

REFORMA E PINTURA R15

AV. JOSÉ DA M. FONTOURA ESQUINA AV. ADOLFO FETTER

PELOTAS, JANEIRO DE 2018.

ÍNDICE

ÍNDICE

1 – ÍNDICE E APRESENTAÇÃO	1
2 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	4
3 – PLANTA BAIXA E CORTE RESERVATÓRIO TORRE.....	24
4 – ORÇAMENTO	25
5 – QUANTITATIVO.....	27
6 – CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO	29
7 – BDI	30
8 – ART'S.....	31

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por finalidade nortear as atividades desenvolvidas para a reforma e pintura do Reservatório do Laranjal – R15 construção situada na Av. José da M. Fontoura esquina Av. Adolfo Fetter, Laranjal, Pelotas-RS



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Rua Félix da Cunha, 649, CEP: 96 010 – 000, Centro Pelotas-RS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Na sequência são apresentadas as ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS relativas às obras de execução da reforma e pintura do reservatório R15 na cidade de Pelotas.

As especificações estão subdivididas de acordo com as unidades propostas para os serviços, sendo estes:

- I. SERVIÇOS INICIAIS

- II. REFORMA E PINTURA

A seguir estão apresentadas as especificações técnicas relativas ao serviços.

Fazem parte também dessas Especificações os Projetos e Estudos elaborados pelo SANEP, bem como as Normas Padronizações e Especificações da ABNT e do SANEP, ou na ausência dessas, Normas estrangeiras usualmente adotadas, tais como: AWWA.



I - SERVIÇOS INICIAIS

Rua Félix da Cunha, 649, CEP: 96 010 – 000, Centro Pelotas-RS



I - SERVIÇOS INICIAIS

1.1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS:

O planejamento do canteiro deverá levar em consideração tanto o porte quanto às características da obra a ser executada.

A execução do Canteiro de Obras deverá no que couber atender as prescrições das normas técnicas da ABNT e determinações complementares do SANEP.

As providências para escolha e obtenção do terreno para o canteiro de obras, inclusive despesas e licenças de qualquer natureza que venham a ocorrer, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

O local deverá ser adequado, levando-se em consideração o porte e características da obra, a distância ao local dos serviços, as condições de acesso, os meios de transporte e comunicação, e outros requisitos que se fizerem necessários.

Antes da construção do canteiro, a CONTRATADA deverá submeter o seu planejamento, incluindo o "layout", à aprovação do SANEP.

No "layout" estarão definidos os acessos, os locais das placas de sinalização, cercas de proteção, tapumes, pátio de estacionamento e manobras, escritório, sanitário, depósito e demais componentes e instalações previstas na planilha orçamentária.

Deverá ser executada a retirada da camada vegetal existente sobre o terreno onde será implantado o canteiro. Para execução desta tarefa deverá ser empregada retro escavadeira.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá reunir e organizar, no canteiro, todo o pessoal, os materiais, e os equipamentos, acessórios e ferramentas, necessários e suficientes para garantir a execução e continuidade da obra.

A CONTRATADA deverá executar os serviços de marcação do galpão dentro da área reservada para o canteiro, de acordo com a SANEP.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamento, deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de

segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e conseqüências decorrentes.

Quando da conclusão da obra, o local do canteiro deverá ser totalmente restaurado e limpo, removendo-se entulhos e detritos, executando os serviços de fechamento de fossas e quaisquer outras instalações provisórias.

O local da obra deverá ser entregue em perfeito estado de conservação e limpeza, compreendendo serviços de varrição, remoção, lavagem de passeios e ruas, e outros, conforme orientação do SANEP.

Locação do Galpão de Obras:

O serviço de locação compreende o galpão de obras que deverá ser previamente vistoriado pela FISCALIZAÇÃO DA CONTRATANTE, devido a existência de rede de adução enterradas no local.

Os serviços deverão ser executados e apresentados rigorosamente dentro das exigências pré-estabelecidas pela CONTRATANTE. A CONTRATADA é a única responsável pela precisão das cotas, fidelidade de detalhes, mapas e desenhos necessários para locação, acompanhamento e cadastramento das obras existentes.

A CONTRATANTE definirá o método a ser empregado na execução dos serviços, bem como poderá impedir a utilização incorreta dos equipamentos ou métodos, ficando por conta da CONTRATADA a correção das deficiências constatadas.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

PLACA DA OBRA

A CONTRATADA providenciará na execução de um painel, em lugar determinado pela FISCALIZAÇÃO, onde serão colocadas as placas do município e outra da firma, de acordo com as exigências do CREA.

As placas serão confeccionadas conforme o formato vigente preconizado pela CAIXA.

As correções gráficas e ortográficas das legendas, implantação, conservação e retirada das placas e demais cuidados necessários às suas preservações, serão da responsabilidade da CONTRATADA, de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

Ao concluir as obras, as placas ficarão de posse da CONTRATADA.

As placas deverão estar instaladas até 5 (cinco) dias antes da primeira medição.



No canteiro de obras só poderão ser colocadas outras placas de eventuais subempreiteiras e de firmas fornecedoras, após prévio consentimento da FISCALIZAÇÃO.

Divergências e ajustes nos modelos das placas ficam a cargo da FISCALIZAÇÃO.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

1.2 REMOÇÕES E LIMPEZA:

Todo material que for removido tais como esquadrias, grades e equipamentos, deverá ser submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, que irá definir sobre o procedimento de descarte ou guarda desses materiais.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

REMOÇÃO ESQUADRIAS PORTAS, PORTÕES E JANELAS

Os portões da casa de máquinas devem ser removidos com extremo cuidado, galvanizados e reinstalados, sempre seguindo as orientações da fiscalização da CONTRATANTE.

Dessa forma cada folha do portão deverá receber identificação do local onde está instalado para, posteriormente, ser reinstalado no mesmo local e posição.

As janelas de ferro da casa de máquinas e os portões do reservatório semi-enterrado devem ser removidos com cuidado e apresentadas a FISCALIZAÇÃO para orientação sobre descarte ou guarda do material.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

REMOÇÃO DE REVESTIMENTO

Todo o revestimento de reboco interno e externo e camada de concreto que estiver solta deve ser removida até que se encontre a ligação parede-revestimento e os azulejos do W.C. deverão ser removidos por completo, sendo que destes não haverá reutilização. Conforme item 1.2.7 da planilha orçamentária.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

LIMPEZA POR HIDROJATEAMENTO

Este processo apresenta uma excelente eficiência na retirada de materiais soltos, tintas e produtos de corrosão, porém não promove um adequado perfil de rugosidade. É, portanto, adequado para superfícies já pintadas anteriormente onde já existe o perfil de rugosidade.

É a aplicação de água limpa a altíssima pressão utilizando equipamento pneumático hidráulico móvel com bomba de alta pressão, acionada por motor elétrico ou diesel. O tipo de pressão utilizado dependerá do tipo de remoção que se deseja.

§ Baixa pressão: menor que 68 bar;

§ Média pressão: entre 68 e 680 bar;

§ Alta pressão: entre 680 e 1700 bar;

Altíssima pressão: maior que 1700 bar.

TRÂNSITO E SEGURANÇA

A CONTRATADA deverá observar a compatibilidade dos equipamentos utilizados para execução dos serviços e transporte dos equipamentos, com a carga suportada pela via alturas máximas permitidas e patolamento necessário.

Todo e qualquer dano a construção existente será obrigação da CONTRATADA o seu reparo imediato para que se prossiga as medições da obra, sem ônus para a CONTRATANTE.

Nas áreas públicas afetadas pela construção das obras, bem como nas áreas privadas, tanto em relação à tráfego de veículos como de pessoas, deverá ser providenciado junto aos órgãos responsáveis de trânsito e/ou à Prefeitura, as respectivas liberações e aprovações necessárias, seja para as sinalizações e/ou para o tráfego.

Todo e qualquer contato para licenciamento e liberações, deverá ser feito por escrito e acompanhado de croqui, com todas as informações e indicações das alterações, sinalizações e impedimentos provenientes da realização das obras.

As sinalizações serão feitas em atendimento às normas, especificações e simbologias do Conselho Nacional de Trânsito e da regulamentação do Código de Trânsito Brasileiro - Lei Nº 9503 de 23 de setembro de 1997, outras resoluções, portarias e determinações de âmbito Federal, Estadual e Municipal.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da sinalização recomendada.

A inobservância ou ausência dessa sinalização seja por furto, destruição ou qualquer outro motivo acarretará a paralisação total ou parcial das obras até seu restabelecimento. Tal ocorrência não implicará na prorrogação dos prazos previstos no cronograma.

Em função do porte das obras, sempre que for necessária a interrupção do tráfego, e como tal assunto diz respeito à Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte e Segurança - SEMTRAS, a CONTRATADA deverá acatar às decisões daquele órgão, no que lhe compete, sem qualquer tipo de ressarcimento posterior.

Nesses casos, deverão ser instaladas placas indicativas de desvio de tráfego, de forma a orientar os motoristas sobre o caminho adequado a seguir. Recomenda-se, também, prever trabalho ininterrupto, inclusive sábados, domingos e feriados.

Todos os equipamentos de segurança necessários a execução dos serviços, tanto equipamentos de proteção coletivos (EPC) como equipamentos de proteção individuais (EPI), bem como isolamentos necessários para a segurança de pedestres no entorno da obra deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

A segurança dos trabalhadores e pedestres que circulam na entorno da obra é de responsabilidade da CONTRATADA.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a set of initials or a name written quickly.

II – REFORMA E PINTURA DO R15

Todo e qualquer produto antes de ser aplicado a estrutura do reservatório semi-enterrado ou torre ou ainda as tubulações deverá ser previamente aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

Ainda em hipótese alguma é permitida a utilização de equipamentos de impacto, devendo também a CONTRATADA previamente apresentar os equipamentos que serão utilizados para os serviços.

Todos e quaisquer danos deverão ser reparados pela CONTRATADA sem ônus ao SANEP.

2 REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

As superfícies de concreto, argamassa, etc. deverão estar limpas, secas, isentas de óleos, graxas e partículas soltas de qualquer natureza. As superfícies metálicas deverão estar limpas, livres de ferrugem ou restos de cimento ou argamassa.

Caso necessário, efetuar o preparo através de lixamento, escovação ou jateamento, dependendo da necessidade.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

Impermeabilização de massa:

Este tipo destina-se as argamassas para concreto. Consiste na adição de Impermeabilizante retardador densificador a base de composto carboxidrílico em pó, na dosagem indicada pelos fabricantes do produto à água de amassamento.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

Chapisco:

Todas as paredes onde houver intervenção deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

Reboco:

Deverá ser executado nas paredes onde houver intervenção reboco em cimento areia e aditivo impermeabilizante com espessura mínima de 2 cm.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

Regularização com argamassa de cimento e areia 1:4, espessura mínima 2 cm

Sobre as lajes deverá ser executada regularização com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com adição de impermeabilizante e espessura mínima de 2 cm.

Quando for encontrado aço aparente este deverá ser tratado.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

3 ESQUADRIAS E FERRAGENS:

Janela de Ferro Basculante:

As janelas serão do tipo basculante com vão em ferro de cantoneiras pintadas com demão de galvite e posteriormente pintadas com esmalte sintético. As janelas deverão ser em chapa 20 AWG, com espessura de 3/16".

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias após a instalação.

*Vidros:**Vidro Liso 4 mm:*

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar os vidros das esquadrias. Os vidros terão espessura de 4 mm e serão lisos.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias após a instalação.

Portões:

O portão de duas folhas de abrir com 2,0 x 3,30m deverá ser removido com máximo cuidado, e após limpeza adequada, anticorrosivo, galvanização e pintura deverá ser recolocado no mesmo local de onde foi removido. A porta da casa de máquina de 1,0 x 2,20 deverá ser substituída conforme planilha orçamentária.

Os modelos de esquadrias devem ser apresentados a fiscalização para previa aprovação.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias após a instalação

4 PINTURA:

As superfícies de concreto e ou alvenaria receberão pintura com tinta acrílica, com duas demãos, inclusive uma demão seladora.

A superfície da laje do reservatório semi-enterrado receberá pintura emborrachada impermeabilizante em duas demãos.

As superfícies metálicas receberão pintura com tinta epoxi, com duas demãos, inclusive uma demão de primer sintético.

Todos os produtos deverão ser previamente aprovados pela fiscalização.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

PREPARO E LIMPEZA DE SUPERFÍCIE:

A preparação da superfície é realizada com dois grandes objetivos. O primeiro consiste em remover da superfície materiais que possam impedir o contato da tinta com a mesma.

O segundo, diz respeito à necessidade de se criar um adequado perfil de rugosidade capaz de permitir a ancoragem mecânica da primeira demão da tinta de fundo ao substrato.

Sendo assim, a preparação da superfície constitui uma etapa importantíssima na execução de uma pintura industrial sendo especificamente diferente para cada tipo de substrato.

PREPARAÇÃO CONCRETO E ALVENARIA

As pequenas cavidades, falhas ou trincas que por ventura resultarem nas superfícies aparentes, serão corrigidas com argamassa impermeabilizante de cimento e areia mais aditivo, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como, coloração semelhante à do concreto circundante.

As rebarbas e saliências, que acaso ocorram, serão eliminadas ou reduzidas através de esmerilhador ou processo aprovado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Diante de qualquer falha que a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE julgar impossível sanar para preencher os requisitos anteriores será exigida a demolição parcial ou total do lance do concreto, até se obter uma boa aparência e estabilidade ideal.

PREPARAÇÃO TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO

REMOÇÃO DE OLEOSIDADES (LIMPEZA FÍSICO -QUÍMICA)

A remoção de todo óleo ou graxa, provenientes de contato com as mãos, óleos protetivos para armazenamento e transporte, óleos utilizados em corte, estampagem, trefilagem, pastas desmoldantes de polimento e quaisquer outros contaminantes deste tipo é essencial ser realizada antes mesmo de qualquer preparação complementar da superfície.

Soluções apropriadas de produtos alcalinos, emulsificantes, desengraxantes, vapor d'água e solventes são comumente utilizados. O método mais usual é por remoção com solventes. Utilizando-se panos brandos e limpos, embebidos em solvente do tipo xilol, efetuando a troca freqüente destes para assim obter uma efetiva remoção dos contaminantes.

Os procedimentos recomendados estão na norma SSPC-SP1. MANUAL DE PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE.

LIMPEZA COM FERRAMENTAS MANUAIS

Consiste basicamente na remoção da camada de óxidos e outros materiais não muito aderentes por meio de raspagem, escovamento, lixamento e outros métodos ou ferramentas manuais. Este método não apresenta boa eficiência na preparação de superfícies e corresponde ao método SSPC-SP2 e devem obedecer a ISO 8501 -1 ST2.

LIMPEZA COM FERRAMENTAS MECÂNICAS

Processo mais efetivo e menos trabalhos o do que a limpeza manual, porém de eficiência relativamente baixa, com o objetivo de remover a camada de óxidos e outros materiais não muito aderentes.

Consiste na limpeza minuciosa através de escovas de aço rotativas, ferramentas de impacto do tipo pistolas de agulhas, esmerilhadeiras e lixadeiras. Neste processo deverá ser tomado o cuidado de não polir a superfície metálica, uma vez que isto reduzirá a aderência da pintura subsequente. No SSPC-SP3 estão descritos os métodos e estes devem obedecer a ISO 8 501-1ST3.

LIMPEZA POR JATEAMENTO ABRASIVO

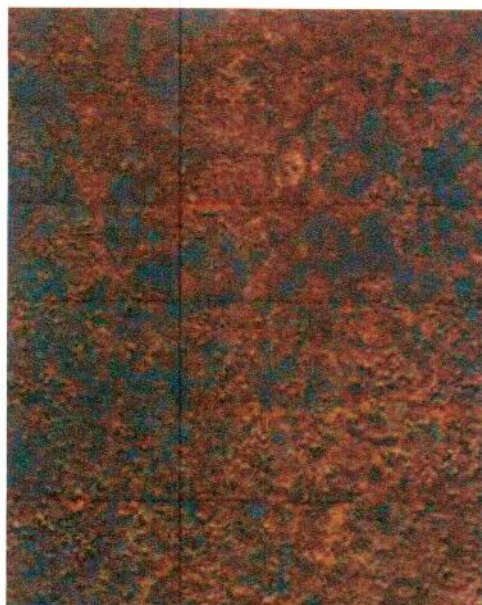
Método mais eficiente para a remoção da camada de óxidos e outras substâncias depositadas sobre a superfície, empregando abrasivos projetados a altas pressões. Este tipo de limpeza é mais recomendável por apresentar grande eficiência, limpeza adequada e deixar na superfície uma rugosidade excelente para uma boa ancoragem da película de tinta.

Quanto melhor o grau de limpeza e maior o perfil de rugosidade, maior será a adesão das tintas e melhor o desempenho e a durabilidade do esquema de pintura. Existem quatro graus de oxidação que devem ser observados quando se faz necessário a utilização de um jateamento abrasivo, especificados conforme a norma ISO 8501

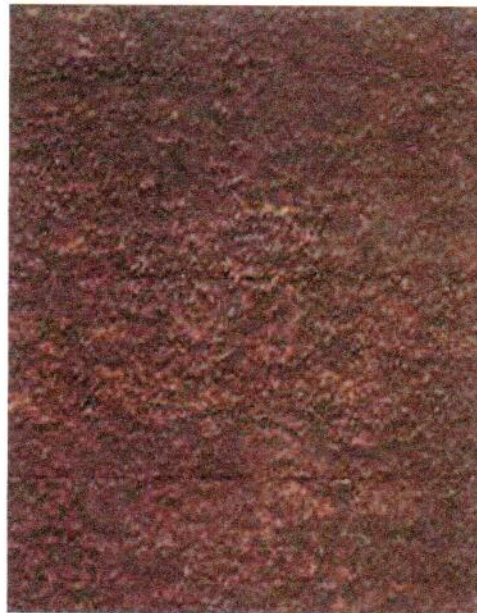
Grau A – superfície de aço com carepa de laminação aderente, mas com pouca ou nenhuma oxidação.



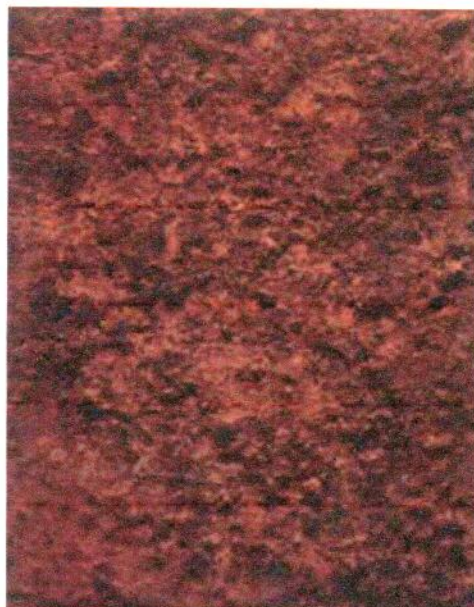
Grau B – superfície de aço com início de oxidação e da qual a carepa de laminação começou a desprender.



Grau C – superfície de aço na qual a carepa de laminação já deu lugar a oxidação, podendo o restante ser removido por raspagem.



Grau D – superfície de aço onde já se apresenta corrosão acentuada com presença de *pits* e alvéolos.



A seguir são descritas diversas condições com fotos ilustrativas em que podem ser encontrados os substratos para a aplicação do hidrojateamento:

Condição A (não ilustrada): superfície de aço completamente coberta de carepa de laminação intacta e aderente, com pouca ou nenhuma corrosão:

Condição B (não ilustrada): superfície de aço com princípio de corrosão atmosférica da qual a carepa de laminação tenha começado a desagregar.

Condição C: superfície de aço da qual a carepa de laminação tenha sido removida pela corrosão atmosférica ou possa ser retirada por meio de raspagem, podendo ainda apresentar alguns alvéolos;

Condição D: superfície de aço da qual a carepa de laminação tenha sido removida pela corrosão atmosférica e que apresenta corrosão alveolar de severa intensidade.

As limpezas por jateamento abrasivo estão padronizadas em diferentes graus, classificados em vários padrões internacionais. As tubulações do reservatório R15 não apresentam alto grau de oxidação. Logo se verificada a necessidade de uma limpeza superficial por jato de areia de baixa abrasão, ou seja, sem causar prejuízo qualquer na espessura do tubo, apenas para aumentar a rugosidade superficial. Em vários pontos será possível apenas lixar manualmente.

PERFIL DE RUGOSIDADE

Na especificação de uma pintura é aconselhável que se determine o perfil de rugosidade e a espessura da película de tinta acima dos picos, pois a vida da pintura depende bastante deste fator. O ideal é o perfil de rugosidade situar-se dentre 1/4 a 1/3 da espessura total do esquema de pintura ou no máximo até 2/3 da espessura da tinta de fundo.

A altura do perfil de rugosidade deve ser determinada, mediante o uso de rugosímetro. O grau de jateamento necessário para condicionar a superfície a qual o produto vai ser destinado, geralmente está relacionado ao tipo de sistema de pintura e características do MANUAL DE PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE equipamento a ser pintado, baseado nestes fatores o fabricante recomenda o grau de jateamento ideal para condicionar a superfície.

Antes de proceder ao jateamento da superfície, esta deve estar livre de oleosidades já que podem interferir na eficiência do jato e permanecerem em uma fina camada afetando a película subsequente. Excessos e respingos de solda também devem ser removidos.

O perfil de rugosidade muito baixo pode proporcionar base insuficiente para aderência, enquanto que um perfil elevado pode resultar na cobertura desigual dos picos altos, ocasionando pontos de corrosão em potencial, falha prematura e consumo elevado de

tinta. Após o jateamento, o pó deve ser removido da superfície utilizando o ar comprimido (ar seco e livre de óleo).

A superfície de aço jateada fica em estado vulnerável, devendo ser protegida imediatamente com a primeira demão do sistema de pintura. O aço jateado só deve ser manuseado com mãos protegidas por luvas limpas.

AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO

Primeiramente é necessário que se faça o desengraxe com pano branco e limpo embebido em solvente. O posterior lixamento superficial deve ser feito com lixa nº. 180 no sentido horizontal e vertical provocando riscos superficiais quadriculados, melhorando a aderência do sistema. Novamente a superfície deve ser limpa com um pano branco limpo embebido com solvente e aplicar o mais rápido possível a tinta fundo correspondente.

5 EQUIPAMENTOS - FORNECIMENTO, TRANSPORTE E INSTALAÇÕES DE MATERIAIS.

Caberá a CONTRATADA o fornecimento dos materiais necessários à execução da obra, sendo estes relacionados na planilha de orçamento.

Providenciar e transportar os equipamentos necessários a pintura como guindaste e andaimes são de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para o SANEP.

A CONTRATADA fornecerá e instalará os materiais e equipamentos constantes na planilha de orçamento, com todos os acessórios e materiais necessários à sua montagem.

A CONTRATADA, antes da aquisição dos materiais, solicitará por escrito ao SANEP, a autorização e as especificações para a compra dos mesmos.

A FISCALIZAÇÃO não aceitará os materiais adquiridos sem a aprovação e autorização do SANEP. O SANEP fica isento de quaisquer responsabilidades, cabendo à CONTRATADA arcar com o ônus e/ou prejuízos daí decorrentes.

Todos os materiais serão recebidos à critério do SANEP, por seus Técnicos ou Entidades por ela selecionados. O recebimento abrangerá todos os ensaios preconizados pelas Especificações e Normas dos Materiais. As despesas decorrentes do recebimento, correrão por conta da CONTRATADA.

As normas descritas para os materiais e equipamentos relacionados, não excluem outras que assegurem características iguais ou superiores em termos de dimensões,

espessuras, materiais, testes, tolerâncias, coeficientes de segurança, condições de serviço, etc.

Caso não haja aprovação do material e exista a necessidade de uma inspeção técnica, suas despesas correrão por conta da CONTRATADA, podendo ainda, a critério do SANEP, ser suspensa a aquisição de tal material e/ou serviço.

A FISCALIZAÇÃO do SANEP somente receberá os materiais e equipamentos constantes na Relação de Materiais e Equipamentos, juntamente com os certificados de inspeção dos mesmos, emitidos pelos Técnicos dos Órgãos de Controle de Qualidade. Os custos ficarão por conta e risco da CONTRATADA.

Os materiais serão entregues no canteiro de obras (e/ou depósito) por conta e risco da CONTRATADA.

Os custos dos acessórios e materiais necessários à montagem, deverão estar diluídos no custo dos materiais e equipamentos relacionados.

A medição e o pagamento serão efetuados por unidade conforme especificado nas planilhas orçamentárias.

6 ENTREGA DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, e durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, caixas, materiais, equipamentos, etc., danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou à itens já executados dos próprios serviços sem ônus para O SANEP.

Limpeza da obra

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução dos serviços, para bota-fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos lotes lindeiros.

Terminados os serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada das instalações dos canteiros de obras e promover a limpeza geral dos serviços. Deverão ser retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota-fora apropriado.

Recebimento dos serviços

O recebimento dos serviços e obras será de acordo com as Condições Gerais do Contrato.

Os pagamentos feitos à Contratada somente serão efetuados se comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) relativa ao período de execução dos serviços.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com as normas vigentes.


Eng.ª Fernanda Fernandes
CREA-RS 174498 - sanep
Matrícula 40002854

SERVIÇO AUTÔNOMO DE SANEAMENTO DE PELOTAS

Empreendimento: Pintura R15

BDI 21%

1,21

ORÇAMENTO PINTURA R15						
Item	SINAPI	Descrição	Unid.	Quant.	Valor unit	valor total
SERVIÇOS PRELIMINARES						
1						
1.1						
Instalações Provisórias						
1.1.1	92235	Galpão de obras (CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=10MM).	m²	6,00	45,85	332,87
1.1.2	74209/1	Placa da obra	m²	6,00	225,00	1633,50
1.2						
Remoções e Limpeza						
1.2.1	73859/2	Limpeza do entorno (Poda e Capina)	m²	150,00	1,22	221,43
1.2.2	73806/1	Limpeza de superfície com jato de alta pressão	m²	1648,50	1,41	2812,51
1.2.3	97645	Remoção de janelas de forma manual	m²	8,00	16,55	160,20
1.2.4	97633	Demolição de Revestimento Cerâmico de forma manual sem reaproveitamento (W.C)	m²	10,50	13,77	174,95
1.2.5	97644	Remoção portões casa de máquinas	m²	8,60	5,71	59,42
1.2.6	97644	Recolocação do portão casa de máquinas 2,00 x 3,30m (após Galvanizar e pintar)	m²	6,60	5,71	45,60
1.2.7	97631	Remoção de Revestimento	m²	39,20	2,05	97,24
2						
Revestimentos						
2.1	87893	Chapisco sobre alvenaria traço 1:3 (cimento e areia)	m²	39,20	4,65	220,56
2.2	73548	Agamassa impermeabilizante traço 1:4 mais aditivo impermeabilizante.	m³	0,98	506,47	600,57
3						
Esquadrias e acessórios						
3.1	84959	Vidro liso, transparente espessura 6mm	m²	7,60	120,34	1106,65
3.2	94564	Esquadrias novas tipo basculante em ferro (fornec. E instal. após galvanização e pintura)	m²	8,00	402,14	3892,72
3.3	73933	Portão em ferro 1,0x2,20m COMPLETO (fornecimento e instalação após galvanização e pintura)	m²	2,2	514,56	1369,76
3.4	COTAÇÃO	Galvanização e pintura (garantia de 15 anos (todas as esquadrias novas ou reaproveitadas) incl transp	Kg	85,68	80,00	8293,82
4						
Pintura						
4.1	91100	Restauração concreto das lajes do semi-enterrado (concreto com impermeabilizante)	m²	26,00	118,43	3725,81
4.2	73948/2	Preparo de superfície de concreto (escova de aço e remoção de material solto)	m²	937,20	7,25	8221,59

4.3	74064/1	Anticorrosivo a base de oxido de ferro duas demãos (ferragem exposta)	m²	9,50	16,1	185,07
4.4	84123	Lixamento, jateamento ou escovação manual	m²	1954,52	4,83	11422,80
4.5	88413	Selador Aplicação manual externa 2 demãos(reserv. Torre semi-enter. Casa de maq. e cercamento)	m²	1279,52	2,62	4056,33
4.6	74245/1	Pintura Acrilica SB Premium 2 demãos (reserv. Torre semi-enter. Casa de maq. e cercamento)	m²	1279,52	11,25	17417,47
4.7	84123	Lixamento e preparação da tubulação, peças metálicas e corrimãos	m²	192,14	7,25	1685,55
4.8	84660	Fundo preparador tubulação, peças metálicas e corrimãos (primer sintético)	m²	192,14	6,44	1497,23
4.9	79460	Pintura epoxi tubulação, peças metálicas e corrimãos duas demãos	m²	192,14	37,81	8790,42
4.10	79465	Pintura emborrachada impermeabilizante sobre concreto 2 demãos (laje e beiral reservat semi enterrado)	m²	706,20	34,32	29326,51
						86328,78
	5	Equipamentos				
5.1	89273	Guindaste Hidráulico autopropelido, com lança de 28,8m, 30T, Potência 97 KW, Tração 4 X 4	chi	80,00	58,34	5647,31
5.2	COTAÇÃO	Locação de 30 peças de andaimes 1,00 x 1,50; (04 diagonais e 02 ligações, inclusas.); 04 plataformas e 04 rodas (equivalente à 01 torre com 15 metros). + frete (ida e volta) (três unids)	mês	2,00	1335,00	3230,70
						8878,01
	6	Serviços Finais				
6.1	9537	Limpeza da obra e arremates finais	m²	1341,00	2,06	3342,58
						3342,58
		TOTAL COM BDI				119473,92


 Eng.^a Fernanda Fernandes
 CREA-RS 174498 - sanepe
 Matrícula 40002854

SERVIÇO AUTÔNOMO DE SANEAMENTO DE PELOTAS

Empreendimento: Pintura R15

BDI 21%

1,21

ORÇAMENTO PINTURA R15						
Item	SINAPI	Descrição	Unid.	Quant.	Valor un	valor total
SERVIÇOS PRELIMINARES						
1						
1.1						
Instalações Provisórias						
1.1.1	92235	Galpão de obras (CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=10MM).	m²	6,00		
1.1.2	74209/1	Placa da obra	m²	6,00		
1.2						
Remoções e Limpeza						
1.2.1	73859/2	Limpeza do entorno (Poda e Capina)	m²	150,00		
1.2.2	73806/1	Limpeza de superfície com jato de alta pressão	m²	1648,50		
1.2.3	97645	Remoção de janelas de forma manual	m²	8,00		
1.2.4	97633	Demolição de Revestimento Cerâmico de forma manual sem reaproveitamento (W.C)	m²	10,50		
1.2.5	97644	Remoção portões casa de máquinas	m²	8,60		
1.2.6	97644	Recolocação do portão casa de máquinas 2,00 x 3,30m (após Galvanizar e pintar)	m²	6,60		
1.2.7	97631	Remoção de Revestimento	m²	39,20		
2						
Revestimentos						
2.1	87893	Chapisco sobre alvenaria traço 1:3 (cimento e areia)	m²	39,20		
2.2	73548	Agamassa impermeabilizante traço 1:4 mais aditivo impermeabilizante.	m³	0,98		
3						
Esquadrias e acessórios						
3.1	84959	Vidro liso, transparente espessura 6mm	m²	7,60		
3.2	94564	Esquadrias novas tipo basculante em ferro (fornec. E instal. após galvanização e pintura)	m²	8,00		
3.3	73933	Portão em ferro 1,0x2,20m COMPLETO (fornecimento e instalação após galvanização e pintura)	m²	2,2		
3.4	COTAÇÃO	Galvanização e pintura (garantia de 15 anos (todas as esquadrias novas ou reaproveitadas) incl transp	Kg	85,68		
4						
Pintura						
4.1	91100	Restauração concreto das lajes do semi-enterrado (concreto com impermeabilizante)	m²	26,00		
4.2	73948/2	Preparo de superfície de concreto (escova de aço e remoção de material solto)	m²	937,20		

4.3	74064/1	Anticorrosivo a base de oxido de ferro duas demãos (ferragem exposta)	m²	9,50	
4.4	84123	Lixamento, jateamento ou escovação manual	m²	1954,52	
4.5	88413	Selador Aplicação manual externa 2 demãos(reserv. Torre semi-enter. Casa de maq. e cercamento)	m²	1279,52	
4.6	74245/1	Pintura Acrilica SB Premium 2 demãos (reserv. Torre semi-enter. Casa de maq. e cercamento)	m²	1279,52	
4.7	84123	Lixamento e preparação da tubulação, peças metálicas e corrimãos	m²	192,14	
4.8	84660	Fundo preparador tubulação, peças metálicas e corrimãos (primer sintético)	m²	192,14	
4.9	79460	Pintura epoxi tubulação, peças metálicas e corrimãos duas demãos	m²	192,14	
4.10	79465	Pintura emborrachada impermeabilizante sobre concreto 2 demãos (laje e beiral reservat semi enterrado)	m²	706,20	
	5	Equipamentos			
5.1	89273	Guindaste Hidráulico autopropelido, com lança de 28,8m, 30T, Potência 97 KW, Tração 4 X 4	chi	80,00	
5.2	COTAÇÃO	Locação de 30 peças de andaimes 1,00 x 1,50; (04 diagonais e 02 ligações, inclusas.); 04 plataformas e 04 rodas (equivalente à 01 torre com 15 metros). + frete (ida e volta) (três unids)	mês	2,00	
	6	Serviços Finais			
6.1	9537	Limpeza da obra e arremates finais	m²	1341,00	
		TOTAL COM BDI			


 Eng.ª Fernanda Fernandes
 CREA-RS 17498 - saneap
 Matrícula 40002834

Detalhamento do BDI

Tomador

SANEP

Nº Contr ou TC

Etapa / Meta

Tipo de Obra

Construção de Edifícios

Subtipo

manutenção de redes de abastecimento de água tratada

	Parâmetros	
	Mínimo	Máximo
(AC) Administração Central	3,00%	5,50%
(SG) Seguro e Garantia	0,80%	1,00%
(R) Risco	0,97%	1,27%
(DF) Despesas Financeiras	0,59%	1,39%
(L) Lucro	6,16%	8,96%
(I1) ISSQN	2,00%	5,00%
(I2) COFINS	Conforme legislação específica	
(I3) PIS	Conforme legislação específica	
(I4) Contribuição Previdenciária	Sobre a Folha de Pgto (Sem desoneração)	

Valor adotado (Digitar)
3,00%
0,85%
1,00%
0,61%
6,50%
3,50%
3,00%
0,65%

Verificação
OK
OK
OK
OK
OK
OK

OK

BDI Calculado (SEM desoneração)
21,00%

Fórmula de Cálculo do BDI

$$BDI = \frac{(1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3 + I4)} - 1$$

Observações

Reforma e Pintura do Reservatório situado no Laranjal (R15) em Pelotas-RS

Nº ART ou RRT

08/02/2018

Data

Responsável Técnico - Carimbo e Assinatura

Eng.ª Fernanda Fernandes
CREA-RS 17498 - Sanep
Matrícula 40002854

SERVIÇO AUTÔNOMO DE SANEAMENTO DE PELOTAS

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Empreendimento: Pintura R15

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE SERVIÇOS	VALOR DOS SERVIÇOS (R\$)	PESO %	EXECUTADO %	SERVIÇOS A EXECUTAR							
					QUINZENA 1		QUINZENA 2		QUINZENA 3		QUINZENA 4	
					SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %
1	SERV. PRELIMINARES	R\$5.440,48	4,6		100,00	100,00		100,00		100,00		100,00
2	REVESTIMENTOS	R\$821,13	0,7		100,00	100,00		100,00		100,00		100,00
3	ESQUADRIAS	R\$14.662,94	12,3		25,00	25,00	25,00	50,00	50,00	100,00		100,00
4	PINTURA	R\$86.328,78	72,3			0,00	25,00	25,00	25,00	50,00	50,00	100,00
5	EQUIPAMENTOS	R\$8.878,01	7,4		25,00	25,00	30,00	55,00	45,00	100,00		100,00
6	SERVIÇOS FINAIS	R\$3.342,58	2,8			0,00		0,00		0,00	100,00	100,00
TOTAL		R\$119.473,92	100,0	0,00	10,17	10,17	23,36	33,53	27,54	61,07	38,93	100,00
					12007,13	12007,13	28207,79	40214,92	32019,01	72233,93	47239,99	119473,92

Eng.ª Fernanda Fernandes
4354588-8
CREA-PS 171498-8
Matrícula 400002888