



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO

O objetivo desta licitação é a contratação de serviços, com fornecimento total de material e mão de obra especializada, visando a adequação e reforma dos Laboratórios, Salas de Aula, Auditório, Biblioteca, Ambientes Administrativos e Quadras nos Blocos 1 e 2 e Serviços Complementares Externos da Etec de Taboão da Serra em Taboão da Serra /SP.

2. LOCAL

As atividades que fazem parte deste projeto serão desenvolvidas no imóvel, situado na praça Miguel Ortega, 135 Parque Assunção – CEP 06754-160, no município de Taboão da Serra /SP.

3. INTRODUÇÃO

Este memorial é parte complementar do projeto executivo de arquitetura, estrutura, instalações elétricas, hidráulicas e combate a incêndio 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.

A implantação do projeto identifica os dois blocos existentes da ETEC, sendo o Bloco 1 e o Bloco 2 com necessidade de adequação e reforma proporcionando a ocupação dos ambientes necessários para o funcionamento integral da Etec

No Bloco 1: está sendo previsto os serviços de pintura geral (interna e externa), adequações civis para ligações, nos pavimentos, entre os Blocos 1 e 2, instalação de sistema de ar-condicionado completo, sistema de lógica e adequações no sistema de combate a incêndio. No Bloco 2: está sendo previsto a vedação em alvenaria, esquadrias de madeira e metálicas, revestimentos de paredes, piso e teto, instalações de sistemas hidráulicos, elétricos, lógica, ar-condicionado, combate a incêndio, pintura interna e externa. Externamente será necessário a execução de um reservatório elevado, projeto da estação de tratamento de esgoto, serviços de reforma e adequação do acesso existente, estacionamento, fechamento internos e de divisa e pintura da portaria, cabine primária, abrigos, reservatórios elevados, gradil, muros e muretas.

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

A Quadra Coberta existente da EE Jornalista Wandyck de Freitas com indicação de demolição na implantação (FDE) e as intervenções previstas em projeto, nesta área, serão objetos de outras fases complementares do empreendimento, bem como a execução da estação de tratamento de esgoto.

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 contratado 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 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.

A aplicação dos Critérios de Medição e Regulamentação de Preços pressupõe que a CONTRATADA esteja perfeitamente ciente do disposto nas descrições. Os serviços constantes das Planilhas Orçamentárias serão medidos em função de suas unidades, critérios e regulamentação de preços, a seguir estabelecidos, que deverão vigorar durante todo o transcurso das obras.

Os Critérios de Medição e Regulamentação de Preços serão os da FDE - Fundação para Desenvolvimento da Educação, CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo e SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.

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.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. BLOCO 1

- Demolição de alvenaria e acabamento com massa nos vãos de interligação entre os Blocos 1 e 2 do pavimento térreo, 1º pavimento, 2º pavimento, 3º pavimento e 4º pavimento;
- Ferro trabalhado para adaptação de caixilhos com aberturas para ar-condicionado
- Remoção de vidro e instalação de novos vidros nos caixilhos adaptados;
- Execução de passarela metálica e escada de marinho protegida para manutenção das condensadoras do ar-condicionado;
- Limpeza das áreas afetadas;
- Pintura Externa
 - Vigas/Pilares: sem pintura;
 - Paredes: lixamento, emassamento e pintura acrílica fosca;
 - Caixilhos – janelas e portas de ferro: lixamento, aplicação de fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
 - Brises e estrutura metálica: lixamento, aplicação de fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
 - Tubulações aparentes de incêndio: lixamento, aplicação de fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
- Pintura Interna
 - Vigas/Pilares: sem pintura;
 - Paredes com revestimentos, sem azulejos: lixamento, emassamento e pintura acrílica fosca;
 - Lajes: sem pintura;
 - Ambientes com forro de gesso: lixamento, emassamento e pintura acrílica fosca (Térreo: Hall de entrada, Cozinha, Despensa, 1º Pavimento (Sanitários de funcionários), 1ºe 2º Pavimentos (Sanitários de Alunos);

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Esquadrias metálicas (janelas, portas, portões e gradil): lixamento, aplicação de fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
- Esquadrias de madeira (portas, portinholas, etc): lixamento, emassamento e pintura esmalte a base de água;
- Guarda-corpo e corrimãos: lixamento, aplicação de fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água.
- Instalações elétricas
 - Inserir pontos de iluminação de emergência e separar o circuito de iluminação em tubulação independente;
 - Alimentadores do ar-condicionado;
 - Lógica, instalação de pontos de Access Point nas salas e adequação dos racks nos pavimentos conforme projeto. O cabeamento primário deverá ser executado em fibra óptica e metálico Cat.6A e o secundário em Cat.6A conforme diagrama de cabeamento em projeto;
 - Fornecimento e instalação de rack de 44Us no pavimento térreo conforme projeto;
 - Instalação de UPS (no-break) nos racks dos pavimentos;
 - Instalação de pontos para intercomunicador na escada de incêndio, conforme NBR 9050/2020, subitem 6.4.2.1, letra c;
 - Instalação dos refletores do piso externo.
- Instalação do sistema de ar-condicionado com ventilação e exaustão mecânica (equipamentos, dutos, eletrodutos, alimentação elétrica, tubulação frigorífera, suporte, drenagem, enfim sistema completo).

As instalações seguirão ao padrão existente executado, com dutos e tubulações aparentes, ou seja, não será instalado forro e nem remoção e instalação de novas luminárias de embutir, uma vez que o padrão já executado em todo Bloco está aparente.

5.2. BLOCO 2

- Demolição do contrapiso no pavimento térreo;
- Lavagem com hidrojateamento da estrutura pré-fabricada com presença de fungos e nas lajes internas dos pavimentos;

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Execução de alvenaria em bloco de concreto e concreto celular, para vedação externa e interna, nas espessuras e tipos indicados em projeto para todos os pavimentos. Seguir especificações em projetos para execução das alvenarias (vergas, amarrações, etc.);
- Instalação de esquadrias metálicas, tipo basculantes, venezianas e ventilação cruzada, conforme componentes FDE, indicados em todos os vãos incluindo peitoril, ver descrição e detalhes em projeto. Há esquadrias que serão adaptadas para instalação de ar-condicionado, ver detalhes;
- Instalação de portas de madeira sarrafeada para pintura e batente de ferro, conforme componentes FDE indicados em projetos, incluindo soleiras, ver descrição em projeto;
- Instalação de portas em chapa de ferro, em gradil eletrofundido, e montantes estrutural vertical/horizontal para esquadrias, conforme componentes FDE indicados em projetos, incluindo soleiras, ver descrição em projeto;
- Instalação de brises em chapa galvanizada perfurada, conforme padrão do existente, posicionamento inclinado e fixados em estrutura de aço, devem ser galvanizados a fogo e pintados de acordo com as fichas S14.17, S14.18 e S14.21 do Catálogo de Serviços da FDE, conforme projeto;
- Execução de passarela metálica e escada de marinho protegida para manutenção das condensadoras do ar-condicionado.
- Revestimento das paredes externas: chapisco e emboço desempenado e pintura conforme indicação em projeto;
- Revestimento das paredes internas: chapisco, emboço, reboco e pintura conforme indicação em projeto;
- Revestimento das paredes internas nas áreas molhadas: chapisco, emboço e azulejo até a viga, conforme indicação em projeto;
- Revestimento de piso em porcelanato esmaltado e rodapé com a mesma peça h= 7,5cm:
 - Térreo - Hall, Secretaria, Auditório, Depósito, Grêmio, Almoxarifado, Biblioteca, Circulações;

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- 1º Pavimento – Sala de Uso Múltiplo Laboratórios de Informática 3 a 5, Vestiários, Sanitários Administrativos, Copa, Coordenador Pedagógico, Almojarifado, Xerox e Circulações;
- 2º Pavimento – Sanitários Masculino e Feminino, Sanitário familiar, DML e Circulações;
- 3º Pavimento – Vestiários Feminino e Masculino, Laboratórios de Química (Microbiologia, Sala de Apoio, Análise Físico Química e Química Quantitativa, Sala Apoio, Ciências, Sala de Apoio, Análise Instrumental e Sala de Apoio) e Circulações;
- 4º Pavimento – Vestiários Acessíveis Feminino e Masculino, Deposito de Educação Física e Ante Câmara do Elevador, para todos os pavimentos ver indicação em projeto.
- Revestimento vinílico antiestático acústico, espessura de 5 mm, com impermeabilizante acrílico:
 - 2º Pavimento - Somente para os Laboratórios de Automação: Eletricidade e Eletrônica, Sala de Apoio, CLP e Redes Industriais, Sala de Apoio, Máquinas e Comandos Elétricos, Sala de Apoio, Instalações Elétricas e Sala de Apoio, alteração do tipo de piso para seguir recomendação de segurança dos nossos especialistas de curso.
- Escadas e patamares: em concreto pré-fabricado com endurecedor de superfície;
- Forro fibra mineral: Não serão executados nesta fase, como indicado em projeto. Vamos seguir o mesmo padrão arquitetônico executado no Bloco 1, ou seja, instalação aparente sem forro.
- Forro de gesso: segue a especificação do projeto – Térreo (Secretaria, Grêmio, Almojarifado, Biblioteca, Auditório e Depósito), 1º Pavimento (Sanitários Administrativo Feminino e Masculino) e 2º Pavimento (Sanitários Feminino e Masculino e Sanitário familiar);
- Execução de bebedouros, componente FDE;
- Instalação de corrimãos metálicos, conforme indicação dos componentes FDE, nas escadas e rampas e seguir as especificações da NBR 9050/2020. O projeto foi desenvolvido

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

anteriormente, mas a execução deve seguir a atualização em vigor;

- Barras dos sanitários e portas acessíveis devem seguir as especificações da NBR 9050/2020. O projeto foi desenvolvido anteriormente, mas a execução deve seguir a atualização em vigor;
- Execução de sinalização tátil de alerta e direcional, conforme a NBR 16537/2016;
- Todas as janelas serão vedadas com vidro liso comum esp. 3mm e vidro impresso incolor esp. 4mm nas janelas dos sanitários e vestiários;
- Espelhos EP-01 nos sanitários;
- Junta de dilatação entre os prédios com mastique;

- Pintura Externa
 - Vigas/Pilares: lavagem com hidrojateamento, sem pintura;
 - Paredes: Fundo primário e pintura acrílico fosco;
 - Caixilhos – janelas e portas de ferro: fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
 - Brises: fundo antioxidante e pintura esmalte à base de água;
 - Estrutura metálica e passarela metálicas, apoios e fechamento de ar-condicionado: fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
 - Tubulações aparentes de incêndio: fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água.

- Pintura Interna
 - Vigas/Pilares: lavagem com hidrojateamento, sem pintura;
 - Paredes com revestimentos, sem azulejos: Fundo primário e pintura acrílico fosco;
 - Lajes: lavagem com hidrojateamento no teto, sem pintura;
 - Ambientes com forro de gesso: Fundo primário e pintura acrílico fosco;
 - Esquadrias metálicas (janelas, portas, portões e gradil): fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
 - Esquadrias de madeira (portas, portinholas, etc): Fundo primário e pintura acrílico fosco;
 - Guarda-corpo e corrimãos: fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água.

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Sanitários e Vestiários:
 - Divisórias em granilite, ver projeto;
 - Portas de madeira sarrafeado para pintura e batente metálico;
 - Lavatório, componente FDE LT-06;
 - Bacia sifonada de louça branca;
 - Nos vestiários instalação de chuveiros antivandalismo;
 - Nos boxes com chuveiros antivandalismo prever pintura com emulsão betuminosa na laje do piso e nas paredes até altura de 30cm;
 - Ralo sifonado com tampa cromada;
 - Revestimento de forro, parede e piso conforme indicado em planta e detalhes;

Obs: Para os sanitários e vestiários acessíveis seguir o projeto e atualizar os elementos que não atendam as especificações da NBR 9050/2020. O projeto foi desenvolvido anteriormente, mas a execução deve seguir a atualização em vigor.

- Quadra de Esporte:
 - Laje pré-fabricada com vigotas nos vestiários da quadra de esportes;
 - Revestimento da laje dos vestiários da quadra de esportes com chapisco, emboço, reboco e pintura;
 - Revestimento da Quadra segue o componente FDE QE-28;
 - Piso com proteção acústica, componente FDE QE-28;
 - Fechamento lateral externo: com telha de aço trapezoidal L40, perfurada com 20% de abertura, fixadas em estrutura metálica, perfil U, conforme projeto;
 - Fechamento lateral interno na fachada sudoeste, para entrada do vento dominante: 3 fiadas com bloco de concreto estrutural, e=19cm, sobre viga L, execução de alvenaria de bloco de concreto com chapisco, emboço desempenado, pintura e instalação de alambrado galvanizado FQ-02, conforme projeto.
 - Na outra fachada lateral denominada Noroeste executar a alvenaria com bloco de concreto com chapisco, emboço

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- desempenhado, pintura e sobre esta alvenaria as 3 fiadas de bloco de concreto estrutural, e=19cm e instalação de alambrado galvanizado FQ-02, conforme projeto;
- Alambrado atrás da tabela de basquete(h=4,00m) sobre alvenaria h=1,20m;
 - Tabela de basquete QE-39 E QE-41 (Trelça), Poste de Voleibol QE-43, Trave futebol QE-46 e Rede de proteção para quadras QE-36;
 - Proteção interna com rede.
- Laboratórios de Automação (Eletricidade e Eletrônica, CLP e Redes Industriais, Máquinas e Comandos Elétricos e Instalações Elétricas):
 - As bancadas serão móveis e substituirão as bancadas fixas indicada em projeto. Não faz parte deste escopo o fornecimento das bancadas móveis. As tomadas e/ou pontos de eletricidade, lógica e ar comprimido deverão ser instalados nas paredes na mesma posição onde estão locadas as bancadas fixas do projeto. Alteração executada nesta fase de obra atendendo a atualização dos padrões de laboratórios do Centro Paula Souza;
 - Laboratórios de Informática e Química:
 - Sem alterações e continuam de acordo com o projeto;
 - Instalações Elétricas
 - Toda a infraestrutura deverá ser aparente;
 - Instalação de iluminação, tomadas quadros gerais, quadros de distribuição e cabeamento de acordo com o projeto;
 - Inserir pontos de iluminação de emergência e separar o circuito de iluminação em tubulação independente;
 - Alimentadores do ar-condicionado;
 - Lógica, serão instalados pontos de acordo com o projeto de adequação do Centro Paula Souza. O cabeamento utilizado será Cat.6A. Nos laboratórios, sala de múltiplo uso, biblioteca e auditório serão instalados pontos de Access Point, cabos HDMI entre a mesa do professor e o projetor e infraestrutura seca para instalação de caixas de som. Os pontos serão

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

instalados em eletrocalhas e eletrodutos até os racks das salas técnicas existentes nos pavimentos;

- No Auditório deverá ser fornecido rack de 24 Us para equipamento de sonorização;
- Instalação de pontos para intercomunicador na escada de incêndio, conforme NBR 9050/2020, subitem 6.4.2.1, letra c;
- Instalação dos refletores do piso externo;
- Na Cabine Primária existente deverão ser instalados transformador, quadro QGBT2, tubulações, caixas, cabeamento e componentes necessários conforme projeto;
- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, deverão ser verificadas todas as conexões existentes das descidas na estrutura da edificação, deverão ser feitas medições de continuidade e ôhmica e conexão de todos os elementos metálicos ao sistema de aterramento.
- Instalações do Sistema de Ar-condicionado, Ventilação e Exaustão Mecânica deverão ser instalados todos os componentes necessários para o funcionamento do sistema (equipamentos, dutos, eletrodutos, alimentação elétrica, tubulação frigorígena, suporte, tubulação de drenagem, enfim sistema completo).
As instalações seguirão o padrão existente executado, com dutos e tubulações aparentes, ou seja, não será instalado forro e nem remoção e instalação de novas luminárias de embutir, uma vez que o padrão já executado em todo Bloco está aparente.
- Instalações Hidráulicas deverão ser instalados os elementos água fria, esgoto, captação e drenagem de águas pluviais incluindo o reaproveitamento.
- O fornecimento de água da concessionária e a conexão de esgoto com a rede pública deverão ser adequados, para isto será necessário interromper as conexões com a escola Jornalista Wandyck Freitas, finalizar as tubulações, preencher as documentações e fazer os pedidos de ligação para as concessionárias de água e esgoto ou órgãos responsáveis. Para que não haja interrupção no abastecimento de água ou problemas na saída do esgoto a empresa contratada deverá informar com 30 dias de antecedência a fiscalização da obra

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

quais serão as datas previstas para as interrupções e as novas conexões das tubulações.

- Sistema de Combate a Incêndio
- O do Projeto de Combate a Incêndio deverá ser atualizado; assim os desenhos do projeto aprovado deverão ser revisados e deverá elaborar uma FAT, dar entrada junto ao Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.
- Deverá ser executada as obras de adequação do Sistema de Combate a Incêndio de acordo com o projeto atualizado e aprovado, instalando todos os componentes como, tubulações da rede de incêndio e conexão ao existente, instalação de abrigos de hidrantes contendo mangueiras, chaves Storzs, esguichos, instalação de placas de sinalização, central de alarme, botoeiras, sirenes, aquisição de extintores e posicioná-los de acordo com o projeto de combate a incêndio, instalação de luminárias de emergência e demais componentes que se fizerem necessários, como válvulas, registros, etc.
- Terminada as adequações, deverá ser solicitada a vistoria de fiscalização para emissão do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB e, caso haja comunicado, este, deverá ser atendido na sua íntegra e novo pedido de vistoria deverá ser solicitado, até que o AVCB seja emitido.
- Fornecimento e instalação de elevador conforme projeto.

5.3. SERVIÇOS EXTERNOS

- Reservatório Elevado incluindo fundação:
 - Estacas pré-moldada;
 - Bloco de concreto armado, com dimensões estimadas (3,80x3,80x0,80m), definido na execução de acordo com a especificação do fabricante do reservatório;
 - Anéis pré-moldados em concreto armado para reservatório d'água;
 - Impermeabilização de reservatório elevado;
 - Instalação de tampas de inspeção no reservatório elevado;

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Instalação de EM-05 dentro dos reservatórios;
 - Instalação de EM-06 para manutenção da cobertura;
 - Alimentação e interligação dos reservatórios;
 - Tubulações e registros do reservatório, ver projeto.
-
- Estação de Tratamento de Esgoto – ETE:
Será executado a elaboração de projeto de sistema de estação compacta de tratamento de esgoto dimensionada para a vazão máxima horária de 12 litros por segundo, vazão média diária de 4,2 litros por segundo e vazão máxima diária de 5,5 litros por segundo, produzindo efluente final que atenda exigência classe II, assessoria técnica, consultoria, visitas técnicas e relatórios técnicos durante a construção do sistema, documentação para análise da CETESB, adequação do sistema e da construção para atendimento às exigências do órgão; coleta de amostras no local, transporte das coletas até o laboratório, execução de análises químicas laboratoriais em amostra de efluente de estação de tratamento de esgoto, do esgoto bruto DBO e DQO, esgoto tratado SS menor que 30 mg/litro, DBO5 menor que 30 mg de O2 / litro e DQO menor que 60 mg de O2 / litro DBO, DQO, óleos, graxas e coliformes totais; parecer técnico conclusivo, conforme resolução nº 357 - classe II do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e / ou demais legislações vigentes, compreendendo os parâmetros em complemento ao parecer técnico CETESB: nitrato, nitrito, óleos e graxas e coliformes, conforme termo tolerantes. Está incluso no projeto a remuneração da coleta das amostras, visando às exigências do órgão e aprovação de todo o sistema junto ao órgão legislador.
-
- Serviços diversos externos:
 - Alimentação / ligação de rede de águas pluviais;
 - Abrigo de gás para laboratórios de química.
-
- Adequação do acesso de automóvel pela praça:

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Demolição de mureta e corte do jardim para alargamento da via de entrada na praça;
 - Demolição de parte do muro (1,00m) para aumentar a largura do vão do portão de entrada e remoção do portão;
 - Corte de terra para alargamento da via de entrada;
 - Execução de mureta em bloco de concreto, esp. 19cm, h= 0,60m;
 - Revestimento da mureta com chapisco, emboço e pintura;
 - Regularização com camada de brita, h= 10cm;
 - Remoção da placa e estrutura metálica de fixação;
 - Instalação de novo portão em ferro;
 - Instalação de nova placa de identificação com fundação e nova estrutura metálica.
- Drenagem na calçada da entrada
 - Recorte de piso de concreto armado para execução de canaleta para drenagem da calçada;
 - Escavação manual para abertura de vala e apiloamento de fundo;
 - Execução de canaleta de águas pluviais com tampa em concreto em furos CA21 TC10;
 - Ligação da canaleta com caixa de águas pluviais;
 - Recomposição do piso da calçada em concreto e acabamento com polimento para manter o padrão existente.
 - Drenagem no acesso de automóvel
 - Remoção da camada de brita existente no acesso viário;
 - Escavação manual para abertura de vala para instalação dos tubos de drenagem;
 - Instalação da manta geotêxtil, envelopamento da brita em todo perímetro da vala;
 - Caixa de passagem/inspeção;
 - Camada de brita;
 - Tubo dreno, envolvido com camada de brita;
 - Reaterro manual da vala;

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- Recomposição do acesso com camada de brita (pedrisco), 0,10m.
- O sistema de drenagem será com caixas intermediárias, tubulação PEAD perfurada sob camada de areia/, pedrisco, brita 1 e 2, cobertura em manta geotêxtil, tubo drenante conectado com o existente.

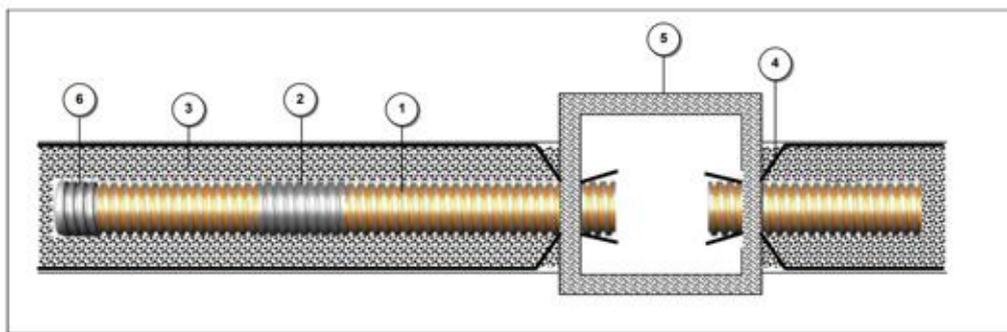


Figura 1

PRODUTO		FINALIDADE
1	Tubo	Tubo dreno para coleta e escoamento do líquido
2	Luva de emenda	Unir tubos dreno Kanonet de mesmo diâmetro nominal
3	Envoltório	Meio drenante para facilitar o influxo de água no tubo
4	Geotêxtil	Reter os finos e manter a estabilidade do solo
5	Caixa de passagem/inspeção	Verificação do fluxo de escoamento
6	Tampão	Evitar entrada de elementos estranhos no interior do tubo

- Ampliação da área de estacionamento:
 - Elaboração de laudo contendo documento técnico com a classificação da vegetação existente na gleba; classificação de vegetação de supressão; dimensionamento das medidas compensatórias; seleção de área para o reflorestamento; definição das espécies do reflorestamento para a compensação das árvores nativas suprimidas; classificação do solo da área selecionada para o reflorestamento; determinação dos requisitos para o plantio: preparo do solo, escolha das mudas, época de plantio, adubação e calagem necessários, irrigação;

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

tratos culturais necessários após o plantio para o bom desenvolvimento das mudas.

Será de responsabilidade da empresa contratada a elaboração dos documentos, tratativas e aprovações necessárias para execução dos serviços.

- Considerar a remoção de 16 árvores e plantio de:
 - ✓ Frutífera Acerola H=2,00m – 7 un;
 - ✓ Frutífera Amoreira H=2,00m – 9 un;
 - ✓ Árvore ornamental Pata-de-Vaca-branca H=2,00M – 8 un;
 - ✓ Árvore ornamental Ipê-Amarelo-da-Serra H=2,00M – 7 un;
 - ✓ Árvore ornamental Ipê-Branco H=2,00M – 15 un;
 - ✓ Árvore ornamental Ipê-Roxo de 7 folhas H=2,00M – 10 un;
 - ✓ Árvore ornamental Quaresmeira H=2,00M – 6 un;
 - ✓ Árvore ornamental Manacá da Serra H=2,00M – 7un;
 - ✓ Frutífera Goiabeira H=2,00M – 15 un;
 - ✓ Frutífera Jabuticabeira H=2,00M – 12 un.
- Remoção de gramado;
- Remoção de gradil eletrofundido;
- Remoção e execução do bicicletário;
- Execução de calçada em concreto no perímetro do reservatório;
- Execução de novo fechamento de divisa em gradil eletrofundido;
- Instalação de guia separador de piso entre calçada e o estacionamento e na delimitação das vagas de estacionamento;
- Barra de ferro para anteparo das vagas dos veículos;
- Camada de brita (pedrisco) em toda área do novo estacionamento.
- Plantio de grama ao redor do reservatório enterrado;
- Remoção e reinstalação de poste e luminárias. Prever a nova fiação, tubulação e caixas. Instalação de mais 1 poste com 2 luminárias, conforme existente, com alimentação a partir do quadro de força e luz utilizando o mesmo circuito.
- Execução reservatório enterrado de retenção de águas pluvias de acordo com projeto. Prever a execução de um ponto de sondagem

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

com parecer técnico de fundação neste novo local e conexão com o reservatório existente.

- Pintura
 - Portões e gradis: lixamento, pintura antioxidante e esmalte a base de água;
 - Reservatório elevado: lixamento, pintura acrílico fosco;
 - Muros de divisa e muretas: lixamento, emassamento e pintura acrílica;
 - Portaria (interno/externo): lixamento, emassamento e pintura acrílica fosca;
 - Cabine Primária (interno/externo) paredes: lixamento, emassamento e pintura acrílica fosca;
 - Abrigo de Gás, Bombas, etc., paredes: lixamento, emassamento e pintura acrílica fosca;
 - Esquadrias da Cabine Primária e Abrigos: lixamento, fundo antioxidante e pintura esmalte a base de água;
 - Obs: Considerar o lixamento das superfícies somente para elementos construtivos existentes.

- Áreas Técnicas externas ETE, Reservatórios e Cabine Primária
 - Raspagem do terreno e remoção de brita;
 - Fechamento com gradil e portão;
 - Execução de piso de concreto armado;
 - Camada de terra vegetal e plantio de grama São Carlos.

5.4. PROJETOS EXECUTIVOS

- **Projeto executivo de arquitetura, em formato A0**
Quantidade: 12 folhas

- **Projeto executivo de hidráulica, em formato A0**
Quantidade: 09 folhas

- **Projeto executivo de elétrica, em formato A0**
Quantidade: 08 folhas

- **Projeto executivo de estrutura e fundações, em formato A0**
Quantidade: 10 folhas

Administração Central
UIE – Departamento de Engenharia – Divisão de Projetos

- **Projeto executivo de ar-condicionado, em formato A0**
Quantidade: 04 folhas
- **Projeto executivo de hidráulica, em formato A1**
Quantidade: 08 folhas

5.5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Procedimentos para execução de serviços de limpeza para toda a área construída.
- Limpeza final.