



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO

argamassa mista de cal hidratada com espessura de 9 cm (nove centímetros).



6.3 Verga reta de concreto armado

Colocadas sobre vãos de portas e janelas, sob estas deverão ser executadas também contra-vegas, instaladas em alvenaria, de forma a evitar o desgaste do painel de alvenaria em relação a compressões acidentais da parede. Será em concreto (traço 1:3:3 – cimento, areia grossa e brita) com Fck mínimo de 20 MPa, incluindo no mínimo dois ferros corridos com bitola mínima de 6,3mm (seis vírgulas três milímetros), e suas dimensões serão (10x10) cm. A composição do item inclui concreto, lançamento, forma e desforma, como também a ferragem.

6.4 Muro contorno de alvenaria e concreto (pilares+cinta) rebocado, com pintura

A execução do muro de contorno compreende o levantamento de paredes de alvenaria integradas a pilares e cintas de concreto armado. O serviço envolve a fundação, a elevação dos blocos, o revestimento em massa para selagem das superfícies e o acabamento final em pintura. O sistema garante a resistência estrutural necessária para suportar empuxos de vento e garantir a segurança do perímetro, resultando em um fechamento durável, impermeabilizado e com acabamento refinado em ambas as faces.

7. Cobertura

7.1 Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, transporte com guindaste, jateamento e pintura

A execução da estrutura Fink soldada compreende a produção de tesouras metálicas com geometria de alta eficiência para telhados. O serviço envolve o uso de perfis e chapas de aço unidos por soldagem técnica, tratamento de superfície por jateamento e pintura protetiva de alto desempenho. O procedimento exige precisão na montagem e operação de guindaste para o posicionamento seguro das peças, resultando em uma cobertura leve, resistente a grandes esforços e com proteção duradoura contra a corrosão. Seguir especificações e detalhes conforme projeto de estrutura metálica.

**ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS****CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO****7.2 Telha de alumínio c/miolo poliuretano, trapezoidal+trapezoidal**

A execução da telha de alumínio trapezoidal com miolo de poliuretano compreende a montagem de coberturas térmicas através da fixação de painéis "sanduíche" sobre a estrutura da obra. O serviço envolve o uso de fixadores específicos com vedação, o encaixe preciso dos perfis trapezoidais e a finalização com elementos de acabamento para proteção das bordas, o caimento angular e demais disposições de quedas definidas em projeto arquitetônico.

7.3 Chapim pré-moldado de concreto

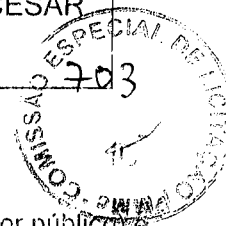
Será instalado no perímetro das alvenarias a serem construídas e na mureta da quadra, com acabamento epóxi branco e dimensões especificadas em projeto e memorial de cálculo.

8. Instalações Hidráulicas

A execução de instalações hidráulicas em PVC compreende a montagem de redes de abastecimento e drenagem através de tubulações plásticas de alta resistência. O serviço envolve o corte, lixamento e união técnica das peças (soldadas ou elásticas), garantindo o correto direcionamento dos fluxos e a ausência de vazamentos. O procedimento assegura um sistema leve, imune à corrosão galvânica e de fácil manutenção, resultando em uma infraestrutura hidráulica durável e em total conformidade com as pressões de serviço e normas sanitárias. Os serviços seguirão rigorosamente além do projeto, as normas da ABNT. As tubulações e conexões serão em PVC soldável classe 15, de 1ª qualidade sendo que as conexões extremas que sejam conectadas aos metais deverão ter bucha de latão.

Instalações Sanitárias

O serviço inicia-se pela locação dos pontos de coleta (vasos sanitários, ralo, pias e tanques) e a escavação de valas ou abertura de rasgos em alvenaria. A tubulação, geralmente em PVC rígido branco, é instalada com declividades rigorosas (mínimo de 1% para tubos de 100mm e 2% para diâmetros menores) para garantir o escoamento por gravidade. O sistema é dividido

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS**CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO**

em esgoto secundário (águas cinzas que não possuem contato com gases do coletor público) e esgoto primário, separados por dispositivos desconectores como caixas sifonadas, que utilizam um fecho hidráulico para impedir o retorno de gases e insetos para o interior da edificação. O serviço técnico exige a instalação de colunas de ventilação que prolongam-se até acima da cobertura, permitindo a saída de gases e a entrada de ar para evitar o rompimento dos fechos hidráulicos por sifonagem. Os serviços seguirão rigorosamente além do projeto, as normas da ABNT. As tubulações e conexões serão em PVC soldável classe 15, de 1ª qualidade sendo que as conexões extremas que sejam conectadas aos metais deverão ter bucha de latão.

10. Instalações Pluviais

A execução de instalações de águas pluviais compreende o conjunto de calhas, condutores e caixas destinados à drenagem da água da chuva. O serviço envolve a montagem de componentes de captação em coberturas e a instalação de tubulações subterrâneas que conduzem o fluxo para o destino final (guia pública ou reservatórios). O procedimento assegura a proteção das fundações e fachadas contra o excesso de umidade, resultando em um sistema de escoamento rápido, durável e que previne erosões ou danos no entorno da edificação. Os serviços seguirão rigorosamente além do projeto, as normas da ABNT. As tubulações e conexões serão em PVC soldável classe 15, de 1ª qualidade sendo que as conexões extremas que sejam conectadas aos metais deverão ter bucha de latão.

11. Instalações Elétricas**COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL**

07 / 10 / 26

11.1 Responsabilidade técnica

Todos os dados, textos, quantitativos e especificações quanto a instalações elétricas, são de responsabilidade do autor do projeto, o qual está exposto diante a ART correspondente desta responsabilidade. A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT), de acordo com o projeto apresentado. O construtor executará todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlatos, preparo fechamento de recintos para cabines e medidores,

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

aberturas e recomposição de rasgos para condutos e canalizações e todos os arremates decorrentes da instalação elétrica.

11.2 Quadro e disjuntores

Será embutido em parede, com dimensões, modelos e padrões definidos em projeto, considerando que haverá colocação de disjuntores neste e no quadro existente conforme amperagem; não haverá barramentos neste quadro, pois o existente supre as necessidades desta ampliação.

11.3 Tomadas, interruptores e caixas de ligação

Material a ser utilizado deve cumprir as normas e especificações técnicas em vigência; no caso de tomadas, prever sempre fiação de aterramento; devem ser obedecidos os tipos, modelos conforme projeto específico.

11.4 Luminárias

Serão metálicas com lâmpadas fluorescentes completas, conforme potência. Para efeito de composição, os serviços já contemplam os trabalhos de assentamento, e /ou fixação de calhas, reatores, lâmpadas e etc. O local de cada luminária está definido em projeto.

11.5 Eletrodutos

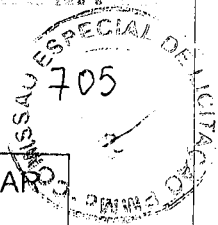
Serão do tipo PVC roscável em diâmetros (inclusive as conexões) conforme o uso no projeto. Deverão obedecer às normas e especificações vigentes da ABNT. A não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico, os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim, conforme o caso chumbados com argamassa no traço 1:4 (Cimento e areia grossa). Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serão introduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna.

11.6 Fiação

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

[21]

07 11/10/126

**ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS****CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO**

Serão em cabos isolados de cobre com capeamento em PVC, 750 V, com bitolas conforme dimensionamento em projeto. Deverão obedecer às normas e especificações vigentes da ABNT. Serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina.

Para se possa obedecer a norma NBR 5410 determina-se o uso de padrão de cores a seguir:

Azul claro: para condutores neutros com isolamento;

Verde ou verde com amarelo: para condutores de proteção;

Vermelho, preto ou marrom: indicado para condutores fase.

11.7 Aterramento

Todo o aterramento será feito utilizando o barramento existente.

12. Sistema De Proteção Contra Descargas Atmosférica**12.1 Cordoalha cobre nú 35mm² e isoladores p/para-raio**

A execução consiste no lançamento do condutor de cobre nu sobre a cobertura ou fachadas, fixando-o através de isoladores apropriados (tipo castanha ou reforçados) devidamente espaçados para garantir o distanciamento do suporte. Para a cordoalha de 50mm² (conforme AF_08/2023), o serviço inclui o esticamento mecânico para evitar flechas excessivas, a fixação dos isoladores por meio de buchas e parafusos com vedação para impedir infiltrações na laje, e a conexão galvânica entre trechos, garantindo a continuidade do caminho de descida da corrente.

12.2 Haste de aterramento copperweld 5/8"x 2.40m

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

07/10/26



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

A execução do aterramento inicia-se com a cravação mecânica da haste de aço revestida em cobre (Copperweld) no solo até a profundidade total. O serviço inclui a escavação de valas para interligação, a instalação de caixa de inspeção em solo (PVC ou concreto) para manutenção e a conexão do condutor de aterramento à haste por meio de solda exotérmica ou conectores de aperto tipo parafuso fendido (split-bolt). O sistema é finalizado com a medição da resistência de terra para assegurar a conformidade com as normas técnicas.

12.3 Caixa em alvenaria (60x60x60cm) de 1/2 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto

A execução da caixa de inspeção em alvenaria (30x30cm) compreende a escavação manual e execução de lastro de concreto para base, com elevação das paredes em tijolo maciço ou blocos cerâmicos assentados com argamassa 1:4. O serviço técnico exige o emboço e reboco interno com argamassa impermeabilizante e acabamento em cimento queimado para garantir estanqueidade e superfície lisa.

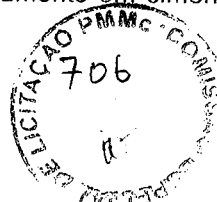
13. Instalações de Combate a Incêndio

13.1 Extintores (CO2 ou Pó Químico 4kg/6kg)

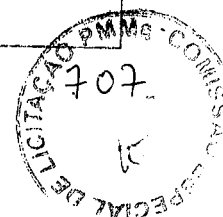
A instalação dos extintores portáteis é realizada através da fixação de suportes metálicos de parede ou utilização de abrigos de solo, respeitando a altura máxima de 1,60 m do piso acabado até o topo do equipamento ou 0,10 m de base. O serviço compreende a verificação da carga, integridade do lacre, validade do teste hidrostático e o posicionamento estratégico conforme o projeto de combate a incêndio, garantindo o livre acesso e visibilidade.

13.2 Sinalização para Extintor

A execução consiste na aplicação de sinalização visual composta por placa fotoluminescente fixada acima do equipamento e pintura de solo em epóxi (quadrado vermelho com bordas amarelas), quando exigido. As placas são instaladas com fita dupla face de alta aderência ou parafusos, em altura que permita a visualização mesmo em caso de fumaça, orientando rapidamente a localização do agente extintor.



CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO



Trata-se da instalação de sinalização de orientação e salvamento fabricada em acrílico com aplicação de vinil fotoluminescente. A fixação é feita em paredes ou pendentes sobre as portas e corredores, indicando o sentido do fluxo de saída. O processo garante que as placas estejam niveladas, limpas e posicionadas de forma a criar um balizamento contínuo até a área segura externa.

Trata-se da instalação de sinalização de orientação e salvamento fabricada em acrílico com aplicação de vinil fotoluminescente. A fixação é feita em paredes ou pendentes sobre as portas e corredores, indicando o sentido do fluxo de saída. O processo garante que as placas estejam niveladas, limpas e posicionadas de forma a criar um balizamento contínuo até a área segura externa.

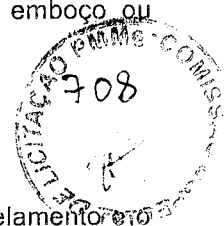
O serviço abrange a fixação das luminárias em pontos estratégicos de rotas de fuga e áreas comuns, conectadas à rede elétrica para carga constante da bateria interna. A instalação inclui a furação, passagem de cabeamento em eletrodutos (quando aparente), conexão dos terminais e teste de autonomia, garantindo que o dispositivo seja acionado automaticamente em caso de queda de energia para iluminar o trajeto de abandono.

A execução do chapisco inicia-se com a limpeza e o umedecimento prévio da base (alvenaria ou estrutura de concreto) para garantir a aderência e evitar a desidratação precoce da argamassa. O serviço consiste na aplicação de uma camada de argamassa fluida, composta por cimento e areia média sem peneirar no traço 1:3, com espessura nominal de 5 mm. A aplicação é feita por lançamento vigoroso com colher de pedreiro, resultando em uma superfície áspera e rugosa que servirá de ancoragem para as camadas subsequentes. No caso da aplicação em tetos, a consistência deve ser rigorosamente controlada para minimizar o desperdício por queda, garantindo a

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

cobertura total da superfície e a ponte de aderência necessária para o emboço ou reboco.



14.2 Emboço com Argamassa de Cimento e Areia 1:4

A instalação do emboço ocorre após a cura do chapisco, envolvendo o nivelamento do prumo das paredes através da execução de taliscas e mestras. A argamassa, composta por cimento e areia média sem peneirar no traço 1:4, é aplicada sobre a base umedecida, sendo espalhada e sarrafeada para corrigir as irregularidades da alvenaria. O processo técnico visa criar uma base plana e resistente para receber o revestimento final ou o reboco de acabamento. A superfície resultante deve ser deixada com acabamento camurçado ou apenas sarrafeado, dependendo do tipo de acabamento posterior previsto, respeitando-se o tempo de cura para evitar o surgimento de fissuras por retração.

14.3 Reboco com Argamassa de Cimento e Areia Peneirada 1:6 (Parede)

A execução do reboco de acabamento fino inicia-se sobre o emboço já curado e limpo. Utiliza-se uma argamassa composta por cimento e areia fina rigorosamente peneirada no traço 1:6, garantindo a ausência de impurezas que possam comprometer a estética. O serviço técnico envolve a aplicação da massa em camada delgada, seguida pelo desempenamento e camurçamento com desempenadeira de madeira ou espuma. O objetivo é obter uma superfície perfeitamente lisa, sem ondulações ou falhas, pronta para receber a pintura ou papel de parede, assegurando um acabamento de alta qualidade visual e toque homogêneo.

14.4 Cerâmica Esmaltada Retificada (Acima de 30x30cm - PEI-4/5) em Parede

A instalação de revestimento cerâmico esmaltado retificado envolve a preparação da base (emboço), que deve estar seca, limpa e devidamente aprumada. Utiliza-se argamassa colante pré-fabricada (AC-II ou AC-III) aplicada com desempenadeira dentada, sendo necessária a aplicação de dupla camada (no tardo da peça e na parede) para peças acima de 30x30cm, garantindo o esmagamento dos cordões e a ausência de vazios. Por ser retificada, as peças permitem um alinhamento rigoroso. O assentamento deve respeitar o nível e o esquadro, utilizando espaçadores para garantir a uniformidade das juntas e o alinhamento das fiadas, resultando em um plano vertical resistente ao



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

desgaste e de fácil manutenção.



14.5 Rejuntamento com Argamassa Pré-fabricada (Juntas até 2mm)

O serviço de rejuntamento para cerâmicas de grandes formatos e porcelanatos inicia-se após o intervalo de cura do assentamento, com a limpeza profunda dos vãos entre as peças. Aplica-se a argamassa de rejunte pré-fabricada de granulometria fina utilizando desempenadeira de borracha, garantindo o preenchimento total da profundidade da junta de até 2mm. O excesso de material é removido ainda fresco com esponja úmida, realizando o acabamento do friso de forma a deixá-lo levemente rebaixado e uniforme. Este processo assegura a estanqueidade do sistema, compensa pequenas variações dimensionais e proporciona o acabamento estético final do revestimento.

14.6 Peitoril de granito L= 15 cm

A execução do peitoril de granito (L=15cm) compreende o fornecimento e assentamento de peça de pedra natural na base de vãos de janelas, destinada à proteção da alvenaria e ao acabamento estético.

14.7 Cerâmica Decorativa (Até 10x10cm)

A instalação de cerâmicas decorativas de pequeno formato (até 10x10cm) exige alto rigor no alinhamento das juntas, sendo assentadas com argamassa colante específica sobre emboço desempenado. O rejuntamento para estas peças utiliza argamassa pré-fabricada para juntas de 2mm a 6mm, aplicada de forma a preencher todos os vãos da malha decorativa. O acabamento é feito com a limpeza cuidadosa das faces esmaltadas para não riscar o desenho ou a textura das peças. Este serviço é comum em detalhes de fachadas, banheiros ou cozinhas, garantindo um visual personalizado e proteção contra a penetração de umidade nas inúmeras juntas presentes no painel.

14.8 Rejuntamento C/ Arg. Pré-Fabricada, Junta Entre 2mm E 6mm Em Cerâmica, Até 10x10 Cm (100 Cm²) - Decorativa (Parede/Piso)

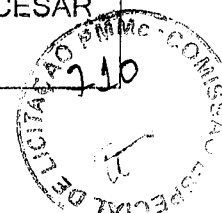
O serviço de rejuntamento para cerâmicas de grandes formatos e porcelanatos inicia-se após o intervalo de cura do assentamento, com a limpeza profunda dos vãos entre as peças. Aplica-se a argamassa de rejunte pré-fabricada de granulometria fina utilizando

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
07/10/2016



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



desempenadeira de borracha, garantindo o preenchimento total da profundidade da junta de até 2mm. O excesso de material é removido ainda fresco com esponja úmida, realizando o acabamento do friso de forma a deixá-lo levemente rebaixado e uniforme. Este processo assegura a estanqueidade do sistema, compensa pequenas variações dimensionais e proporciona o acabamento estético final do revestimento.

14.9 Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar traço 1:3 esp=5 mm p/ teto

A execução do reboco fino em teto inicia-se sobre o chapisco de teto devidamente curado. Aplica-se uma argamassa composta por cal em pasta e areia fina peneirada no traço 1:1.5, com espessura máxima de 5 mm. O serviço técnico requer habilidade no desempenamento aéreo para garantir a planicidade sem ondulações sob a luz. A mistura de cal proporciona maior plasticidade e retenção de água, facilitando o acabamento liso e reduzindo o risco de fissuras por retração térmica ou estrutural. A superfície final deve ser camurçada até atingir uma textura sedosa e uniforme, pronta para o sistema de pintura.

14.10 Reboco para Teto com Argamassa de Cal em Pasta e Areia 1:1.5

A execução do reboco fino em teto inicia-se sobre o chapisco de teto devidamente curado. Aplica-se uma argamassa composta por cal em pasta e areia fina peneirada no traço 1:1.5, com espessura máxima de 5 mm. O serviço técnico requer habilidade no desempenamento aéreo para garantir a planicidade sem ondulações sob a luz. A mistura de cal proporciona maior plasticidade e retenção de água, facilitando o acabamento liso e reduzindo o risco de fissuras por retração térmica ou estrutural. A superfície final deve ser camurçada até atingir uma textura sedosa e uniforme, pronta para o sistema de pintura.

15. Pisos

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

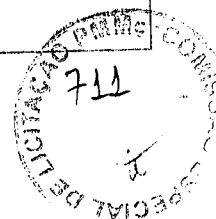
07 / 10 / 26

15.1 Lastro de Pó de Pedra

A execução do lastro de pó de pedra compreende a criação de uma camada de transição e regularização entre o solo compactado e a estrutura do piso, destinada a oferecer uma base estável e facilitar o ajuste de níveis.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



15.2 Lona plástica preta aplicada em pisos

A execução da lona técnica de polietileno compreende a criação de uma barreira de estanqueidade entre o lastro e a placa de concreto, destinada a impedir a perda de água do concreto para o solo e atenuar a ascensão de umidade por capilaridade.

15.3 Piso de concreto fck=15mpa esp.= 12cm, armado c/tela de aço

A execução do piso de concreto armado (e=12 cm) compreende a construção de uma placa estrutural destinada a suportar cargas de tráfego, utilizando concreto de resistência controlada e reforço metálico.

15.4 Piso industrial natural esp.= 12mm, inclus. Polimento (externo)

A execução do piso industrial natural polido compreende a aplicação de uma camada de alta resistência sobre a base de concreto, destinada a áreas de tráfego intenso que exigem durabilidade e facilidade de limpeza.

15.5 Lastro de concreto regularizado esp.= 5cm

A execução do lastro de concreto regularizado (espessura = 5 cm) compreende a criação de uma camada de base para pavimentos ou fundações, destinada a isolar a estrutura final do contato direto com o solo e garantir uma superfície de trabalho nivelada.

15.6 Regularização de base c/ argamassa cimento e areia s/ peneirar, traço 1:4 - esp= 3cm

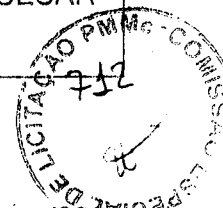
A execução da regularização de base com argamassa (traço 1:4, espessura = 3 cm) compreende a aplicação de uma camada de enchimento sobre lajes ou lastros de concreto, destinada a corrigir imperfeições de nível e preparar a superfície para o recebimento do revestimento final.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

07/10/2016
16

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



15.7 Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. Pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - pei-5/pei-4 - p/ piso

A execução do assentamento de cerâmica esmaltada retificada (dimensões acima de 30x30 cm) compreende o revestimento de pisos utilizando peças com bordas cortadas precisamente (retificadas), o que permite um acabamento com juntas mínimas e elevada resistência ao desgaste.

15.8 Rejuntamento c/ arg. Pré-fabricada, junta até 2mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)

A execução do rejuntamento com argamassa pré-fabricada (juntas de até 2 mm) compreende o preenchimento dos vãos entre peças de cerâmica ou porcelanato, visando a vedação do sistema, a absorção de tensões de dilatação e o acabamento estético final.

15.9 Piso cimentado com argamassa de cimento e areia s/ peneirar esp. 2,0 cm

A execução do piso cimentado com argamassa de cimento e areia (espessura = 2,0 cm) compreende a aplicação de um revestimento argamassado diretamente sobre a base de concreto, destinado a criar uma superfície de acabamento rústico, resistente e de baixo custo.

15.10 Piso podotátil externo em pmc esp. 3cm, assentado com argamassa (fornecimento e assentamento)

A execução do piso podotátil externo em PMC (Placa de Concreto) com espessura de 3 cm compreende a instalação de elementos de sinalização tátil de alerta ou direcional, destinados a garantir a orientação e segurança de pessoas com deficiência visual em áreas externas.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
07 / 10 / 26

15.11 Soleira de granito L= 15cm

A execução da soleira de granito (L=15 cm) compreende a instalação de peças de pedra



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

natural em áreas de transição de pisos (como portas ou mudanças de ambiente), destinada à marcação de vãos, divisão de acabamentos e proteção contra umidade.

15.12 Piso intertravado tipo tijolinho (20x10x6)cm 35mpa, cor cinza - compactação mecanizada

O serviço inicia-se pela contenção lateral da área (meio-fio) e o espalhamento de um colchão de areia grossa nivelado. Os blocos tipo tijolinho são dispostos manualmente seguindo a paginação de projeto, garantindo o travamento mecânico entre as peças. Após o assentamento, o piso passa por compactação mecanizada com placa vibratória, que faz a areia subir pelas juntas, travando o sistema. O serviço técnico finaliza com a varrição de areia fina para selagem final das juntas.

15.13 Banqueta/ meio fio de concreto pré-moldado (1,00x0,25x0,15m)

A execução da banqueta ou meio-fio de concreto pré-moldado (1,00 x 0,25 x 0,15 m) compreende a instalação de elementos de confinamento e guia para pavimentação, destinados à delimitação de calçadas, vias e jardins, garantindo a contenção lateral dos pavimentos e o direcionamento de águas pluviais.

15.14 Armadura ca-25 grossa d= 12,5 a 25,0mm

A execução da armadura de aço CA-25 grossa (diâmetros de 12,5 mm a 25,0 mm) compreende o conjunto de operações de corte, dobra e posicionamento de barras de aço destinadas ao reforço de estruturas de concreto armado que exigem alta ductilidade e resistência.

15.15 Rampa de acessibilidade para acesso a edificações com inclinação de 8,33% em concreto moldado in loco, com largura de 1,20m, fck 25mpa, não armada, com junta a cada 2m com corte à seco. Af 03/2024

A execução da rampa de acessibilidade em concreto moldado in loco ($i=8,33\%$) compreende a construção de um plano inclinado destinado a viabilizar a circulação

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
07/10/2024



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

segura e autônoma de pessoas com mobilidade reduzida, seguindo rigorosamente os parâmetros da NBR 9050 e as especificações técnicas de projeto.

16. Esquadrias

16.1 Porta sasazaki-veneziana, inclusive batentes e ferragens

A execução da instalação de porta tipo veneziana de aço ou alumínio (linha Sasazaki) compreende a montagem e fixação do conjunto completo de esquadria em vãos de alvenaria, destinada à ventilação permanente e segurança de ambientes.

16.2 Porta paraná completa 90x210 cm para deficiente (un)

A execução da instalação de porta tipo Paraná completa (90 x 210 cm) para PCD compreende a montagem do conjunto de esquadria de madeira em vãos internos, dimensionada especificamente para garantir a acessibilidade e a manobra de cadeiras de rodas.

16.3 Janela basculante em alumínio anodizado natural, exclusive vidro

A execução da instalação de janela basculante em alumínio anodizado natural compreende a montagem e fixação da esquadria metálica em vãos de alvenaria, destinada à iluminação e ventilação de ambientes.

16.4 Divisória de granito cinza e=3cm

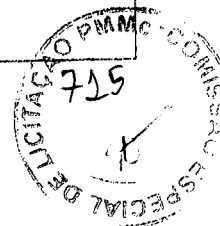
A execução da divisória de granito cinza (espessura = 3 cm) compreende o fornecimento e a instalação de placas verticais de pedra natural, destinadas à compartimentação de ambientes (como boxes de sanitários, mictórios ou divisórias de bancadas).

16.5 Vidro comum fumê em caixilhos c/massa e= 5mm, colocado

A execução da instalação de vidro comum fumê (e= 5 mm) em caixilhos compreende o corte, ajuste e fixação das chapas de vidro em esquadrias (janelas ou portas), utilizando massa para vedação e acabamento.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



16.6 Porta externa de cedro lisa completa uma folha (0.80x 2.10)m

A execução da instalação de porta externa de cedro lisa (\$0,80 \times 2,10\$ m) compreende a montagem completa de uma folha de madeira maciça ou semi-oca de alta densidade, destinada ao fechamento de vãos de entrada, garantindo segurança e resistência às intempéries.

16.7 Fechadura completa para porta externa

A execução da instalação de fechadura completa para porta externa compreende a montagem do sistema de segurança e travamento em folhas de madeira ou metal, garantindo a proteção da edificação contra acessos não autorizados e o fechamento hermético do vão.

16.8 Fechadura de tarjeta (livre-ocupada) para fixação em granito

A execução da instalação de fechadura de tarjeta (tipo livre-ocupado) em divisórias de granito compreende a fixação de um sistema de travamento específico para áreas sanitárias, destinado a garantir a privacidade do usuário e a indicação visual de status do compartimento.

17. Equipamentos e Alambrados

17.1 Alambrado c/ tubo de aço galvanizado 2", inclusive pintura

A execução do alambrado com tubo de 2" compreende a estruturação, pintura e fechamento de divisas com tela metálica. O serviço envolve a concretagem dos montantes, o tratamento anticorrosivo da estrutura e o tensionamento da malha de arame. O procedimento assegura um fechamento perimetral eficiente e econômico, resultando em uma barreira durável, ventilada e com excelente resistência às intempéries e esforços de impacto.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

07 / 10 / 20
[assinatura]

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS**CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO****18. Pintura****18.1 Emassamento De Paredes Externas 2 Demãos C/Massa Acrílica**

A execução inicia-se com a limpeza da superfície, que deve estar seca, livre de poeira, graxas ou mofo. O serviço técnico compreende a aplicação da primeira demão de massa acrílica para o preenchimento de poros e pequenas imperfeições do reboco, utilizando desempenadeira de aço. Após o tempo de secagem, realiza-se um lixamento leve para remoção de rebarbas, seguido da aplicação da segunda demão para o nivelamento final. A massa acrílica possui resinas que conferem resistência à umidade e às intempéries, proporcionando uma base lisa, hidrofugante e de alta durabilidade, ideal para áreas que sofrem exposição direta ao sol e à chuva.

18.2 Látex Duas Demãos em Paredes Externas Sem Massa

Este serviço consiste na pintura direta sobre o reboco ou emboço previamente selado. A execução envolve a aplicação de uma demão de fundo selador acrílico para uniformizar a absorção da parede, seguida pela aplicação de duas demãos de tinta látex acrílica de alta performance. O uso de rolos de lã de carneiro e trinchas garante a cobertura total das rugosidades do reboco. A tinta acrílica externa é formulada para resistir ao desbotamento e à lavabilidade, oferecendo proteção à estrutura e acabamento estético fosco ou acetinado, sendo uma solução eficiente para fachadas e muros onde não se exige o nivelamento liso do emassamento.

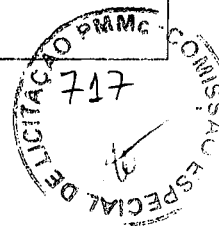
18.3 Pintura p/piso à base latex acrílico, tipo "novacor"

A execução da pintura para piso acrílica compreende o tratamento da base e a aplicação de resina de alta resistência. O serviço envolve a limpeza técnica, a regularização da absorção do suporte e o espalhamento uniforme da tinta com rolo de lã de carneiro ou trincha. O procedimento assegura a proteção do cimento contra o desgaste precoce e a ação do tempo, resultando em um acabamento colorido, durável e com propriedades antiderrapantes que aumentam a segurança e a estética do ambiente.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

07/10/16

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



A execução do emassamento de esquadrias compreende o nivelamento e a selagem da madeira através da aplicação de massa técnica. O serviço envolve lixamentos sucessivos entre as duas demãos para eliminar rugosidades e garantir a base ideal para a pintura. O procedimento assegura um acabamento estético superior e maior durabilidade da tinta,

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

resultando em uma superfície perfeitamente plana, protegida e preparada para receber o revestimento decorativo final.

18.8 Pintura a Óleo para Ferro Fundido

A execução é destinada à proteção de grades, portões ou elementos ornamentais de ferro fundido contra a oxidação. O serviço técnico inicia-se obrigatoriamente com a limpeza mecânica para remoção de ferrugem e incrustações, seguida da aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo (zarcão ou primer epóxi). Posteriormente, aplicam-se duas demãos de tinta a óleo de alta qualidade. A composição oleosa penetra nas microfissuras do metal, criando uma barreira hidrofóbica resistente que impede o contato do oxigênio e da umidade com o ferro, garantindo longevidade ao metal e acabamento com brilho característico.

19. Instalações da Substação.

19.1 Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento

Demolição da alvenaria de fechamento o muro onde será executada a subestação aérea.

19.2 Substação Aérea

A execução deste item compreende a montagem completa de uma subestação aérea de 150 kVA, instalada em estrutura de poste(s) de concreto conforme as normas da concessionária local. O serviço engloba a fixação do transformador trifásico com tensões de 13.800V no primário e 380/220V no secundário, utilizando suportes metálicos dimensionados para o peso do equipamento. Na alta tensão, instalam-se as chaves fusíveis (matheus) com elos adequados e para-raios de linha para proteção contra surtos.

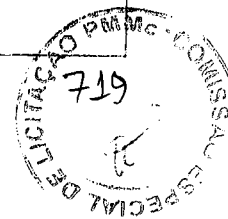
A jusante, a montagem segue para o quadro de medição e proteção geral, que abriga o disjuntor termomagnético dimensionado para a carga da subestação e o padrão de medição exigido. Toda a instalação é vinculada a uma malha de aterramento robusta, composta por hastes de cobre interligadas por cordoalha de cobre nu enterrada, garantindo a equalização de potencial e a segurança operacional do sistema e dos equipamentos.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
02 / 10 / 26



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

**CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO**



**19.3 Portão de metalon e barra chata de ferro c/fechadura e dobradiça, inclus. Pintura
esmalte sintético**

A execução do portão de fechamento da subestação compreende o fornecimento e a instalação de um portão estruturado com perfis de metalon (tubos de aço carbono) e fechamento detalhado em barra chata de ferro, garantindo rigidez e segurança ao vão. O processo envolve a serralheria técnica para o corte, montagem e soldagem das peças, seguida pelo esmerilhamento das juntas para um acabamento liso e uniforme. A instalação inclui a fixação de dobradiças (chumbadas ou soldadas conforme a estrutura de apoio) e o ajuste da fechadura de sobrepor ou embutir para garantir o perfeito funcionamento mecânico. Para a proteção contra corrosão e acabamento estético, o conjunto recebe um tratamento de limpeza, aplicação de fundo preparador (zarcão ou primer) e finalização com demãos de pintura em esmalte sintético, que proporciona uma camada impermeável e resistente às intempéries.

19.4 Cabos

Serão em cabos isolados de cobre com capeamento em PVC, 750 V, com bitolas conforme dimensionamento em projeto. Deverão obedecer às normas e especificações vigentes da ABNT. Serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina.

Para se possa obedecer a norma NBR 5410 determina-se o uso de padrão de cores a seguir:

Azul claro: para condutores neutros com isolação;

Verde ou verde com amarelo: para condutores de proteção;

Vermelho, preto ou marrom: indicado para condutores fase.

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



Serão do tipo PVC roscável em diâmetros (inclusive as conexões) conforme o uso no projeto. Deverão obedecer às normas e especificações vigentes da ABNT. A não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico, os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim, conforme o caso chumbados com argamassa no traço 1:4 (Cimento e areia grossa). Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serão introduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna.

- Eletrodutos - em PVC flexíveis reforçados;
- Caixas - em PVC rígido;
- Quadros- em PVC reforçado ou metálico.

Trata-se das escavações manuais de valas, a serem executadas as passagens de eletrodutos e cabeamentos que ligam a subestação a ser construída até o quadro geral existente. Adotaram-se escavações de dimensões (50 x 50)cm, o comprimento das valas para passagem de cabeamento devem seguir valores descritos em orçamento e memorial de cálculo.

Os locais escavados a serem preenchidos após execução das passagens de cabeamento deverão ser reaterrados com material de remanescente destas escavações; em camadas sucessivas de 20 cm (vinte centímetros) deverão ser fortemente compactados manualmente com malho de no mínimo 20 kg (vinte quilos), até que se chegue ponto ideal de compactação e nível. O material de pouca qualidade do material a

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO

ser expurgado deverá ser reaproveitado para aterro de pisos.



19.8 Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto

O terreno a ser utilizado tem um piso de concreto existente, que deverá ser demolido para a escavação da passagem de cabeamento da subestação a ser executada até o quadro geral a ser executado.

19.9 Lastro de concreto impermeabilizado e=6cm

Este serviço refere-se a execução de lastro de concreto, com aditivo impermeabilizante, nas valas onde o piso existente foi demolido para a passagem de cabeamento que liga a subestação ao quadro de medição existente.

19.10 Rasgo em alvenaria p/tubulações d=65 a 100mm (2 1/2" a 4")

A execução do rasgo em alvenaria para tubos de 65 a 100 mm compreende a abertura controlada de canais para embutimento de instalações hidráulicas. O serviço envolve o corte preciso das faces da alvenaria e a remoção cuidadosa do miolo, assegurando espaço para a tubulação sem danos excessivos à vedação. O procedimento resulta em uma infraestrutura organizada e protegida, preparada para o fechamento com argamassa técnica e revestimento final, mantendo a integridade estética da parede.

19.11 Enchimento de rasgo c/argamassa diam.= 65 a 100mm (2 1/2" a 4")

A execução do enchimento de rasgo para tubos de 65 a 100 mm compreende a recomposição da alvenaria sobre instalações embutidas. O serviço envolve a limpeza do vão, a aplicação de argamassa técnica e o reforço com tela estruturante para garantir a estabilidade do remendo. O procedimento assegura que a parede recupere sua continuidade superficial e resistência mecânica, resultando em uma base sólida e plana, pronta para receber o revestimento final sem riscos de trincas futuras.

19.12 Caixa alvenaria/reboco c/tampa concreto fundo brita 80x80x80cm

A execução da caixa de alvenaria 80x80x80cm compreende a construção de uma

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
02/10/2016

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

**CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO**

estrutura de inspeção robusta com paredes revestidas e fundo drenante. O serviço envolve a alvenaria técnica, o reboco interno para saneamento e o ajuste da tampa de concreto. O procedimento assegura um ponto de acesso durável para a rede de infraestrutura, resultando em um sistema eficiente para limpeza, inspeção e controle de fluxo, com alta resistência aos esforços do solo e do tráfego superficial.

20. Fossas Sépticas

20.1 Escavação mecânica solo de 1a cat. Prof. De 2.01 a 4.00m.

A execução da escavação mecânica (2 a 4 m) compreende a remoção mecanizada de solos leves em profundidades médias a altas. O serviço envolve a movimentação de terra com controle de cotas e a implementação rigorosa de sistemas de proteção coletiva (escoramentos ou taludamento). O procedimento assegura a rapidez na abertura de vãos para grandes estruturas, resultando em uma base preparada e segura para as etapas subsequentes de fundação ou instalação de tubulações pesadas..

20.2 Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8).

Executada nas alvenarias a serem construídas, conforme projeto arquitetônico e memorial de cálculo. As peças deverão ser de primeira qualidade, assentadas com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10 cm (dez centímetros)..

20.3 Concreto p/vibr., fck=20mpa com agregado produzido (s/transp.).

A execução do concreto fck=20 MPa (agregado produzido) compreende a fabricação e aplicação do concreto estrutural com controle tecnológico local. O serviço envolve a preparação dos agregados, a mistura controlada, o lançamento e a vibração mecânica para garantir a compacidade da peça. O procedimento resulta em elementos estruturais robustos (como pilares, vigas ou lajes de pequeno porte), assegurando a segurança e a durabilidade da estrutura através de um adensamento eficiente e cura controlada.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
07/10/2016

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS**CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO****20.4 Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3.**

A execução do reboco de acabamento fino inicia-se sobre o emboço já curado e limpo. Utiliza-se uma argamassa composta por cimento e areia fina rigorosamente peneirada no traço 1:3, garantindo a ausência de impurezas que possam comprometer a estética. O serviço técnico envolve a aplicação da massa em camada delgada, seguida pelo desempenamento e camurçamento com desempenadeira de madeira ou espuma. O objetivo é obter uma superfície perfeitamente lisa, sem ondulações ou falhas, pronta para receber a pintura ou papel de parede, assegurando um acabamento de alta qualidade visual e toque homogêneo.

20.5 Forma curva chapa compensada plastificada, esp.= 18mm.

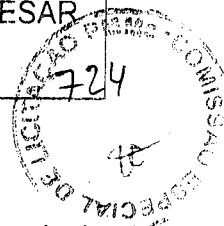
A execução da forma curva de 18 mm compreende a moldagem de estruturas com geometria não linear utilizando painéis de madeira processada. O serviço envolve a montagem de um escoramento reforçado e o ajuste da flexibilidade da chapa plastificada para atingir o raio de curvatura desejado. O procedimento assegura precisão dimensional e um excelente acabamento superficial (concreto aparente), resultando em elementos arquitetônicos complexos com alta resistência estrutural e fidelidade ao projeto.

20.6 Alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm.

A execução da alvenaria de 20 cm com tijolo 9x19x19cm compreende a elevação de paredes robustas com foco em isolamento térmico e acústico superior. O serviço envolve o assentamento técnico com argamassa mista, o controle rigoroso de prumo e a correta integração com os elementos estruturais da obra. O procedimento resulta em uma vedação resistente e durável, preparada para receber as etapas de chapisco e reboco, assegurando uma base sólida para as instalações embutidas e acabamentos finais..

20.7 Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:3.

A execução do reboco de acabamento fino inicia-se sobre o emboço já curado e limpo.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS**CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO**

Utiliza-se uma argamassa composta por cimento e areia fina rigorosamente peneirada no traço 1:3, garantindo a ausência de impurezas que possam comprometer a estética. O serviço técnico envolve a aplicação da massa em camada delgada, seguida pelo desempenamento e camurçamento com desempenadeira de madeira ou espuma. O objetivo é obter uma superfície perfeitamente lisa, sem ondulações ou falhas, pronta para receber a pintura ou papel de parede, assegurando um acabamento de alta qualidade visual e toque homogêneo.

20.8 Concreto p/vibr., fck 25 mpa com agregado adquirido.

A execução do concreto fck=25 MPa (agregado produzido) compreende a fabricação e aplicação do concreto estrutural com controle tecnológico local. O serviço envolve a preparação dos agregados, a mistura controlada, o lançamento e a vibração mecânica para garantir a compacidade da peça. O procedimento resulta em elementos estruturais robustos (como pilares, vigas ou lajes de pequeno porte), assegurando a segurança e a durabilidade da estrutura através de um adensamento eficiente e cura controlada.

20.9 Concreto p/vibr., fck 10 mpa com agregado adquirido.

A execução do concreto fck=10 MPa (agregado produzido) compreende a fabricação e aplicação do concreto estrutural com controle tecnológico local. O serviço envolve a preparação dos agregados, a mistura controlada, o lançamento e a vibração mecânica para garantir a compacidade da peça. O procedimento resulta em elementos estruturais robustos (como pilares, vigas ou lajes de pequeno porte), assegurando a segurança e a durabilidade da estrutura através de um adensamento eficiente e cura controlada.

20.10 Aterro c/compactação mecânica e controle, mat. Produzido (s/transp.).

A execução do aterro compactado com controle compreende a movimentação de terra interna e o adensamento mecânico do solo em camadas. O serviço envolve a homogeneização da umidade, o espalhamento controlado e a verificação técnica da densidade atingida. O procedimento assegura um suporte rígido e estável para as fundações ou pavimentos, resultando em um terreno com alta capacidade de carga e mínima suscetibilidade a deformações por compressibilidade.

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



Todo material excedente de demolições e material proveniente da limpeza do terreno e expurgo de terra deverá ser retirado e transportado para locais externos a obra, considerando empolamento de 15% (quinze por cento).

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. As barras e fios de aço para concreto armado deverão obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Quantidade, bitolas e distribuição das ferragens deverão ser obedecidas rigorosamente às informações descritas nos quadros de cortes em projeto.

A execução da impermeabilização polimérica com acabamento em epóxi compreende um sistema de dupla proteção para ambientes severos. O serviço envolve a regularização estanque da superfície seguida da aplicação de uma película polimérica quimicamente resistente. O procedimento assegura a longevidade das estruturas de concreto em contato com esgoto e gases corrosivos, resultando em uma superfície vitrificada, impermeável e de fácil higienização, que impede a degradação precoce das armaduras e da matriz do cimento.

21.1 Sinalizador Áudio-Visual, Sirene Bitonal e Strobo/Similar

A execução consiste na instalação de dispositivos de alerta combinados em pontos estratégicos, geralmente no alto das paredes ou colunas, conforme o projeto de segurança. O serviço envolve a fixação da base do dispositivo, a conexão dos condutores,

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
02/10/15

**ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS****CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO**

de alimentação e sinal vindos da central de alarme, e o ajuste do volume e tom da sirene bitonal. O strobo (luz intermitente de xenônio ou LED) é testado para garantir a visibilidade em ambientes com fumaça ou para pessoas com deficiência auditiva, assegurando que o alerta seja percebido de forma redundante em caso de sinistro.

21.2 Acionador Manual Tipo "Quebra-Vidro"

A instalação deste dispositivo de iniciação manual é realizada a uma altura padrão (geralmente entre 0,90m e 1,10m do piso acabado), em locais de fácil acesso e nas rotas de fuga. O processo envolve a fixação da caixa do acionador na alvenaria ou em caixa 4"x2", a conexão dos cabos do laço de supervisão e o encaixe da face frontal com o vidro ou lâmina plástica de proteção. O serviço garante que, ao ser acionado, o dispositivo envie imediatamente um sinal de interrupção ou curto-circuito para a central, disparando o protocolo de emergência do edifício.

21.3 Central de Alarme de Incêndio (06 Laços Supervisionados)

O serviço técnico compreende a montagem da unidade de controle (central) em local de vigilância constante ou recepção. A instalação inclui a fixação do gabinete, a conexão das baterias de emergência para garantir autonomia na falta de energia e a configuração dos laços de supervisão, que monitoram a integridade da fiação contra cortes ou curtos. O profissional realiza a programação das zonas de detecção, o endereçamento dos dispositivos (se aplicável) e os testes de lógica de disparo, assegurando que a central receba e processe sinais de acionadores e detectores com precisão.

21.4 Alarme Sonoro/Visual com Acionador 220 VAC

Trata-se da instalação de um sistema autônomo ou escravo de alta potência (120 dB), conectado diretamente à rede elétrica de 220 VAC. O processo inclui a passagem de fiação específica em eletrodutos, a instalação de um disjuntor de proteção dedicado e a montagem do conjunto sirene/acionador. Este sistema é projetado para áreas de grande ruído ambiental ou grandes vãos, onde a potência sonora elevada é necessária para a cobertura total da área, garantindo o funcionamento imediato através do acionamento manual integrado.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL
07/10/2016

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



21.5 Placas em Alumínio com Vinil (20x20cm e 15x30cm)

A execução envolve o fornecimento e a montagem de placas rígidas de alumínio com sinalização visual (textos, pictogramas ou símbolos de emergência) aplicadas em vinil de alta resistência. A instalação é feita através de fita dupla face de alta aderência (tipo VHB) sobre superfícies previamente limpas com álcool isopropílico para garantir a fixação permanente. As placas de 20x20cm são comumente usadas para identificação de equipamentos e alertas, enquanto as de 15x30cm atendem à sinalização de pavimentos, salas ou direções, mantendo o padrão visual e a legibilidade conforme as normas de segurança contra incêndio.

22. Serviços Diversos

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

07 / 10 / 2016

22.1 Grama em placas e=6 cm fornecimento e plantio.

A execução do plantio de grama em placas compreende o fornecimento e o assentamento técnico de tapetes vegetais sobre solo preparado. O serviço envolve a correção nutricional da terra, o ajuste manual das peças e a compressão mecânica para fixação das raízes. O procedimento assegura um acabamento paisagístico imediato e proteção superficial contra erosões pluviais, resultando em um tapete verde denso, nivelado e com alta capacidade de regeneração.

22.2 Árvore c/ tutor e adubo.

A execução do plantio de árvore com tutor e adubo compreende o conjunto de operações técnicas para o estabelecimento de mudas de espécies arbóreas, garantindo as condições nutricionais e a estabilidade mecânica necessárias para o seu pleno desenvolvimento.

22.3 Guarda corpo c/ corrimão em tubo de aço galvanizado 2".

A execução de guarda-corpo com corrimão em tubo de aço galvanizado de 2" compreende a fabricação e montagem de uma barreira de proteção para pedestres em escadas.



ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR CALS NETO



rampas ou mezaninos, garantindo a segurança contra quedas e servindo como apoio para circulação.

22.4 Letreiro - letra em caixa de zinco, h= 20cm.

A execução de letreiro com letras em caixa de zinco (h = 20 cm) compreende a fabricação e instalação de elementos de comunicação visual tridimensionais, conhecidos como "letra caixa", destinados à identificação de fachadas.

22.5 Placa de acrílico personalizada com logo e/ou letreiro - 100x50cm.

A execução da placa de acrílico de 100x50 cm compreende o beneficiamento de chapas termoplásticas nobres para sinalização visual. O serviço envolve o corte preciso, a aplicação de identidade visual personalizada e a montagem com ferragens de fixação especializadas. O procedimento assegura um elemento decorativo moderno e sofisticado, resultando em uma comunicação visual durável, de fácil limpeza e com excelente transparência e brilho.

22.6 Limpeza de piso em área urbanizada.

Este serviço contempla todos os serviços de limpeza para entrega da obra, entre eles:

- a) Resquícios de pintura em pisos e paredes;
- b) Limpeza e lavagem de todo piso executado;
- c) Limpeza geral das esquadrias metálicas;
- d) Limpeza final da obra e transporte de expurgos remanescentes.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

07 / 10 / 26

22.7 Entrega da Obra

A obra deverá ser entregue em perfeitas condições de acabamento e funcionamento. Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local, ao término das obras, quando convier ao CLIENTE. Todo entulho e resto de materiais de construções deverá ser removido do local da obra.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE PÁTIO COBERTO COM VESTIÁRIO NA ESCOLA CÉSAR
CALS NETO



23. Observações Finais

- a) Qualquer serviço constante na planilha orçamentária, que caso não tenha sua especificação, poderá o licitante, até vinte e quatro horas do pleito licitatório, reivindicar detalhes e serviços complementares;
- b) Qualquer serviço ou texto constante nesta especificação, que caso não esteja contida em planilha orçamentária, considerar-se "letra morta" neste documento;
- c) No caso do item "a" deste capítulo, as informações podem ser adquiridas no setor de projetos e orçamentos da secretária de Infraestrutura do município no horário comercial;
- d) Em caso de dúvida, entrar em contato com o(a) arquiteto(a) responsável pelo projeto.

Maracanaú, Ce - Abril de 2026.

COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO
ATESTO QUE A PRESENTE CÓPIA
CONFERE COM O ORIGINAL

07 1 10 176

Francisco Lodonio de Sousa Neto
Crea 54200D
Eng. Civil