

ANEXO II

MEMORIAL DESCRITIVO

1 APRESENTAÇÃO

O projeto em pauta tem como finalidade a construção e implantação do Sistema de Recuperação de Águas de Lavagens e Tratamento de Lodo da ETA Paiol, conforme projetos executivos (estruturais, hidráulicos, elétricos, automação, entre outros).

No presente memorial, encontram-se os procedimentos a serem adotados, as especificações dos materiais e dos equipamentos a serem considerados na execução do projeto.

Generalidades

A Contratada deverá obedecer a todas as especificações técnicas e exigências contidas nos Projetos, além de se responsabilizar pela total adequação às normas da ABNT e do DAAE, dos serviços executados, materiais e equipamentos fornecidos, mesmo quando não referidos especificamente em projetos.

Todo material e equipamento fornecido somente será liberado após aprovação da fiscalização DAAE, assim como os serviços executados em suas diversas frentes.

Os projetos apresentados pelo DAAE, deverão ser obedecidos em sua íntegra, mas em caso de qualquer equívoco e ou discrepância, e que haja necessidade de complementações ou alterações, estas deverão ser apresentadas pela Contratada, e deverão ser encaminhadas à fiscalização DAAE, para análise e posterior aprovação. O encaminhamento destas solicitações de alterações aos projetos, deverão ser encaminhadas através de ofício protocolado, à GPLAN/DAAE (Gerência de Planejamento DAAE), antes da efetivação ou emprego dos serviços.

A Contratada deverá tomar todas as providências necessárias quanto à segurança de seus empregados e subcontratados autorizados, notadamente nos serviços de escavação, obedecendo às Normas de Segurança do Ministério do Trabalho.

NOTA 01: A Contratada, ao término da obra, fica **OBRIGADA** a entregar ao DAAE, o Projeto em nível de “As Built”, em 2 (duas) vias impressas e 1 (uma) via gravada em mídia digital (Pendrive) no formato “DWG”.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de Obra

A Contratada deverá fornecer e instalar, placa de obra com dimensões de 2,50 x 2,00 m, conforme modelo indicado no Anexo XI – Placa de Obra, sendo que a mesma deverá ser fixada em local de fácil visualização, a ser definido pela fiscalização DAAE.

A fixação da placa de obra deverá ser através do emprego de vigas e terças de madeira com 2,50 metros acima do nível do terreno.

Canteiro de Obras

Deverão ser instalados “contêineres”, para depósito de materiais e ferramentas, ambiente para engenheiro residente, refeitório e sanitários químicos, em local apropriado a ser definido e aprovado pela fiscalização DAAE. Caso a Contratada optar por barracões de madeira, estes deverão ser executados em chapas de “MADEIRIT”, devidamente pintadas, piso de madeira elevado (sem contato com o solo).

A Contratada, deverá obrigatoriamente, manter no canteiro, cópia dos projetos, do memorial descritivo, do cronograma físico-financeiro, via da “ART” devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA, bem como o livro “diário de obras”, sendo que todas as páginas deverão ser numeradas, onde serão anotadas, diariamente, as diversas ocorrências e fatos cujo registro seja considerado necessário e também as determinações da fiscalização DAAE, do CREA, entre outros.

NOTA 02: A Contratada deverá instalar o canteiro de obras, sendo que as áreas de vivência do canteiro devem atender aos critérios da NR. 18 e NBR. 12284/91.

NOTA 03: Em caso de utilização de contêineres, estes deverão possuir proteção contra riscos de choque elétrico por contatos diretos e indiretos, além do aterramento elétrico.

Limpeza do Terreno

Será realizada a limpeza geral de todo o terreno nos locais a serem ocupados pelas instalações necessárias à execução da obra, retirando-se a vegetação rasteira e detritos existentes, inclusive troncos, árvores e raízes, removendo-os do local, para que não afete a segurança das instalações e da futura obra.

Os serviços de roçado, capina, destocamentos e remoções, inclusive de troncos, árvores, raízes, entulhos, entre outros, deverão ser executados manualmente ou mecanicamente, não sendo permitida a queima destes e outros materiais. Caso necessário, a obtenção de autorização legal para a remoção de árvores, transplante ou plantio de mudas, é de única responsabilidade da Contratada.

Fica a cargo e de total responsabilidade da Contratada, o bota-fora do material proveniente da execução dos serviços referidos, devendo cuidar nos termos de Legislação Federal, Estadual e Municipal, além da limpeza das vias públicas, protegendo a carga dos caminhões com lona, e dando destino final em local adequado, sob os aspectos ambientais.

Observar as redes de água potável, esgoto, águas pluviais e rede elétrica, caso existentes no local de intervenção, para que não sejam danificadas no momento da preparação do terreno.

Plano de Sinalização

Para execução da obra a Contratada deverá, obrigatoriamente, dispor de ao menos:

- 03 placas de madeira articulada, tipo cavalete, dimensões de 1,00m x 1,00m, devidamente pintadas nas cores laranja e branca, com fitas refletivas;
- cones de borracha nas cores laranja e branca, com altura de 0,70m conforme necessidade;
- 03 placas metálicas, dimensões de 1,00m x 0,80m de altura, devendo constar “CUIDADO OBRAS A FRENTE”, as quais deverão dispor de suporte próprio ou para fixação nas placas de madeira;

NOTA: Toda sinalização deverá ser nova e, caso ocorra quebra ou dano, deverá ser substituída.

Isolamento da Obra

Considerando a localização do terreno, dimensões e características da obra, entende-se necessária a construção de tapumes para isolamento da área. No entanto,

ficará a critério da fiscalização DAAE, estabelecer a necessidade ou não deste tapume, podendo eventualmente, o terreno ser limitado por tela tapume de proteção na cor “laranja”. Em casos esporádicos, algumas áreas, poderão serem isoladas, por tempo limitado, com fita zebraada.

Marcação Topográfica da Obra → incluso gabarito de madeira

A locação da Obra será executada pela Contratada, utilizando profissional da área de agrimensura e utilização de equipamentos adequados para tal feito, sendo de total e inteira responsabilidade da Contratada a execução deste serviço.

Caso haja discrepâncias com o que consta do projeto, a Contratada deverá fazer os ajustes necessários da obra, mediante consulta prévia e aprovação da fiscalização DAAE.

Na ocorrência de erro ou falha na locação da obra projetada implicará para a Contratada, a obrigação de reposições que se tornarem necessárias a juízo da fiscalização, e sem quaisquer ônus para o DAAE.

O gabarito da obra, deverá ser executado com materiais apropriados para tal fim (pontaletes, sarrafos, arames, linhas, entre outros).

3 ESCAVAÇÃO E ABERTURA DE VALA

Escavação Mecanizada do Tanque e do Posto de Visita

Antes do início de toda e qualquer construção, deverá ser executada a escavação para nivelamento do terreno. em seguida deverão ser executadas as escavações profundas para implantação da estrutura do Tanque de Regularização de Vazão e para o Posto de Visita da ETA de acordo com o projeto executivo estrutural e de escavação.

Durante o processo de escavação deverá haver acompanhamento por um consultor geotécnico e se necessário ajustar os procedimentos de execução. Caso necessário deverá ocorrer rebaixamento do lençol nos trechos finais de escavação. (a ser definido em obra)

Bota Fora de Material Resultante de Raspagem e Corte do Terreno → incluso caminhão basculante, carga, transporte e descarga

Todo material remanescente de escavações, limpeza, sobra de materiais, entulhos entre outros, deverão ser encaminhados para áreas de descartes, autorizada

pela Prefeitura Municipal ou pelo DAAE, não cabendo qualquer responsabilidade a esta Autarquia/Contratante.

As despesas com carga, descarga e transporte dos materiais acima referidos ficam a cargo da Contratada, devendo ser observada a legislação vigentes, especialmente quanto à limpeza das vias públicas.

4 RECOMPOSIÇÃO DE VALA E PAVIMENTO

Reaterro Compactado de Vala

Deverá dispor sobre a tubulação uma camada inicial de terra totalmente limpa (isenta de pedras, vegetação, entulhos...) com altura de 50cm, a qual deverá ser compactada mecanicamente (compactador tipo “sapo”), com no mínimo 03 “passagens” do compactador. Posteriormente, dispor novas camadas de 20 a 30cm de altura, mantendo a compactação mecânica até a superfície do terreno. Não será permitido o uso de retroescavadeira, caminhões ou similares para qualquer etapa de compactação da vala;

A compactação deverá ser realizada com o solo em sua umidade adequada (ótima). Se necessário deverá ser molhado com carro pipa ou equivalente;

No reaterro da vala deverá permanecer uma “caixa” com altura de 14 a 15cm, da superfície até o pavimento acabado, a qual deverá ser totalmente preenchida com BGS (brita graduada simples);

Após a conclusão do reaterro e aplicação da camada de BGS, toda extensão da vala deverá ser raspada e varrida manualmente para, posteriormente, ser lavada com a utilização de caminhão pipa.

Recomposição de Passeio ou calçada

Após a regularização e compactação do substrato, deverá ser executado o lastro de brita # 01 com espessura mínima de 5 cm;

Sobre o lastro de brita, deverá ser executada a calçada de concreto com espessura mínima de 7 cm, fabricado “in loco”;

O acabamento deverá ter aspecto uniforme, isento de ondulações, falhas de concretagem, empoçamentos, etc.;

Prever junta de dilatação com sarrafo a cada metro;

Caso a Contratada deseje efetuar a junta de dilatação com outro material, a mesma deverá solicitar a aprovação junto a fiscalização DAAE, sem alteração do valor planilhado para este item.

Guia e Sarjeta

As guias e sarjetas deverão ser pré-fabricada de concreto reta ou curva assentada com concreto fabricado “in loco” C15 S50.

5 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA:

Fundações

Qualquer ocorrência na obra, que comprovadamente dificulte a execução das fundações, deverá ser imediatamente comunicada a fiscalização DAAE. Entre outras, merecem maior destaque:

- Tronco e raízes de difícil remoção;
- Vazios de subsolo causados por formigueiros ou poços edificações anteriores;
- Canalização não indicadas no levantamento e ou canalizações enterradas, existentes no local e que deverão ser preservadas, protegidas ou remanejada para que não ocorram danos às mesmas;
- Vegetação existente no local e que deverá ser preservada.

Somente com aprovação prévia; face a comprovada impossibilidade executiva, poderão ser introduzidas modificações no projeto executivo das fundações.

Para perfeita verificação do comportamento das fundações, poderão ser exigidas pela fiscalização DAAE, provas de carga. As despesas decorrentes serão de responsabilidade única e exclusiva da Contratada.

Fôrma de Madeira

As formas, deverão respeitar rigorosamente as dimensões e formas das peças, conforme projeto estrutural, não sendo permitido nenhum tipo de alteração, tais como:

- modificação nas dimensões;
- modificação de posicionamento;
- modificação em relação aos eixos;
- modificação em relação aos arranques.

As fôrmas de madeira, a serem utilizadas, deverão ser de pinho comum ou de outras madeiras aprovadas pela fiscalização DAAE, devendo ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento de concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza as dimensões a determinadas em projeto estrutural.

Toda madeira a ser empregada/utilizada na obra, deverá ser licenciada por órgão ambientais, com apresentação de certificado de material de reflorestamento.

NOTA 04: Poderão ser utilizados formas metálicas, desde que aprovado pela fiscalização DAAE.

Armação de aço CA 50 e CA 60

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço com modificação de projeto só será concedida após aprovação do DAAE.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto.

Na colocação das armaduras nas formas, aquelas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, crostas, soltas de ferrugem e barro, óleos, etc.), capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

A armadura de aço terá o recobrimento recomendado pelo projeto, devendo ser apoiada nas formas sobre calços e espaçadores plásticos, estes devendo ser encarados como itens obrigatórios, pois estruturas que mantenham suas dimensões de projeto e estanques são de fundamental importância para contribuição da produção da obra e dos processos racionais.

Concreto Estrutural

Para a execução do concreto estrutural usinado, deverão ser atendidos às condições estabelecidas nas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) pertinentes ao assunto e obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere a posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Nenhum conjunto de elemento estrutural poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação por parte do responsável técnico da Contratada e pela fiscalização DAAE, que deverá vistoriar a perfeita disposição das peças, dimensões, ligações, escoramentos das fôrmas e as armaduras correspondentes, bem como o exame da correta colocação de canalizações (elétricas, hidráulicas, entre outras se for o caso), que devem ficar embutidas na massa de concreto.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata do cimento.

A Contratada deverá apresentar certificado de controle tecnológico de resistência à compressão do concreto. As despesas decorrentes serão de inteira responsabilidade da Contratada.

Caso ocorra problema de baixa resistência do concreto utilizado, a fiscalização DAAE e o autor do projeto estrutural deverão ser imediatamente comunicados, que avaliarão quais ações deverão ser aplicadas. Todos os custos adicionais provenientes de tal situação serão de inteira responsabilidade da Contratada.

NOTA 5: FACE A NATUREZA DAS EDIFICAÇÕES, É NECESSÁRIO QUE A CONTRATADA UTILIZE COMPOSIÇÕES QUE REDUZAM O RISCO DE PERCOLAÇÃO OU CORROSÃO.

IMPORTANTÍSSIMO:

Em obras do tipo em questão, devem-se tomar cuidados especiais nas definições das juntas de concretagem, pois tratam-se de pontos em que o risco de não haver estanqueidade assume papel fundamental, pois a correção posterior de vazamentos recairá totalmente sobre a Contratada.

Impermeabilização:

Todas as superfícies do concreto em contato com a água serão impermeabilizadas empregando-se materiais e técnicas de assegurada garantia frente às condições a que serão submetidas. Alternativas de sistema de impermeabilização ficam a critério da empresa Contratada para a execução da obra, que deverá apresentar na proposta todas as informações técnicas e especificações necessárias à sua avaliação. Deverá também ser submetida à aprovação da fiscalização DAAE, sendo contra indicado qualquer sistema com característica de material rígido.

As superfícies de concreto aparente serão limpas e reparadas quanto a defeitos de concretagem, manchas e eflorescências e tratadas com aplicação de tinta protetora à base de hidrofugante. As fissuras que se apresentarem com abertura superior a 0,2 mm também deverão ser devidamente tratadas.

6 VEDAÇÃO → ALVENARIA, REVESTIMENTOS, COBERTURA

Generalidades

As alvenarias terão as espessuras e materiais indicados no projeto executivo, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas.

As alvenarias apresentarão prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas e com a espessura das juntas compatíveis com os materiais utilizados. No caso específico de bloco/tijolos cerâmicos a espessura das juntas não deverá ultrapassar 1,5 cm.

Verga e Contra Verga:

Todos os vãos de caixilhos (portas, janelas, aberturas, entre outros), cujas travessas superiores não faceiem as lajes dos tetos e nem vigas previstas nos projetos estruturais, terão obrigatoriamente vergas de concreto convenientemente armadas com comprimento tal que exceda 20 cm (vinte centímetros), no mínimo, para cada lado do vão quando possível.

Caso o caixilho estiver entre estruturas de concreto (pilares), deverão ser deixadas esperas durante a concretagem destes para receber as futuras vergas e ou contra vergas.

REVESTIMENTOS

Generalidades

Nas edificações, antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverá ser testada a estanqueidade das canalizações à pressão de serviço (durante 3 dias, no mínimo).

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, salvo casos excepcionais. Esta limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, entre outros) e outras impurezas que possam acarretar futuros despreendimentos.

Os revestimentos serão perfeitamente desempenados, alinhados e nivelados, com as arestas vivas e lineares.

A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou descontinuidades.

Chapisco e Emboço

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3 e convenientemente curado e com as seguintes características:

- cimento: fabricação recente;
- areia: isenta de torrões de argila, gravetos, mica, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc. (granulometria média, D max = 2,4 mm);
- água: limpa, isenta de óleos, ácidos, alcalinidade, materiais orgânicos, entre outros (água potável é satisfatória);
- dosar os materiais a seco;
- o tempo máximo de utilização após o contato da mistura com a água será de 2h:30min e desde que não se apresente nenhum sinal de endurecimento.

Toda alvenaria será revestida com chapisco e emboço, em ambas as faces.

Os emboços só serão iniciados após a completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos.

O emboço de cada plano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar, bem como os contra marcos e serão fortemente comprimidos contra as superfícies e deverão apresentar-se lisos após sua aplicação. Sua espessura será de 20 mm (vinte milímetros) no máximo.

Os emboços serão executados depois do assentamento dos batentes e esquadrias e antes da colocação dos rodapés; sendo regularizados e desempenados a régua e desempenadeira. Deverão apresentar aspecto uniforme, perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade do alinhamento e superfície.

Cobertura

A estrutura de sustentação do telhado, será constituída por elementos de madeira pontaletada, não aparelhada, podendo ser substituída por outros materiais, desde que aprovados pela fiscalização/DAAE Araraquara.

Sobre esses elementos serão fixadas vigotas de peroba (6 x 12 cm²) aparelhadas e tratadas com verniz náutico.

Utilizar para telhamento/cobertura, telhas onduladas de fibrocimento, com esp. mínima de 6 mm, que serão apoiadas sobre “ripões”, espaçados de acordo com as dimensões e elementos de fixação das telhas.

As telhas dos beirais deverão ser “amarradas”, para evitar-se deslocamentos em ocasiões de ventos fortes.

Prever elemento de ventilação e obstrução de aves, entre os vãos das telhas e da viga periférica de apoio.

Cumeeiras e Acessórios de Fixação

As cumeeiras, seguirão o mesmo padrão das telhas.

Calhas

As calhas serão em chapa de aço galvanizado nº 24 (de qualidade ou superior), e deverão ser protegidos com duas demãos no mínimo de pintura anti ferruginosa. Sobre esta pintura, as calhas serão pintadas com tinta em cor compatível com a arquitetura.

Prever calafetação nas emendas das chapas, nas fixações, e outros locais que propiciam infiltrações.

Rufos

Deverão ser colocados rufos em locais necessários. Estes serão de aço galvanizado com chapa, no mínimo, nº 24 (de qualidade ou superior) e deverão ser protegidos com duas demãos no mínimo de pintura anti ferruginosa. Sobre esta pintura, os rufos serão pintados com tinta em cor compatível com a arquitetura.

7 PISOS

Generalidades

Todos os pisos terão declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa para perfeito escoamento de águas.

Os rodapés serão sempre em nível.

Os pisos só serão executados após concluídos os revestimentos das paredes e vedadas as coberturas externas, e, após a aprovação da fiscalização/DAAE Araraquara.

Preparo, Aterro Interno e Apiloamento

Deverá ser executado aterro interno em camadas, no máximo, de 20 cm (vinte centímetros) molhado e fortemente apiloado mecanicamente. Deverão ser tomados especiais cuidados no apiloamento da terra rente às paredes.

Piso Industrial

O piso de concreto, tipo Industrial de alta resistência, será lançado sobre lastro de brita # 01, perfeitamente nivelado.

O piso de concreto, tipo Industrial de alta resistência, só poderá ser lançado, após a instalação de todas canalizações que venham passar sob o piso, a liberação da frente de trabalho pela fiscalização/DAAE Araraquara.

Para o piso em questão, a Contratada deverá prever:

- resistência mínima de Fck 25 Mpa, com adição de aditivo impermeabilizante;
- espessura mínima de 12 cm;
- junta de dilatação plástica;
- desempenamento e polimento mecanizado.

Calçada de Concreto

Será executada calçada em concreto, moldado in loco, acabamento convencional, espessura de 10 cm (dez centímetros), utilizando juntas plásticas de dilatação, com caimentos para ralos, terrenos ou sarjetas.

O traço adotado para o concreto será de 1:4:8 (cimento:areia:brita #01).

Prever lastro de brita #01, devidamente nivelado e umedecido em abundância, antes do lançamento do concreto.

A superfície de concreto, deverá ser mantida protegida por um período mínimo de 07 (sete) dias.

8 ESQUADRIAS METÁLICAS

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente quanto a sua localização e execução, as indicações do projeto estrutural, e respectivos desenhos de detalhes.

As portas serão de alumínio anodizado branco acetinado, de abrir com lambri, batentes e guarnições do mesmo material, respeitando rigorosamente suas dimensões de projeto.

As ferragens para esquadria metálicas, deverão ser de primeira qualidade e precisas no seu funcionamento. Seu acabamento deverá ser perfeito. Na sua colocação e fixação deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata não sendo permitido esforços na ferragem para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, “taliscas” ou outros artifícios.

9 PINTURA

Generalidades

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, sendo cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos.

As tintas à base de acetato de Povinila (PVA) permitem um intervalo menor, de 3 horas.

Igual cuidado deve ser considerado entre uma demão de tinta e a massa corrida, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa corrida.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (pisos, tubulações, aparelhos, entre outros). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Toda vez que uma superfície for lixada, esta será cuidadosamente limpa com escova e depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semi fosco e brilhante).

Só serão aceitas pela fiscalização/DAAE Araraquara, tintas de primeira linha de fabricação.

Todas as canalizações expostas (se houver) deverão ser pintadas com esmalte sintético sobre a base adequada, obedecendo as cores padrão; para cada tipo de fluido que está sendo conduzido, tais como:

- Amarelo Ouro: cuidado (guarda corpos, detalhes de escovas, entre outros);
- Laranja: partes móveis de equipamentos e máquinas;
- Vermelho: equipamentos de combate a incêndio
- Azul: água potável;
- Preto: água servida.

Todas as peças ou canalizações expostas ao sol e executadas em material sintético (PVC, PEAD, PRFV, entre outras) deverão ser protegidas com tintas especiais para redução da ação de radiação ultravioleta.

Madeiras aparentes, deverão ser aparelhadas, lixadas e receberão pintura em verniz sintético semibrilho, sobre base adequada.

10 ESCADA E GUARDA-CORPO

10.1 Escada Tipo Marinheiro

A escada tipo marinheiro deverá seguir as dimensões mínimas indicadas no Projeto – TRV 06, incluindo plataforma em fibra de vidro, suporte de fixação da plataforma, sapatas de fixação, gaiola de proteção, guarda corpo em fibra de vidro, degraus e colunas e acessórios para fixação. Cada um de seus elementos, bem como a soldagem e montagem da escada deverão seguir as recomendações técnicas do fornecedor e seguir rigorosamente as normas técnicas pertinentes.

10.2 Guarda-corpo da laje

Os guarda-corpos serão em material PRFV com altura de 1,20 m e deverão seguir as especificações técnicas do fornecedor. Cada um de seus elementos, bem como a soldagem, montagem e fixação dos guarda-corpos deverão seguir as recomendações técnicas do fornecedor e seguir rigorosamente as normas técnicas pertinentes.

10.3 Pintura de Proteção

A escada e os guarda-corpos deverão ser pintados na cor definida pela Contratante. Sobre as superfícies de ferro, a remoção de eventuais pontos de ferrugem, quer seja por processo mecânico (aplicação de escova de aço seguida de lixamento, e remoção do pó com estopa umedecida em benzina), quer seja por processo químico (lavagem com ácido clorídrico diluído, água de cal etc.). Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre elas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Deverá ser aplicado uma demão de fundo anticorrosivo, Fundo Universal Coral Dulux ou equivalente técnico, para superfícies metálicas ferro ou aço. Após o tempo de secagem do fundo deverá ser executada a pintura com tinta esmalte. Após a demão do fundo anticorrosivo, as peças não deverão ficar expostas ao sol. A espessura do filme, por demão de tinta esmalte, será de no mínimo 30 micrometros.

11 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A Contratada deverá seguir rigorosamente os projetos, planilhas, quantitativos no que tange as instalações hidráulicas, sendo que toda e qualquer alteração no projeto, este deverá ser informado a fiscalização/DAAE Araraquara, para que em conjunto com o projetista venham analisar o caso e aprovação ou não das alterações solicitadas.

12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E AUTOMAÇÃO LOCAL

A Contratada deverá seguir rigorosamente os projetos, planilhas, quantitativos no que tange as instalações elétricas e automação, sendo que toda e qualquer alteração no projeto, este deverá ser informado a fiscalização/DAAE Araraquara, para que em conjunto com o projetista venham analisar o caso e aprovação ou não das alterações solicitadas.

13 AUTOMAÇÃO REMOTA E TELEMETRIA LOCAL - ETA PAIOL

A Contratada deverá providenciar ainda a automação remota e telemetria local do sistema, que será disponibilizado para operação e visualização junto ao Laboratório da ETA PAIOL, com fornecimento de equipamentos de hardware (Desktop, mouse, monitor, nobreak, modem com sistema GPRS e fornecimento de chip, entre

outros) e software (compatível com o sistema existente do DAAE que já está em funcionamento).

14 TELEMETRIA REMOTA – CCO DAAE

A Contratada deverá providenciar ainda a telemetria remota do funcionamento do sistema do TRV para acompanhamento em tempo real junto ao Centro de Controle Operacional (CCO) do DAAE, com fornecimento de todo hardware/software compatível com o sistema existente do DAAE que já está em funcionamento.

Gerência de Engenharia