



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

MEMORIAL DESCRITIVO

www.centropaulsouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

1



Autenticado com senha por KAMILA IOCE SILVA PORTO - Assessor Técnico Administrativo II / UIE/DE/DP - 30/09/2022 às 17:05:28.
Documento Nº: 53919022-8537 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=53919022-8537>



CEETEPSCAP2022470028A



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

1. OBJETIVO

O objetivo desta licitação é a contratação de serviços, com fornecimento total de material e mão de obra especializada, para obras de reforma gerais visando a acessibilidade, adequação da cozinha, drenagem e retenção de águas pluviais do terreno e construção da cobertura da quadra e guarita na Etec Alberto Santos Dumont - Guarujá/SP

2. LOCAL

As atividades que fazem parte deste projeto serão desenvolvidas no imóvel, situado à Rua Dr. Carlos Nehring, 165 Jardim Helena Maria – 11431-090 – Guarujá/ SP

3. INTRODUÇÃO

Este memorial é parte complementar do projeto básico de arquitetura, elétrica, hidráulica e estrutura e não o substitui em nenhum aspecto quanto ao escopo dos serviços a serem executados; eventuais incompatibilidades de informação deverão ser resolvidas caso a caso pela fiscalização da obra e, no caso de ausência de descrição detalhada aqui, as informações do projeto deverão ser seguidas à risca.

No projeto está sendo previsto obras de reforma gerais visando a acessibilidade, adequação da cozinha, drenagem e retenção de águas pluviais do terreno e construção da cobertura da quadra e guarita.

A unidade escolar deverá receber pintura em todos os blocos e ambientes (externos e internos) independente da especificação do serviço nos itens.

Para a execução dos mencionados serviços, o presente projeto não limita a boa técnica e a experiência da contratada, indicando apenas as condições mínimas necessárias para a consecução do objetivo da licitação.

Na execução dos serviços, toda e qualquer alteração dos projetos, quando efetivamente necessária, deverá contar com expressa autorização da fiscalização, cabendo à contratada providenciar a anotação, em projeto, de toda as alterações efetuadas no decorrer da obra.

Reserva-se a fiscalização o direito de exigir da contratada, a qualquer tempo, testes ou ensaios que venham julgar pertinentes com a finalidade de assegurar absoluta qualidade dos elementos utilizados na instalação.

Caberá à contratada total responsabilidade pela qualidade e desempenho das instalações por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais alterações de projeto que venham a ser exigidas pela

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

fiscalização ou pela concessionária, mesmo que, ditas alterações se originem de erros e/ou vícios construtivos.

A contratada deverá entregar as instalações em perfeitas condições de funcionamento, cabendo também ao mesmo, todo o fornecimento de peças complementares, mesmo que não tenham sido objeto de descrições neste documento ou omissos nos desenhos em projeto.

Ao apresentar o preço para estes serviços, a empresa esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes da descrição do escopo, e que está ciente de que estas complementam os desenhos, e a planilha orçamentária.

4. NORMAS

Os serviços deverão seguir as normas técnicas e regulamentos vigentes e a realização dos trabalhos deverá estar em conformidade com a *ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas*, tanto em relação à sua execução como aos materiais empregados.

É obrigação da contratada verificar, na época da execução da obra, alterações nas normas técnicas, especialmente as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, assim como os padrões das concessionárias. As modificações necessárias deverão ser comunicadas e aprovadas pela fiscalização.

Sempre que não detalhado em projeto, deverão ser seguidos os componentes e ambientes padronizados por FDE e pela CPOS.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS (conforme projeto)

5.1 ÁREAS EXTERNAS

5.1.1 Circulações Externas

- Recomposição de piso cimentado/ concreto e gramado, devido as intervenções de hidráulica;
- Regularização de piso de concreto (circulação entre blocos), conforme indicação em projeto;
- Construção de Abrigo de lixo;
- Construção de Abrigos de Gás;
- Construção de passagem coberta de acesso à quadra;

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Impermeabilização dos anéis do Reservatório de Água.

5.1.2 Quadra Coberta

- Construção de cobertura para quadra existente;
- Pintura de piso com demarcações de linhas para quadra;
- Componentes de quadra de esportes, conforme indicação em projeto.
- Recuperação de Pilares em concreto armado – para instalação de nova cobertura.
- Construção de cobertura para acesso à quadra (ligação de quadra com o bloco pedagógico)

5.1.3 Estacionamento

- Pintura para vagas acessíveis e idoso;
- Instalação de sinalização vertical para as vagas de idoso e PDC (Placas)
- Regularização do piso do estacionamento em Concreto Desempenado Mecanicamente;
- Instalação de infraestrutura, cabeamento e luminárias

5.1.4 Circulação entre Blocos

- Recomposição de piso em Concreto Desempenado Mecanicamente em toda a extensão das intervenções hidráulicas, com caimentos recomendados.

5.1.5 Entrada Portaria – Pedestre e Veículos-

- Piso Externo – Execução de Piso inclinado $i=0,5\%$, em Concreto Desempenado Mecanicamente;
- Retirada e relocação de vegetação;
- Readequação do rebaixamento de guia da entrada;
- Abertura de vão para instalação de novo portão de entrada de pedestre;
- Adequação de piso de entrada, conforme descrição em projeto;
- Instalação de Portão de Correr para entrada de veículos;
- Instalação de novo Portão para acesso de alunos.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.2 PAVIMENTO TÉRREO – BLOCO 01

5.3.1 Cobertura e circulações

- Pintura geral;
- Instalação de piso tátil até a secretaria;
- Intervenções no piso cerâmico, contendo demolição e instalação;
- Instalação de portas;
- Adequação de rampa de acesso;
- Impermeabilização da laje de cobertura;
- Instalação de calha.

5.3.2 Ambientes Administrativos

- Adequação de rampas de acesso aos ambientes administrativos (entradas das salas);
- Retirada de Portas de ferro existentes;
- Pintura em tinta Látex;
- Instalação de Piso Tátil nas áreas dos balcões e entrada principal à secretaria acadêmica.
- Instalação de portas de correr;
- Adequação de rampas em copa, salas e laboratórios;
- Instalação de piso em porcelanato;
- Pintura das esquadrias de ferros existentes;
- Pintura de teto em tinta látex.

5.3.3 Cantina/ Aquecimento Marmita

- Demolição de Bancada de alvenaria com tampo de ardósia;
- Retirada de pia em material sintético;
- Retirada de piso cerâmico;
- Retirada de azulejo existente;
- Instalação de piso porcelanato;
- Instalação de azulejo até o teto;
- Instalação de bancada de granito para apoio de microondas;
- Instalação de pia de inox;
- Adequação de balcão para atendimento à acessibilidade, conforme NBR9050 vigente;
- Instalação de piso tátil no contorno do balcão, conforme NBR9050.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

5



CEETEPSCAP2022470028A





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.3 PAVIMENTO TÉRREO – BLOCO 02

5.3.1 Cozinha

- Ampliação de Cozinha, adequando os ambientes essenciais para o fluxo correto, tais como: Despensa, Área de Lavagem, Pré-lavagem e Cocção.
- Demolição de piso cerâmico;
- Retirada de Esquadrias de ferro;
- Retirada de 01 Porta de madeira;
- Retirada de 01 Porta de ferro;
- Retirada de caixilho de ferro;
- Demolição de alvenaria de vedação;
- Retirada de prateleiras de granitos e suportes metálicos;
- Demolição de bancada em alvenaria e pia de granito;
- Remoção de luminárias;
- Demolição de estuque (laje), para ampliação de pé-direito;
- Construção de paredes em alvenaria, conforme projeto (pé direito 2,70m);
- Instalação de bebedouro acessível e convencional do lado externo da cozinha;
- Sinalização tátil de alerta em torno da projeção dos bebedouros;
- Instalação de novas portas de madeira nos ambientes internos da cozinha, conforme indicação em projeto;
- Execução de piso cerâmico;
- Instalação de soleira em granito;
- Instalação de bancadas em tampos de aço inox, apoiadas sobre alvenarias;
- Instalação de prateleiras em granito;
- Instalação de novos caixilhos, conforme indicados em projeto;
- Execução de balcões acessíveis;
- Instalações elétricas;
- Instalações hidráulicas;
- Pintura de teto em tinta látex.

5.3.2 Sanitário Feminino

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

6





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Retirada de lavatórios de louça em bancada de granito.
- Demolição de divisórias de granilite e alvenaria;
- Retirada de portas de madeiras das cabines dos sanitários;
- Demolição de alvenaria;
- Retirada de janelas;
- Retirada de portas de madeira das entradas dos sanitários;
- Demolição de revestimentos cerâmicos;
- Retirada de chuveiros;
- Intervenções hidráulicas e elétricas;
- Espelho comum de 3 mm com moldura de alumínio;
- papeleira para papel higiênico;
- Saboneteira em abs, toalheiro e cabide cromado
- Instalação de revestimentos de pisos e paredes (piso porcelanato 60x60cm; azulejo branco retificado na medida 0,20 x 0,20);
- Instalação de divisórias em granito +portas de madeiras para as cabines dos sanitários;
- Instalação de bancada de granito com cuba de louça branca;
- Instalação de bacias sanitárias de louça branca com válvula de descarga.

5.3.3 Sanitário/ Vestiário Acessível masculino

- Retirada de lavatórios de louça em bancada de granito.
- Demolição de divisórias de granilite e alvenaria;
- Retirada de portas de madeiras das cabines dos sanitários;
- Demolição de alvenaria;
- Retirada de janelas;
- Retirada de portas de madeira das entradas dos sanitários;
- Demolição de revestimentos cerâmicos;
- Retirada de chuveiros;
- Intervenções hidráulicas e elétricas;
- Espelho comum de 3 mm com moldura de alumínio;
- papeleira para papel higiênico;
- Saboneteira em abs, toalheiro e cabide cromado
- Instalação de revestimentos de pisos e paredes (piso porcelanato 60x60cm; azulejo branco retificado na medida 0,20 x 0,20);
- Instalação de divisórias em granito +portas de madeiras para as cabines dos sanitários;
- Instalação de bancada de granito com cuba de louça branca;

www.centropaulsouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Instalação de bacias sanitárias de louça branca com válvula de descarga.

5.3.4 Vestiário Acessível Feminino (construção)

- Instalação de lavatório de louça branco, acessível, com sifão metálico, torneira acionamento com alavanca;
- Instalações de barras de apoio em aço inox, para bacia, lavatório e porta;
- Espelho comum de 3 mm com moldura de alumínio;
- papeleira para papel higiênico;
- Saboneteira em abs, toalheiro e cabide cromado;
- Instalação de banco articulado para chuveiro;
- Instalação de chuveiro com assento acessível;
- Instalação de piso porcelanato 60x60
- Instalação de azulejo;
- Construção de alvenaria;
- Instalação de caixilhos;
- Instalação de porta acessível com barra.

5.3.5 Vestiário Acessível Masculino (construção)

- Instalação de lavatório de louça branco, acessível, com sifão metálico, torneira acionamento com alavanca;
- Instalações de barras de apoio em aço inox, para bacia, lavatório e porta;
- Espelho comum de 3 mm com moldura de alumínio;
- papeleira para papel higiênico;
- Saboneteira em abs, toalheiro e cabide cromado;
- Instalação de banco articulado para chuveiro;
- Instalação de chuveiro com assento acessível;
- Instalação de piso porcelanato 60x60
- Instalação de azulejo;
- Construção de alvenaria;
- Instalação de caixilhos;
- Instalação de porta acessível com barra.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.3.6 Pátio Coberto

- Adequação de piso em concreto camurçado;
- Nivelamento de piso próximo a entrada dos sanitários;

5.3.7 Depósito Material de Educação Física

- Nivelamento de piso;
- Instalação de piso porcelanato;
- Instalação de porta de madeira;
- Instalação de caixilhos;
- Construção de alvenaria;
- Demolição de alvenaria;
- Retirada de porta.

5.4 PAVIMENTO SUPERIOR - BLOCO 02

5.4.1 Salas de Aula

- Pintura em todas as salas de aula;
- Execução de ralo no corredor para lavagem de piso;
- Instalação de bebedouro acessível;
- Construção de sanitário acessível.

5.5 ESCADAS E RAMPAS

- As escadas sofrerão adequações para que se enquadrem na norma de acessibilidade vigente;
- Retirada de Piso Tátil existente;
- Instalação de piso tátil no início e no final da escada;
- Pintura dos corrimãos e guarda corpo;
- Instalação de fita reflexiva nos degraus (acima da fita antiderrapante);
- Instalação de placa de identificação de pavimento na parede e corrimão (caracteres em relevo e em braille);
- Prolongamento de corrimão da escada principal para adequação conforme norma;
- Adequação de rampas existentes.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

9





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.6 BLOCO 3 – Laboratórios

5.6.1 Serviços Diversos/ Pátio

- Instalação de bebedouro acessível e convencional ao lado dos sanitários;
- Sinalização tátil de alerta em torno da projeção dos bebedouros;
- Execução de ponto de água e esgoto;
- Instalação de ponto de tomada;
- Tratamento de piso com inclinação $i=3\%$ próximo a entrada dos sanitários;
- Tratamento de piso inclinado, nas salas de aula, conforme indicação em projeto;
- Instalação de novas portas de madeira em salas de aula, conforme indicação em projeto;
- Execução de piso cimentado;

5.6.2 Sanitário/ Vestiário Acessível Masculino

- Demolição de paredes em alvenaria conforme projeto;
- Retirada de vaso sanitário acessível;
- Retirada de 5 lavatórios de louça;
- Retirada de 2 chuveiros.
- Retirada de mictório em aço inox;
- Instalação de paredes em drywall, conforme projeto (pé direito 3,50m);
- Instalação de lavatório de louça branco, acessível, com sifão metálico, torneira acionamento com alavanca;
- Instalações de barras de apoio em aço inox, para bacia, lavatório e porta;
- Espelho comum de 3 mm com moldura de alumínio;
- papeleira para papel higiênico;
- Saboneteira em abs, toalheiro e cabide cromado;
- Instalação de banco articulado para chuveiro;
- Instalação de chuveiro com assento acessível;
- Instalação de dispositivo de alarme de emergência junto a bacia;
- Instalação de piso porcelanato;
- Instalação de azulejo;

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

10





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.6.3 Sanitário/ Vestiário Acessível Feminino

- Demolição de paredes em alvenaria conforme projeto;
- Retirada de vaso sanitário;
- Retirada de lavatórios de louça;
- Retirada de chuveiros.
- Retirada de porta de madeira da entrada do sanitário;
- Instalação de paredes em drywall, conforme projeto (pé direito 3,50m);
- Instalação de lavatório de louça branco, acessível, com sifão metálico, torneira acionamento com alavanca;
- Instalações de barras de apoio em aço inox, para bacia, lavatório e porta;
- Espelho comum de 3 mm com moldura de alumínio;
- papeleira para papel higiênico;
- Saboneteira em abs, toalheiro e cabide cromado;
- Instalação de banco articulado para chuveiro;
- Instalação de chuveiro com assento acessível;
- Instalação de dispositivo de alarme de emergência junto a bacia;
- Instalação de piso porcelanato;
- Instalação de azulejo;

5.6.4 Reforma Sanitário Masculino e Feminino.

- Devido as adequações do sanitário acessível, teremos algumas interferências nos sanitários feminino e masculino:
- construção de paredes em alvenaria, conforme projeto;
- Instalação de pia de granito cinza andorinha com cubas de louça branco, com sifão metálico e torneira com temporizador;
- Instalação de piso porcelanato;
- Instalação de azulejo;
- Instalação de divisórias em granito,
- Instalação de portas das cabines dos sanitários;

5.7 PORTARIA – CONSTRUÇÃO DE GUARITA

- Retirada de Portão existente de ferro 90cm de largura;

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Construção de Guarita;
- Guarita com 02 portas de madeira para entrada e saída, e 01 porta de madeira para entrada do sanitário;
- Caixilhos em alumínio;
- Laje impermeabilizada e com inclinação conforme indicação em projeto;

5.8 RESERVATÓRIO DE ÁGUA

- Construção de reservatório

5.9 PINTURA

A Unidade escolar deverá receber pintura em todas os blocos, considerando também as áreas externas como rampas, escadas, muretas e muro de divisa.

5.9.1 Blocos 01, 02 e 03 (Externo)

- Pintura das paredes externas em alvenaria, em tinta acrílica fosca na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Pintura das demarcações das vigas e pilares externos (aparentes) com tinta acrílica fosca na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Gradis, corrimãos (rampas e escadas) e guarda-corpos (rampas e escadas) deverão ser pintados com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Esquadrias deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Pintura das portas de madeiras, das salas de aula, laboratórios e sanitários, em tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante

5.9.2 Corredores / Áreas de Circulação

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- As paredes deverão ter barrado com 2,00m de altura a partir do piso a serem pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Pintura das paredes acima do barrado com tinta acrílica fosca na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Pintura do teto com tinta látex na cor branca.
- As paredes das escadas deverão ser pintadas com tinta acrílica fosca na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante;
- O guarda corpo e corrimão das escadas deverão ser pintados com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Verniz acrílico para concreto aparente. Aplicação do verniz nas vigas e pilares aparentes.
- Verniz acrílico incolor para tijolo aparente.

5.9.3 Blocos 01, 02 E 03 (Interno)

Sanitários

- As paredes acima da área azulejada deverão ser pintadas com tinta acrílica fosca na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- As portas de acesso principal deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- As portas e divisórias das cabines individuais deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Pintura do teto com tinta acrílica fosca na cor branca.

Salas

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

13



CEETEPSCAP2022470028A



Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- As paredes deverão ter barrado com 2,00m de altura a partir do piso a serem pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Pintura das paredes acima do barrado com tinta acrílica fosca na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- As portas deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Verniz acrílico para concreto aparente. Aplicação do verniz nas vigas e pilares aparentes.
- Pintura do teto com tinta acrílica fosca na cor branca.

5.9.4 Áreas Externas

- Muro externo (todo o perímetro do terreno interno e externo) e muretas internas deverão ser pintados com tinta látex na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Guarda corpo e corrimão das escadas e rampas externas deverão ser pintados com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Gradil em tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Verniz acrílico incolor para tijolo aparente.
- Portas externas de acesso em ferro a serem pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Esquadrias em ferro a serem pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.

5.9.5 Quadra – Cobertura

- Mureta de alvenaria em todo o perímetro da quadra deverá ser recuperada nas áreas necessárias e pintada com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- Estrutura metálica, portões de acesso e tela galvanizada deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- O piso da Quadra deverá receber pintura das faixas demarcatórias para Voleibol, Futebol de Salão, Basquete e para Handebol

5.9.6 Vestiários - (Altura: 4,95m)

- As paredes externas do bloco de vestiários deverão ser pintadas com tinta acrílica fosca na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.
- As portas de acesso aos vestiários, portas das cabines e esquadrias deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela gerenciadora e / ou contratante.

5.10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

5.10.1 Implantação

- Água Fria

01 – Instalar tubulação e elementos complementares a partir do hidrômetro para alimentação do sanitário da guarita, conforme projeto.

02 – Instalar tubulação e elementos complementares para utilização de dois reservatórios de 5.000 litros para armazenagem e distribuição de água de reuso e potável para os sanitários feminino e masculino e vestiários feminino e masculino acessíveis do Bloco Pedagógico, conforme projeto.

- Esgoto e Ventilação

01 – Construir/reformar caixas de inspeção de esgoto e instalar tubulações e elementos complementares para destinação do esgoto dos sanitários recolhidos dos diversos bloco até a rede pública, conforme projeto.

02- Desativar fossa sanitária, com serviço de esgotamento e aterro.

- Águas Pluviais

01 – Construir/reformar caixas de areia e canaletas e instalar tubulações e elementos complementares para destinação das águas pluviais recolhidos

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

dos telhados e dos pisos para armazenagem no reservatório de retenção ou encaminhamento para a rede pública, conforme projeto.

02 – Construir 02 (dois) reservatórios de retenção de águas pluviais (1 e 2), entre o Bloco Administrativo e a Quadra, para armazenamento temporário das águas pluviais provenientes do terraço do Bloco Administrativo que serão bombeadas para o reservatório de retenção principal junto ao Bloco Pedagógico e instalar tubulação e elementos complementares para encaminhamento das águas reservadas temporariamente, conforme projeto;

03 – Instalar conjunto de 03 (três) bombas de recalque com potência de 2cv no compartimento para este fim (02 bombas operando e 01 reserva) junto do reservatório de retenção de águas pluviais 2 (armazenamento temporário) e instalar tubulação e elementos complementares para bombeamento das águas acumuladas nos reservatórios de retenção 1 e 2 para encaminhamento para o reservatório de retenção principal a ser construído junto ao Bloco Pedagógico;

04 – Construir reservatório de retenção de águas pluviais junto ao Bloco Pedagógico para armazenamento, tratamento e reuso nos vasos sanitários e instalar tubulações e demais elementos complementares. O sistema vai prever uma bomba dosadora de cloro para tratamento da água de reuso;

05 – Instalar conjunto de 02 (duas) bombas de recalque com potência de 2cv no compartimento para este fim junto ao reservatório de retenção de águas pluviais;

06 – Instalar 03 (três) filtros volumétricos com capacidade para 600 m² de superfície cada para instalar em posição anterior ao reservatório de retenção de águas pluviais a ser construído junto ao Bloco Pedagógico.

Observação:

- As tubulações de sucção dentro dos reservatórios de retenção para armazenamento temporário 1 e 2 deverão seguir o modelo abaixo:

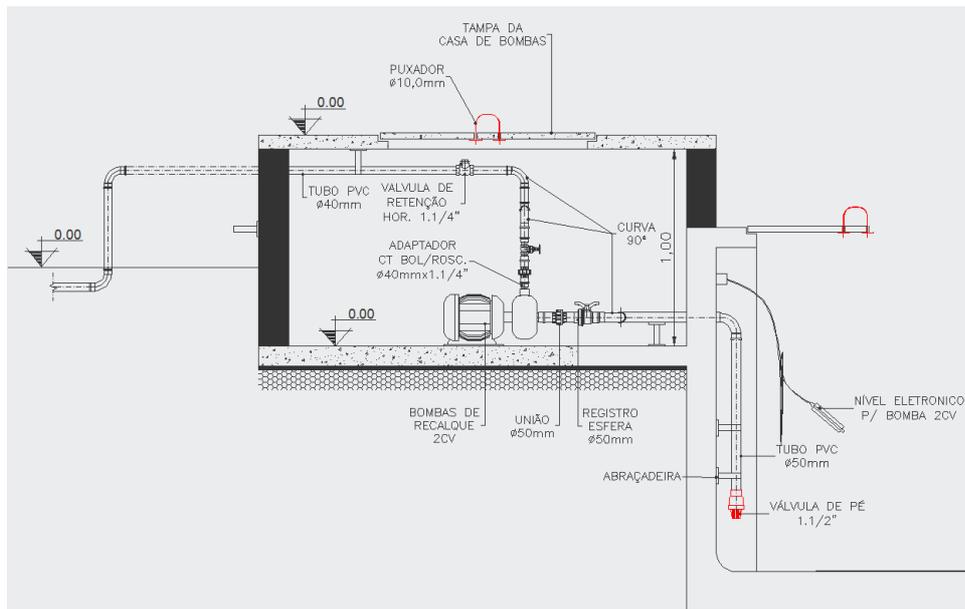
www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

16



Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos



- Gás (GLP)

01 - Instalar tubulação e elementos complementares a partir dos abrigos de gás para abastecimento de GLP para a Cozinha do Bloco Pedagógico, Copa do Bloco Administrativo e Cozinhas Quente e Fria do Bloco Laboratórios.

5.10.2 Bloco Pedagógico
Pavimento Térreo

- Água Fria

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para distribuição de água fria para a cozinha e bebedouros do refeitório, conforme projeto.





GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

02 – Instalar tubulação e elementos complementares para distribuição de água fria e água de reuso para a os sanitários feminino e masculino e vestiários feminino e masculino acessíveis, conforme projeto.

- Esgoto e Ventilação

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para captação de esgoto da cozinha e bebedouros do refeitório, conforme projeto.

02 - Instalar tubulação e elementos complementares para captação de esgoto dos sanitários feminino e masculino e vestiários feminino e masculino acessíveis, conforme projeto.

- Gás (GLP)

01 - Instalar tubulação e elementos complementares para abastecimento de GLP para a cozinha, conforme projeto.

Pavimento Superior

- Água Fria

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para alimentação de água fria para 02 bebedouros e sanitário acessível, conforme projeto.

- Esgoto e Ventilação

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para captação de esgoto dos bebedouros e seus ralos e, ainda para captar o esgoto do sanitário acessível, conforme projeto.

5.10.3 Bloco Administrativo **Pavimento Térreo**

- Água Fria

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para distribuição de água fria da cozinha, sanitário e DML da Hospedagem

- Esgoto e Ventilação

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para captação de esgoto da cozinha, sanitário e DML da Hospedagem.

- Águas Pluviais

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para captação de águas pluviais, conforme projeto.

- Gás (GLP)

01 - Instalar tubulação e elementos complementares a partir dos abrigos de gás para abastecimento de GLP para a Copa, conforme projeto.

5.10.4 Cobertura

- Águas Pluviais

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para captação de águas pluviais da laje, conforme projeto

5.10.5 Bloco Laboratórios

- Água Fria

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para distribuição de água fria para os sanitários, vestiários e bebedouros, conforme projeto.

- Esgoto e Ventilação

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para captação de esgoto dos os sanitários, vestiários e bebedouros, conforme projeto.

- Gás (GLP)

01 - Instalar tubulação e elementos complementares para abastecimento de GLP para as Cozinhas Quente e Fria, conforme projeto.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.10.6 Quadra Esportiva

- Águas Pluviais

01 – Instalar tubulação e elementos complementares para captação de águas pluviais do telhado da Quadra Esportiva, conforme projeto.

5.10.7 Requisitos Gerais

Normas Aplicáveis

As execuções das instalações hidráulicas, bem como os materiais empregados deverão atender aos requisitos das últimas edições das normas da ABNT, Manuais das Companhias Concessionárias, Códigos e Decretos Estaduais e Municipais.

NBR – 5626/20 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção

NBR – 8160/99 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários

NBR – 10844/89 - Instalações Prediais de Águas Pluviais

Decreto Estadual 48.138 de 7 de outubro de 2003 do D.O.E. - Medidas de Redução de Consumo e Racionalização do Uso de Água no Âmbito do Estado de São Paulo.

01 - Instalar tubulação e elementos complementares a partir dos abrigos de gás para abastecimento de GLP para a Copa.5

5.10.8 Tubos e conexões de pvc para água fria (potável)

Os tubos e conexões de PVC rígido marrom para condução de água provenientes dos drenos deverão ser do tipo junta soldável, classe 15, e deverão obedecer à norma NBR-5648 da ABNT.

Todas as mudanças de direção, deflexões, ângulos e derivações necessárias aos arranjos de tubulações somente poderão ser feitas por meio de conexões apropriadas para cada caso.

Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Nas instalações de chuveiro ou aquecedor de passagem individual elétricos com tubulação em PVC, prever conexão com bucha e reforço de latão e aterramentos, pois o PVC é isolante.

Teste de estanqueidade e obstrução

Os ensaios devem obedecer à NBR 5626.

Nos casos de tubulações embutidas os testes devem ser realizados antes da aplicação de revestimento.

Onde houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca.

Realizar o ensaio da linha em trechos que não excedam 500m em seu comprimento.

Aplicar à tubulação uma pressão de 50% superior à pressão hidrostática máxima da instalação (esta pressão não deve ser menor que 1 kgf / m² em nenhum ponto).

A duração mínima da prova deve ser 6 horas.

Os pontos de vazamentos ou exsudações (transpirações) devem ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade.

Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização (não havendo nenhuma obstrução).

Normas aplicáveis

NBR 5626 – Instalação predial de água fria.

NBR 5647-1 – Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 – Parte 1: Requisitos gerais.

NBR 5647-2 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 – Parte 2: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 1,0 MPa.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

NBR 5647-3 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 – Parte 3: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,75 MPa.

NBR 5647-4 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 – Parte 4: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,60 MPa.

NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 KPa, com junta soldável – Requisitos.

NBR 5680 – Dimensões de tubos de PVC rígido.

NBR 7231 – Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor.

NBR 7372 – Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha.

5.10.9 Tubos e conexões de pvc para esgoto sanitário

Os tubos e conexões para ventilação e esgoto a gravidade nas instalações internas dos prédios deverão ser em PVC rígido branco, tipo ponta e bolsa, fabricados por extrusão conforme a norma NBR-5688 e dimensões segundo a norma NBR-5680.

As juntas serão do tipo elástica com anel de borracha para esgoto primário e junta soldável para esgoto secundário.

Antes de se executar qualquer junta soldada ou elástica, as extremidades dos tubos em PVC deverão ter sido cortadas em seção reta (esquadro) com morsa apropriada e apresentarem extremidades perfeitamente chanfradas em 15°, numa extensão de 5mm com uma lima, para facilitar o encaixe das partes, removendo-se todas as rebarbas remanescentes dessa operação.

As superfícies a serem soldadas deverão ser previamente limpas com estopa branca, lixadas com lixa nº100 até tirar todo o brilho original, e

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

devem receber um banho de solução limpadora para eliminação de impurezas e gorduras.

As profundidades das bolsas deverão ser marcadas nas pontas dos tubos e o adesivo aplicado sem excesso, primeiro na bolsa e depois na ponta do tubo, procedendo-se imediatamente à montagem da junta pela introdução da ponta do tubo até o fundo da bolsa observando a posição da marca feita na ponta como guia.

Com referência à junta elástica, as profundidades das bolsas deverão ter sido marcadas nas pontas dos tubos, procedendo-se à imediata acomodação do anel de borracha na virola e aplicação da pasta lubrificante, sendo vedada a utilização de óleos ou graxas que poderão atacar o anel.

Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo das bolsas.

No caso de canalizações expostas, deve-se recuar 5mm com a ponta após a introdução total e no caso de canalizações embutidas o recuo deverá ser de 2mm, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para possibilitar a dilatação e movimentação da junta.

Teste de estanqueidade.

Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final.

Vedar as extremidades abertas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos pode ser feita com alvenaria de tijolos ou tampão de madeira ou borracha, que garanta a estanqueidade.

A tubulação deve ser cheia de água, por qualquer ponto, abindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista.

A duração mínima deve ser de 15 minutos à pressão de 3m de coluna de água.

A altura da coluna de água não deve variar; os trechos que apresentarem vazamentos ou exsudações devem ser refeitos.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Teste de fumaça (verificação da sifonagem)

Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos já instalados.

Todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas devem ser cheios de água; deixar abertas as extremidades dos tubos ventiladores e o da introdução de fumaça, tampando-se os ventiladores conforme for saindo a fumaça.

A duração mínima deve ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 25mm de coluna de água.

Nenhum ponto deve apresentar escape de fumaça, sendo que a sua ocorrência significa ausência indevida de desconector (caixa sifonada ou sifão), o que deverá ser corrigido.

Normas aplicáveis

NBR 5688 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos.

NBR 7231 – Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor.

NBR 7362-1 – Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica.

NBR 7362-2 – Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça.

NBR 7367 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário.

NBR 7369 – Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho.

NBR 8160 – Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

NBR 9051 – Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

NBR 9054 – Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa.

NBR 9055 – Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno.

NBR 10569 – Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões.

NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais.

5.10.10 Água Fria

Registro de gaveta

Os registros de gaveta, com canopla ou bruto, serão de bronze, de passagem reta e extremidades com rosca fêmea, conforme a norma NBR ISSO 7-1:2000 da ABNT, padrão BSP.

As características gerais para a fabricação dos registros de gaveta deverão seguir o prescrito na norma NBR 15704 da ABNT.

Os registros de gaveta deverão ter canopla e volante com acabamento bruto ou cromado, de acordo com as especificações do projeto executivo de arquitetura.

Prever nipple e união na entrada e / ou saída do registro, em ramais de difícil montagem ou desmontagem.

Nas tubulações em PVC, empregar adaptadores, rosca / solda.

O volante e a canopla devem ser instalados após o término da obra.

Normas aplicáveis

NBR 5626 – Instalação predial de água fria.

NBR 15705 – Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.10.11 Válvula de descarga

Válvula de descarga, com registro próprio, com acabamento cromado liso, instalada nos locais conforme indicado no projeto de hidráulica.

Características técnicas da válvula de descarga:

- a) Atender a norma NBR 15857:2010;
- b) Corpo em bronze, resistente à corrosão, podendo ser instalada em paredes até de meio tijolo;
- c) Registro integrado para regulagem de vazão e manutenção;
- d) Volante do registro para regulagem manual de vazão e manutenção;
- e) Parafuso de regulagem da tecla de acionamento;
- f) Mola de aço inoxidável;
- g) Sistema auto-limpante que dispensa lubrificação e sistema de vedação em borracha garantindo o funcionamento em alta e baixa pressão.

5.10.12 Válvula de mictório

Válvula de mictório, acionamento por meio de sistema hidromecânico por meio de leve pressão manual e fechamento automático, onde duas forças simultânea atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), diâmetro nominal de 3/4", instalada nos locais conforme indicado no projeto de hidráulica.

Características técnicas da válvula de mictório:

- a) Corpo, eixo, tampa frontal, botão de acionamento, canopla e tubo curvo em latão com acabamento cromado;
- b) Mola em aço inoxidável diâmetro nominal de 3/4", para alta pressão ou baixa pressão, conforme o local de instalação.

5.10.13 Esgoto

Caixa sifonada

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

26



CEETEPSCAP2022470028A





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, inclusive grelha metálica e ligação à rede de esgoto.

5.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.11.1 ÁREA EXTERNA

5.11.1.1 Quadra Coberta

- Execução de SPDA;
- Execução de iluminação;
- Quadros de comando das bombas d'água:
 - Retirar quadro de comando para 2 bombas d'água 1 CV;
 - Quadro de comando para 2 bombas d'água 2 CV:
 - Acionamento no nível mínimo e desliga no acionamento do nível máximo;
 - Revezamento no acionamento das bombas.
 - Quadro de comando para 3 bombas d'água 2 CV:
 - Acionamento de 2 bombas no nível mínimo;
 - Nível intermediário aciona a terceira bomba;
 - Revezamento no acionamento das bombas;
 - Nível máximo aciona alarme sonoro.

5.11.1.2 Portaria - Entrada de Alunos e Veículos

Instalar:

- Infraestrutura;
- Quadro;
- Cabeamento;
- Luminárias;
- Tomadas;
- Cabos para lógica.

5.11.1.3 Cabine primária

- Instalar disjuntor;
- Trocar luminárias;
- Trocar para-raios da entrada de média tensão;
- Trocar luminárias de emergência.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

5.11.1.4 Reservatório de retenção de águas pluviais para reuso

Instalar:

- Bombas d'água;
- Infraestrutura;
- Quadro de comando;
- Cabeamento;
- Iluminação.

5.11.2 PAVIMENTO TÉRREO – BLOCO 02

5.11.2.1 Cozinha/ Refeitório

Instalar:

- Infraestrutura;
- Quadro;
- Cabeamento;
- Luminárias;
- Tomadas;
- Roteador wifi.

Retirar:

- Luminárias;
- Eletrodutos.

5.11.2.2 Sanitário Acessível

Instalar:

- Infraestrutura;
- Disjuntor;
- Cabeamento.

5.11.3 PAVIMENTO TÉRREO – BLOCO 03

5.11.3.1 Sanitários/ bebedouros

Instalar:

- Disjuntores;

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Infraestrutura;
- Cabeamento;
- Luminárias;
- Tomadas.

5.12 ESTRUTURA

5.12.1 Fundação

Condições gerais

Descrição:

Elemento estrutural que se destina a transferir as cargas de uma obra para o solo, portanto para se determinar tipos e dimensões é necessário conhecer o peso total da obra e o solo que a apoiará.

Tipos de fundação:

- Profundas: broca escavada manualmente;
- Rasa: viga baldrame e bloco.
- Rasa: laje tipo radier armada em degrau sobre o solo.

Recomendações gerais

A Execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com o Projeto Estrutural e atendendo as Normas Técnicas vigentes.

O Projeto Estrutural deve considerar a carga total da obra, inclusive sobrecargas acidentais e estar baseado na sondagem do terreno local.

Os serviços serão iniciados após aprovação pela Fiscalização e locação da obra.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser efetuada com autorização da Fiscalização, com anuência do responsável técnico pelo Projeto Estrutural.

Na Execução das fundações, deve-se tomar os seguintes cuidados gerais com:





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- métodos inadequados de construção e/ou mão-de-obra de má qualidade;
- defeitos nos materiais de construção;
- erros geométricos de implantação;
- subpressão de lençóis d'água abaixo das camadas de argila e cuidados nos bombeamentos d'água acima e até o fundo das escavações;
- efeitos externos como infiltrações e inundações ou influência de raízes de árvores;
- interferências, trabalhos e modificações em áreas vizinhas.

Valas

Descrição:

Escavação.

Escoramento.

Espalhamento.

Apiloamento do fundo.

Reaterro apilado.

Espalhamento de solo sem bota-fora com compactação sem controle

Fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessários para a execução de aterro, em área de bota-fora, sem controle de compactação, englobando os serviços: espalhamento do solo; homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

Lastro de concreto

Descrição

Camada de concreto simples, traço 1:4:8, cimento, areia e brita; espessura 5cm.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Concreto dosado no local fck 25Mpa

Descrição

aglomerado constituído de agregados, aglomerante e água.

agregados: areia e pedra britada;

aglomerante: cimento Portland comum.

Armadura

Descrição

Barras laminadas e fios trefilados de aço comum CA-50, classes A e B.

Espaçadores plásticos industrializados, próprios a cada aplicação, com dimensões e resistência de acordo com o projeto estrutural.

Formas

Descrição

Tábuas e sarrafos de madeira maciça de 3ª para construção, espessura mínima de 2,5cm, brutas ou aparelhadas, sem nós frouxos.

Pontaletes de madeira maciça de 3ª para construção, dimensões mínimas de 7,5 x 7,5cm.

Superestrutura

Condições gerais

A Execução das estruturas em geral, bem como os materiais aplicados e seu manuseio, deverá obedecer, além das Normas aqui estabelecidas, todas as Normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso, e o projeto executivo, em todos os seus detalhes.

Caberá à CONTRATADA total responsabilidade pela boa Execução da estrutura e pela resistência e estabilidade de todos os elementos estruturais por ela executados, direta ou indiretamente.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Em eventuais casos de falha na qualidade da estrutura, ou de algum de seus elementos, parcial ou totalmente executado, caberá a CONTRATADA providenciar as medidas corretivas que se fizerem necessárias, tais como: demolições totais ou parciais e reexecução, recomposição de ninhos ou de vazios com enchimentos adequados, execução de reforços adicionais etc., correndo essas despesas exclusivamente por sua conta.

5.12.2 ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DA COBERTURA DA QUADRA – (FL-01-02)

Vigas, vigas treliças e vigas terças

Descrição:

Estruturas de elementos de concreto pré-fabricados, conforme itens 3.11 e 12.1.2 da ABNT NBR 9062:2006, para construção de prédios escolares, compostas de elementos de concreto armado ou protendido executados fora do local de utilização definitiva na estrutura.

Normalmente são constituídos por pilares, vigas, lajes e eventualmente escadas. Os elementos são executados industrialmente, sob condições rigorosas de controle de qualidade conforme ABNT NBR 9062:2006, item 9.1.2.

É usual a utilização de concreto moldado no local para complementar e solidarizar a estrutura pré-fabricada.

Os elementos são produzidos em formas próprias reutilizáveis, desformados, armazenados provisoriamente até o transporte ao local da montagem.

No local são novamente armazenados ou montados diretamente.

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DA CAIXA DE RETARDO – (FL-03)

Laje de fundo (radier)

Descrição:

Elemento estrutural de uma edificação responsável por transmitir as ações que nela chegam para as vigas (ou diretamente para os pilares no caso de lajes fungiformes) que a sustentam, e destas para os pilares.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Viga baldrame

Descrição:

Elemento de fundação rasa de apoio, executada em concreto armado e tem formato retangular, localiza-se abaixo do nível do solo e percorre todo o comprimento das paredes da construção.

Pilar

Descrição:

Elemento estrutural lineares de eixo reto, usualmente dispostos na vertical, em que as forças normais de compressão são preponderantes e cuja função principal é receber as ações atuantes nos diversos níveis e conduzi-las até as fundações.

Viga

Descrição:

Elemento estrutural usado no sistema laje-viga-pilar para transferir os esforços verticais recebidos da laje para o pilar ou para transmitir uma carga estrutural concentrada, caso sirva de apoio a um pilar. A viga transfere o peso das lajes e dos demais elementos (paredes, portas etc.) aos pilares.

Laje de superfície

Descrição:

Elemento estrutural de uma edificação responsável por transmitir as ações que nela chegam para as vigas (ou diretamente para os pilares no caso de lajes fungiformes) que a sustentam, e destas para os pilares.

Impermeabilização interna (cristalização)

Descrição:

Sistema de impermeabilização constituído de dois componentes, sendo um à base de cimento especial, minerais e aditivos químicos, e outro à

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

base de emulsão acrílica. Formam um composto que penetra por capilaridade na estrutura, cristalizando-se na presença de água.

5.12.3 FUNDAÇÃO E SUPERESTRUTURA ESTRUTURA DAS CAIXAS D'ÁGUA – (FL-04)

Estaca escavada mecanicamente

Descrição:

Elemento de fundação profunda, executado por meio de trado mecânico, sem revestimento. Diâmetros usuais de 25, 30, 35, 40, 50, 60 e 70cm, e profundidades limitadas ao nível de água do terreno.

Elemento pode ser integralmente armado ou ter apenas a armação de ligação com os blocos (arranques). O fck máximo de projeto, para cálculo estrutural do elemento, deve ser de 15Mpa.

Viga baldrame

Descrição:

Elemento de fundação rasa de apoio, executada em concreto armado e tem formato retangular, localiza-se abaixo do nível do solo e percorre todo o comprimento das paredes da construção.

Bloco

Descrição:

Elemento de fundação rasa conectado a viga baldrame para melhor distribuição dos pesos da construção.

Argamassa rígida e aditivo impermeabilizante

Descrição:

Revestimento impermeável, rígido, composto por argamassa de cimento, areia peneirada (0-3mm) no traço 1:3 e aditivo hidrófugo, que impermeabiliza por hidrofugação do sistema capilar, sem impedir a respiração dos materiais.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Consumo do aditivo: 2 litros/saco cimento (50kg) dissolvido na água que vai ser misturada na massa.

Acabamento: tinta betuminosa.

SUPERESTRUTURA

Pilar

Descrição:

Elemento estrutural lineares de eixo reto, usualmente dispostos na vertical, em que as forças normais de compressão são preponderantes e cuja função principal é receber as ações atuantes nos diversos níveis e conduzi-las até as fundações.

Viga

Descrição:

Elemento estrutural usado no sistema laje-viga-pilar para transferir os esforços verticais recebidos da laje para o pilar ou para transmitir uma carga estrutural concentrada, caso sirva de apoio a um pilar. A viga transfere o peso das lajes e dos demais elementos (paredes, portas etc.) aos pilares.

Laje

Descrição:

Elemento estrutural de uma edificação responsável por transmitir as ações que nela chegam para as vigas (ou diretamente para os pilares no caso de lajes fungiformes) que a sustentam, e destas para os pilares.

5.12.4 FUNDAÇÃO E SUPERESTRUTURA GUARITA – (FL-05-06)

Broca escavada mecanicamente

Descrição:





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Brocas de 1tf cada, escavada manualmente – diâmetro de 25cm e profundidade de 2m armada com 8mm no último metro.

Viga baldrame

Descrição:

Elemento de fundação rasa de apoio, executada em concreto armado e tem formato retangular, localiza-se abaixo do nível do solo e percorre todo o comprimento das paredes da construção.

Bloco

Descrição:

Elemento de fundação rasa conectado a viga baldrame para melhor distribuição dos pesos da construção.

Argamassa rígida e aditivo impermeabilizante

Descrição:

Revestimento impermeável, rígido, composto por argamassa de cimento, areia peneirada (0-3mm) no traço 1:3 e aditivo hidrófugo, que impermeabiliza por hidrofugação do sistema capilar, sem impedir a respiração dos materiais.

Consumo do aditivo: 2 litros/saco cimento (50kg) dissolvido na água que vai ser misturada na massa. Acabamento: tinta betuminosa.

SUPERESTRUTURA

Pilar

Descrição:

Elemento estrutural lineares de eixo reto, usualmente dispostos na vertical, em que as forças normais de compressão são preponderantes e





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

cuja função principal é receber as ações atuantes nos diversos níveis e conduzi-las até as fundações.

Viga

Descrição:

Elemento estrutural usado no sistema laje-viga-pilar para transferir os esforços verticais recebidos da laje para o pilar ou para transmitir uma carga estrutural concentrada, caso sirva de apoio a um pilar. A viga transfere o peso das lajes e dos demais elementos (paredes, portas etc.) aos pilares.

Laje

Descrição:

Elemento estrutural de uma edificação responsável por transmitir as ações que nela chegam para as vigas (ou diretamente para os pilares no caso de lajes fungiformes) que a sustentam, e destas para os pilares.

5.12.5 AMPLIAÇÃO SANITÁRIOS

Broca escavada manualmente

Descrição:

Brocas de 1tf cada, escavada manualmente – diâmetro de 25cm e profundidade de 3m armada com 8mm no último metro.

Viga baldrame

Descrição:

Elemento de fundação rasa de apoio, executada em concreto armado e tem formato retangular, localiza-se abaixo do nível do solo e percorre todo o comprimento das paredes da construção.

Argamassa rígida e aditivo impermeabilizante

Descrição:





Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

Revestimento impermeável, rígido, composto por argamassa de cimento, areia peneirada (0-3mm) no traço 1:3 e aditivo hidrófugo, que impermeabiliza por hidrofugação do sistema capilar, sem impedir a respiração dos materiais.

Consumo do aditivo: 2 litros/saco cimento (50kg) dissolvido na água que vai ser misturada na massa. Acabamento: tinta betuminosa.

SUPERESTRUTURA

Pilar

Descrição:

Elemento estrutural lineares de eixo reto, usualmente dispostos na vertical, em que as forças normais de compressão são preponderantes e cuja função principal é receber as ações atuantes nos diversos níveis e conduzi-las até as fundações.

Cinta de amarração

Descrição:

Elemento estrutural composto de bloco canaleta, armado com dois ferros corridos, usado no sistema laje-viga-pilar para transferir os esforços verticais recebidos da laje para o pilar ou para transmitir uma carga estrutural concentrada, caso sirva de apoio a um pilar. A cinta transfere o peso das lajes e dos demais elementos (paredes, portas etc.) aos pilares.

5.13 PROJETOS EXECUTIVOS

- **Projeto executivo de arquitetura, em formato A0**
Quantidade: 10 folhas
- **Projeto executivo de hidráulica, em formato A0**
Quantidade: 10 folhas
- **Projeto executivo de elétrica, em formato A0**
Quantidade: 10 folhas





GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- **Projeto executivo de estrutura e fundações, em formato A0**
Quantidade: 05 folhas
- **Projeto de Bombeiro (AVCB), em formato A0**
Quantidade: 05 folhas

5.14 SERVIÇOS PRELIMINARES

- Sondagem geológica do subsolo;
- Parecer Técnico de fundações, para confirmação da solução adotada;
- P. Topográfico e Planialtimétrico;
- Limpeza de Tubulação de Esgoto;
- FAT do Corpo de Bombeiro.

5.15 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Procedimentos para execução de serviços de limpeza para toda a área construída.
- Limpeza final;
- Limpeza da obra;
- Limpeza de aparelhos sanitários;
- Limpeza de revestimentos hidráulicos;
- Limpeza de vidros;
- Limpeza de esquadrias.

www.centropaulasouza.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3300

39

