materiais serão utilizados:

- Conduletes de alumínio, diâmetro de $\frac{3}{4}$ ", em diferentes tipos;
- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâmetro de $\frac{3}{4}$ ", fixado por abraçadeiras;
- Perfilado perfurado em chapa de aço, chapa nº22, dimensões 38x38 mm;
- Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 750V, seção 3x2.5 mm²;
- Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm²;
- Prensa cabos.

O perfilado deverá ser fixado à estrutura de madeira através de gancho curto, porca sextavada, arruela e vergalhão rosca total. Deve ser realizada revisão na fixação de todas as peças instalada na unidade ensino e o espaçamento entre os pontos de fixação não deve ser superior à 2 m.



2.3.2 Laboratório de Informática (LIED)

Serão realizadas diversas intervenções na área para que se apresente em condições de uso e ocorrerá movimentação das instalações elétricas e de cabeamento estruturado. Caso os componentes não sejam reaproveitados serão executadas novas instalações, seguindo o posicionamento (aparelhos e tubulações) e a distribuição (circuitos elétricos e cabeamento estruturado) existentes. Caso seja necessário, os seguintes serviços foram considerados para viabilizar estes reparos:

- Conduletes de alumínio, diâmetro de 1", em diferentes tipos;
- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâmetro de 1", fixado por abraçadeiras;
- Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm²;
- Cabo par trançado UTP CAT5E, marcas de referência FURUKAWA, FICAP, PRYSMIAN;
- Espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT.5;

As substituições de componentes deverão ser aprovadas previamente pelos fiscais dos contratos. Os demais componentes não considerados deverão ser aproveitados.

2.3.3 Luminárias de Emergência

Buscando adequar-se às orientações do Corpo de Bombeiros serão instaladas luminárias de emergência em quatro locais da unidade de ensino, sendo:

- Uma unidade no laboratório de Informática;
- Duas unidades nas circulações;
- Uma unidade no refeitório;

Os blocos autônomos possuem 30 LEDs, autonomia de 6 horas, potência de 2W e fluxo luminoso de 110 lumens e serão conectados à tomadas de dois polos mais terra, 10 A/250 V, instalada em condulete.

Para alimentação destes aparelhos, com exceção do instalado no LIED, serão lançados condutores alimentado através do QDLF 01 e será necessária a execução de parte da infraestrutura. Os seguintes materiais serão utilizados:

- Conduletes de alumínio, diâmetro de 3/4", em diferentes tipos;
- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâmetro de 3/4", fixado por abraçadeiras;
- Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm².

2.3.4 Serviços diversos

- Realizar a substituição de lâmpadas fluorescentes tubulares por lâmpadas tubulares de LED, potência de 18 W e temperatura de cor superior à 6500K;
- Realizar aterramento da eletrocalha em todo o percurso, utilizando condutor de cobre, seção de 4.0 mm². A distância entre os pontos de aterramento não deve ser superior à 4,0 m;



- Realizar a revisão dos componentes dos quadros de distribuição de energia localizados na circulação do bloco principal e no laboratório de informática. A verificação geral contempla manutenção das partes metálicas e conexões elétricas, tratamento dos pontos de corrosão, funcionalidade da porta, limpeza e pintura.

Procedimentos para Execução das Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissionais capacitados, os quais receberão orientação por parte de um engenheiro responsável pela execução da obra (profissional registrado no sistema CONFEA/CREA).

Para garantir uma boa execução dos serviços e, conseqüentemente, uma boa instalação elétrica, deverão ser observados os seguintes aspectos:

Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG;

Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas de passagem serão utilizadas buchas e arruelas apropriadas;

Toda infraestrutura executada com eletroduto aparente deverá ser de PVC rígido, com a utilização de condutores de alumínio com entrada rosqueada BSP e acessórios adequados;

Todo eletroduto enterrado diretamente no solo, sem a existência de nenhum piso (cimentado, Brokret etc.), deverá ser PEAD;

Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas de passagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas para as bitolas das tubulações;

A fiação só poderá ser executada após o término da instalação da infraestrutura. E no caso em que a infraestrutura for embutida ao término da alvenaria. Os eletrodutos também devem estar completamente limpos e secos;

Todos os circuitos serão identificados por anilhas numeradas em suas extremidades;

Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;

Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados;

Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas serão feitas em quadros e caixas apropriadas;

Todas as emendas de fiação serão isoladas por fita isolante;

Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais com tubulações e condutores;

A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões de equipamentos em caixas de derivação no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm;

Todos os condutores subterrâneos internos serão enterrados a uma profundidade mínima de 500 mm;



Nas caixas de passagem em alvenaria instaladas no piso deixar sempre uma folga de um metro por condutor;

Tubulações para encaminhamento de circuitos de energia elétrica serão utilizadas exclusivamente para esse fim;

Cabos de energia NUNCA devem ser passados junto com cabos de sinal (comando e controle) sob pena de uma indução eletromagnética indesejada no sinal;

Se alguma fiação de sinal, telefone e/ou TI cruzar os condutores de energia elétrica, esse cruzamento deverá ser feito de forma perpendicular (90°), para evitar interferência.

Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da instalação da seguinte forma:

Fases: preta (R),

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno e sinalização: outras cores.

Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento sem o prévio conhecimento do engenheiro responsável.

3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial Descritivo, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, do agente fiscalizador da obra, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

4. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

5. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão das reformas e os respectivos recebimentos das mesmas ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:



5.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- 5.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina dos terrenos será removido;
- 5.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes das edificações por estes serviços.

5.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- 5.2.1 Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;
- 5.2.2 O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

5.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- 5.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- 5.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 25 de outubro de 2019.

CAPTURADO POR	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG. COORD. ELÉTRICO SR SEDU - GERFE	
DATA DA CAPTURA	29/10/2019 14:59:56 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
VALOR LEGAL	ORIGINAL
NATUREZA	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

ASSINARAM O DOCUMENTO	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG. COORD. ELÉTRICO SR SEDU - GERFE Assinado em 29/10/2019 14:59:55 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
EDSON DE OLIVEIRA PIRES ENGENHEIRO COORD. GERAL MASTER SEDU - GERFE Assinado em 28/10/2019 14:10:09 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENGENHEIRO COORD. CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 29/10/2019 13:55:20 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD. SR SEDU - GERFE Assinado em 28/10/2019 11:03:47 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FABIANNE MIRANDA AGUIAR ENGENHEIRO CIVIL PL SEDU - GERFE Assinado em 25/10/2019 16:43:18 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MARCOS VINÍCIOS AZEVEDO BATISTA TÉCNICO CIVIL SEDU - GERFE Assinado em 28/10/2019 10:17:51 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
PEDRO HENRIQUE FALQUETO DIAS ENGENHEIRO ELÉTRICO PL SEDU - GERFE Assinado em 28/10/2019 09:41:48 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
LEONARDO FRAGA COSTA TÉCNICO EM ELETROTECNICA SEDU - GERFE Assinado em 28/10/2019 08:36:26 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2019-PM7393>



Consulta via leitor de QR Code.