



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: UPA - UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO CIDADE ARACY

LOCAL: RUA REINALDO PIZANI, S/N, CIDADE ARACY, SÃO CARLOS – SP

PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS / SP

I – PROJETOS E DOCUMENTOS

Para a presente licitação são anexados os seguintes documentos:

- Projeto Arquitetônico
- Caderno de Encargos e Memorial Descritivo
- Planilha de Orçamento Básico
- Cronograma Físico-Financeiro
- Planilhas de Orçamento e Cronograma para o Licitante (Proposta)

- OBS.: A EMPRESA LICITANTE DEVERÁ PREENCHER E APRESENTAR A PLANILHA DE ORÇAMENTO E O CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO FORNECIDOS PELA PMSC.

Os preços unitários da planilha proposta não deverão ser superiores aos apresentados na planilha de orçamento básico e a composição do BDI deve atender aos limites apresentados no Caderno de Encargos.

A empresa Contratada ficará responsável pela contratação dos Projetos Executivos de Fundações, Estrutura (concreto e metálica), Instalações Hidro-Sanitárias e Gases Especiais, Instalações Elétricas e Especiais, e de Proteção e Combate à Incêndio.

Os projetos deverão ser elaborados conforme normalizações técnicas vigentes (códigos municipais, estaduais e federais, ABNT, ANVISA, etc), disponibilizados para análise e aprovação da Fiscalização da PMSC e serem submetidos à aprovação dos órgãos competentes (quando necessário, tais como, CPFL, Bombeiros, ANVISA, etc). Deverão ser, **obrigatoriamente, apresentadas as pranchas de projetos (impresso e digital – formato dwg.), ART de projeto, Memória de Cálculo e Nota Fiscal de contratação dos projetos** (para eventuais futuras repetições do projeto).

II – DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas de Obra e Instalações Provisórias

Caberão exclusivamente à Contratada todas as providências e despesas correspondentes à instalação da obra, tais como equipamentos, máquinas, ferramentas e, quando necessário, ligações provisórias de água e energia, placas, regularização da obra junto aos Órgãos competentes, tapumes, barracões, escritórios, etc.

As placas oficiais da obra terão dimensões especificadas na planilha orçamentária. A PMSC fornecerá para a empresa Contratada, os dados, informações, formatos, desenhos e cores para a sua execução.



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

2. TERRAPLENAGEM

O movimento de terra deverá permitir o nivelamento do piso interno da área a ser construída e do piso externo atendendo ao escoamento das águas pluviais, conforme definição dos projetos. No caso de aterros, deverão ser feitos com terra limpa, isentos de matéria orgânica (troncos, raízes, vegetações, etc.) e compactados em camadas de no máximo 20 cm. Os cortes deverão ser executados de acordo com o Projeto de Terraplanagem, tendo como base de referência os níveis indicados no Projeto Básico de Arquitetura. Os materiais de corte, quando não aproveitados, deverão ser transportados para outro local a ser indicado pela Fiscalização da PMSC.

3. FUNDAÇÕES

3.1. Estacas

As fundações deverão ser executadas com estacas tipo Strauss, com capacidade de carga min. de 20t.

3.2. Escavação e Reaterro de Valas

As escavações para os elementos de fundação deverão ser reaterradas após a concretagem dos mesmos, em camadas de 20 cm de espessura com apiloamento, de modo a obter áreas uniformes e coesas, sem vazios.

3.3. Concreto Armado com Formas para Blocos e Vigas Baldrames

Os blocos e vigas baldrames deverão ser moldados "in loco" com concreto dosado para resistência característica conforme projeto e recobrimento de armadura 3 cm.

Não será permitido concretagem de elementos de fundação sem formas de madeira, sob pena de demolição; e estas deverão obedecer a NBR 6118.

A ferragem deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

A ferragem deverá estar bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura (3cm) seja obedecido.

As emendas de armadura deverão ser executadas segundo especificação do Projeto Estrutural e recomendações da NBR 6118.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser a especificada no Projeto Estrutural.

O concreto deverá ser bem vibrado, para se evitar o aparecimento de "bicheiras". Deverá se evitar que o vibrador toque nas formas.

A concretagem deverá ser executada toda de uma só vez. Se não for possível, as juntas de concretagem deverão obedecer a um ângulo de aproximadamente 45° e suas localizações definidas previamente, observando-se os pontos críticos da estrutura, conforme especificações da NBR 6118.

As concretagens só poderão ser executadas com prévia autorização da Fiscalização e verificação das armaduras por parte da mesma, sob pena de demolição da estrutura.

Durante as concretagens deverão ser retirados corpos de provas, segundo as normas pertinentes NBR 6118, rompidos aos 7 e 28 dias e os resultados apresentados à Fiscalização.

3.4. Alvenaria de embasamento e Impermeabilização de Fundações

Deverá ser feita a limpeza de todas as vigas baldrames para posterior impermeabilização.

Deverá ser executada, sobre as vigas baldrame, alvenaria de embasamento na altura de 20 cm, assentados com argamassa de cimento e areia 1:3, também impermeabilizada nas laterais e topo.

A impermeabilização deverá ser feita com argamassa polimérica, em quatro demãos cruzadas de acordo com as especificações do fabricante, revestindo o topo e as laterais das vigas baldrame e da alvenaria de embasamento.

4. ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

4.1. Concreto Armado e Formas para Vigas, Pilares e Lajes

Toda a estrutura (vigas, pilares, lajes e demais elementos em concreto detalhados nos projetos) deverá ser moldada "in loco" com concreto usinado dosado para resistência característica e recobrimento de armadura de acordo com as especificações do Projeto Estrutural.

As formas deverão ser em madeira obedecendo às exigências da NBR 6118.

Os escoramentos deverão ser metálicos obedecendo às normas específicas.

A ferragem deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

A ferragem deverá estar bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido.

As emendas de armadura deverão ser executadas de acordo com o Projeto Estrutural e exigências da NBR 6118.

O concreto deverá ser bem vibrado, para se evitar o aparecimento de bicheiras. Deverá evitar-se que o vibrador toque nas formas e armaduras.

A concretagem deverá ser executada toda de uma só vez. Se não for possível, as juntas de concretagem deverão ser de um ângulo aproximadamente de 45° e suas localizações definidas previamente, conforme especificações da NBR 6118.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificação do Projeto Estrutural.

As concretagens só poderão ser executadas após conferência de ferragens e prévia autorização da Fiscalização, sob pena de não aceitação dos serviços e conseqüente demolição da estrutura.

O descimbramento e desforma deverão ser executados com muito cuidado após 15 dias da concretagem, no mínimo. A desforma deverá ser executada por etapas, 1º as laterais externas das vigas, depois as laterais internas, lajes, fundos de vigas e pilares.

Poder-se-á utilizar concretos especiais para uma desforma mais rápida, desde que previamente aprovado pela Fiscalização.

Durante as concretagens deverão ser retirados corpos de provas, segundo as normas pertinentes (NBR 6118), rompidos aos 7 e 28 dias, e os resultados apresentados à Fiscalização.

4.2. Impermeabilização das Lajes de Cobertura

As lajes expostas a chuvas deverão ser regularizadas com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, com caimento para os drenos.

A seguir deverão receber manta asfáltica 3 mm, aplicada conforme instruções do fabricante.

Após a impermeabilização, deverá ser executado um teste de estanqueidade de acordo com as normas vigentes por um período mínimo de 72 horas.

Sobre a manta, deverá ser executado um revestimento com argamassa de cimento e areia, e= 3 cm, no traço e 1:3, para proteção mecânica.

5. COBERTURA

5.1. Estrutura Metálica

A estrutura da cobertura será metálica e deverá ser executada por empresa especializada, obedecendo as dimensões, especificações e detalhamento do projeto estrutural e as normas técnicas pertinentes.

A estrutura deverá ser pré-montada no local de fabricação, com a presença da Fiscalização, para a conferência dos detalhes construtivos e dimensões.

A seguir, as peças deverão ser desmontadas e submetidas a um processo de limpeza, remoção de rebarbas e desengraxe e, finalmente, jateadas com jato de granalha, seguindo recomendações da NBR 8800.

Na sequência, as peças componentes deverão ser pintadas com primer à base de epoxi Poliamida com 45 micra de espessura.

A pintura de acabamento será em esmalte sintético, nas cores especificadas nos projetos.

As peças deverão ser transportadas para a obra com embalagem de proteção contra riscos e sujeira, que somente deverá ser removida no ato da montagem.

Não será permitido, na obra, a utilização de solda, alargamento de furos e cortes na estrutura.



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

Eventuais danos na pintura deverão ser reparados com lixamento da estrutura, aplicação da mesma pintura fundo já aplicada na estrutura e, finalmente, o retoque com a mesma pintura de acabamento.

5.2. Telhas

As telhas superiores (e inferiores quando previsto) serão de aço galvanizado, espessura 0,5 mm, perfil trapezoidal (trapézio 50 mm), termoacústica PU, com pintura eletrostática na face superior da telha na cor branca, inclusive acessórios e ademais.

As bordas deverão ser uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais deverão ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas.

As telhas superiores deverão ser pré-pintadas na cor branca na sua face externa.

A sobreposição lateral das telhas e cumeeiras deverá ser de, no mínimo, uma onda e meia.

A sobreposição longitudinal das telhas e cumeeiras deverá ser de, no mínimo, 0,30m.

As cumeeiras serão de aço galvanizado, com as mesmas especificações das telhas.

As peças de arremate da cobertura (cantoneiras, chapas e rufos) deverão ser pintadas com o mesmo processo e nas mesmas cores das telhas.

5.3. Domos

Serão executados domos em acrílico translúcido tipo clarabóia com ventilação natural permanente ref. Domoglass ou similar sobre alvenaria, e calhas, rufos, contra rufos e condutores, conforme projeto.

6. ALVENARIA E DIVISÓRIAS

6.1. Alvenarias

A execução dos serviços de alvenarias de fechamento deverá obedecer ao projeto arquitetônico e/ou indicações da Fiscalização.

As paredes deverão ficar rigorosamente a prumo e em esquadro, e suas alturas deverão obedecer às cotas indicadas nos cortes do projeto.

As alvenarias serão de blocos de concreto estrutural assentados em “amarração”.

A argamassa de assentamento será de cimento, cal e areia no traço 1:2:9 em volume, exceto nos arrimos, onde a argamassa será de cimento e areia 1:3, sem cal.

Todas as fiadas deverão ser alinhadas, niveladas, aprumadas e assentadas com juntas de espessura máxima de 1,5 cm, rebaixadas à colher, para permitir boa aderência do revestimento.

Todas as alvenarias que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas, simultaneamente, em vãos contíguos; as diferenças de altura durante a execução não deverão ser superiores a 1,00 m.

Os vãos superiores a 1,00 m para esquadrias e passagens deverão ter vergas de concreto armado, com apoio mínimo de 25 cm nas extremidades.

O concreto para vergas e cintas deverá ser dosado para resistência característica mínima de 20,0 MPa.

Deverão ser previstas, nos elementos armados, visitas de limpeza para remoção do excesso de argamassa, as quais deverão ser fechadas antes do lançamento de concreto graute, com formas de madeira colocadas na parte externa da parede de bloco estrutural.

6.2. Divisórias

Para efeito destas especificações entende-se por painéis divisórios os elementos não estruturais, chumbados nas paredes, com a finalidade de dividir ambientes.

O material das divisórias deverá atender as especificações da planilha e do projeto arquitetônico.

O manuseio das peças deverá ser objeto de cuidados especiais de forma a não prejudicar seus acabamentos.

Antes da colocação ou fixação, deverá ser feita uma rigorosa seleção das peças, rejeitando-se quaisquer defeitos como, trincas, manchas, deformações, etc.

Os locais de aplicação obedecerão rigorosamente às indicações contidas no Projeto Arquitetônico, observando-se os alinhamentos, as cotas e detalhes específicos.



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

7. ESQUADRIAS

7.1. Esquadrias de madeira

Todas as esquadrias de madeira deverão ser de primeira qualidade, executadas com madeiras tratadas e sem empenos ou outros defeitos de acabamento.

As portas deverão ter espessura de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-oca, encabeçamento com madeira maciça em todo o perímetro com espessura mínima de 50 mm, com reforço na posição da fechadura, revestidas em ambas as faces com folha de compensado espessura 3 mm, padrão para verniz.

Os batentes deverão ser de primeira qualidade, executados com madeiras tratadas e sem empenos ou outros defeitos de acabamento e serão chumbados na alvenaria com grapas.

7.2. Esquadrias metálicas

As esquadrias metálicas serão todas de ferro, com batentes largos (12 cm), executadas por empresa especializada, com as dimensões obedecendo rigorosamente às indicações do projeto.

As esquadrias, após a fabricação, deverão ser submetidas a um processo de limpeza, remoção de rebarbas e desengraxe e, finalmente, jateadas com jato de granalha.

Deverá ser executado emassamento para a obtenção de superfícies totalmente regulares.

Na sequência, as peças componentes deverão ser pintadas com primer à base de epóxi Poliamida com 45 micra de espessura.

A pintura de acabamento será em esmalte sintético, nas cores especificadas nos projetos.

Os brises metálicos serão em alumínio tipo colmeia, espessura de 100 mm, com pintura eletrostática branca, detalhados conforme projeto.

As peças deverão ser transportadas para a obra com embalagem de proteção contra riscos e sujeira, que somente deverá ser removida parcialmente no ato da montagem.

7.3. Ferragens

Todas as ferragens para esquadrias de madeira e metálicas serão inteiramente novas, em perfeita condições de funcionamento e acabamento.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham ser submetidas.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

Os eixos das maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizados a 1,05 m do piso acabado e a 55 mm do batente mais próximo da porta.

As fechaduras deverão ser com tambor.

O assentamento de ferragens será efetuado com particular esmero pela Contratada. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas etc, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

Deve-se evitar, ao máximo, escorrimento ou salpicamento de tinta ou verniz em ferragens não destinadas à pintura.

08. VIDROS

Os vidros serão do tipo e formato definidos pelo projeto.

A espessura padrão será de, no mínimo, 4 mm. Porém, essa espessura deverá ser também função da área do corte, vibração e pressão de ventos e/ou especificada no projeto.

Não serão aceitos vidros defeituosos, com bolhas, lentes, ondulações, ranhuras e desbitolados.

Deverão ser fornecidos cortados nas dimensões previstas, evitando-se sempre o corte na obra. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas, regulares e isentas de lascas.

As esquadrias, antes de receberem os vidros, deverão estar preparadas e limpas e os



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

caixilhos de ferro pintados com tinta antioxidante.

No assentamento de vidros com grampos ou prendedores não será admitido o contato direto do elemento metálico com o vidro, devendo ser interposto calço especial.

Em caixilhos, será obrigatório o uso de gaxetas ou baguetes para apoio dos vidros, facilitando os deslocamentos conseqüentes de dilatação.

Em nenhuma hipótese o vidro deverá ser apoiado diretamente sobre elementos de sustentação: o repouso de placas no leito deverá ser somente sobre dois calços distanciados a um terço das extremidades das chapas; entre o vidro e a esquadria deverão ser previstas folgas de 3 mm a 5 mm para absorver a dilatação.

8.1. Vidro temperado 10 mm

As bordas devem ser bem cortadas e não apresentar saliências ou microfissuras. O acabamento deve isolar o vidro da ação de intempéries, não permitindo que se acumule água na canaleta da vidraça. Recomenda-se ainda o uso de drenos para o escoamento da água.

9. REVESTIMENTOS

Os revestimentos de paredes, forros e os tratamentos deverão ser executados somente após o término e testes das instalações, bem como após a conclusão da cobertura.

Todos os materiais utilizados e sua metodologia de aplicação deverão atender aos prescritos no projeto arquitetônico, neste memorial e nas normas pertinentes.

Os pisos só poderão ser executados após estarem concluídas todas as canalizações embutidas, bem como os revestimentos de paredes e tetos.

As superfícies a serem revestidas deverão ser limpas e lavadas a fim de evitar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar destacamentos futuros.

9.1. Chapisco

Com o objetivo de melhorar a aderência do reboco, será aplicada sobre a superfície a revestir uma camada de chapisco, preparada com cimento e areia traço 1:3. A aplicação será de forma irregular nas superfícies de alvenaria ou de concreto das paredes, tetos, beirais, vigas e pilares, com espessura aproximada de 5 mm.

A argamassa para chapisco deverá ser utilizada no máximo em duas horas a partir do primeiro contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento.

O excedente de argamassa, que não aderir à superfície, não poderá ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

9.2. Reboco

Nas paredes internas e externas e sob as lajes será executado reboco tipo massa única sobre chapisco.

O reboco só deverá ser iniciado, no mínimo, 24 horas após a pega completa do chapisco, e será constituído de uma camada de argamassa composta de cimento, cal e areia fina peneirada, desempenado e alisado com esponja de borracha, apresentando espessura máxima de 15 mm.

O traço para o reboco será de 1:2:6, em volume, respectivamente de cimento, cal e areia.

Nas paredes que receberão azulejos, o reboco (emboço) deverá ter acabamento apurado e nivelado, porém, riscado a colher.

Nos locais onde o reboco esteja sujeito à ação do sol e dos ventos, deverá o mesmo ser protegido de forma que sua secagem se processe de forma a evitar fissuras.

Os rebocos só poderão ser executados depois da colocação de peitoris, caixas de portas e janelas, e antes da colocação de alisares e rodapés.

Os rebocos externos não poderão ser executados quando a superfície estiver úmida por chuvas e sem a adequada proteção.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos, executados em uma jornada de trabalho, terão suas superfícies molhadas ao término do serviço.

9.3. Revestimentos cerâmicos

Os azulejos cerâmicos serão de primeira qualidade, com dimensões, tipo e cor definidos no



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

projeto.

Serão fixados com argamassas adesivas industrializadas devendo ser atendidas as orientações do fabricante, respeitando-se a vida útil da mistura.

Quando não houver indicação, as juntas deverão ser em nível e prumo, com espessura máxima de 1,5 mm.

O rejuntamento com mistura de cimento branco e alvaiade ou com produto similar industrializado deverá ser feito no mínimo setenta e duas horas após o assentamento.

Os azulejos serão colocados a partir do teto, para que os remates com peças fracionadas fiquem junto ao piso.

Os cantos externos verticais deverão ser, obrigatoriamente, protegidos por meio de cantoneiras de alumínio 50mm x 50mm, até uma altura mínima de 1,80 m a partir do piso acabado.

Todas as peças e complementos de louças como cabides, saboneteiras etc., deverão ser colocadas paralelamente ao assentamento dos azulejos.

Os azulejos a serem utilizados num mesmo ambiente deverão pertencer ao mesmo lote.

10. PISOS

10.1. Contrapiso

Os contra pisos de concreto serão aplicados como base estrutural e de proteção para os pisos internos e externos em contato com o solo.

O terreno deverá ser regularizado, compactado e revestido com um lastro de brita adensado.

Sobre a brita deverá ser aplicada uma lona plástica.

O concreto para o contra piso, com resistência mínima fck 15,0 MPa, deverá ser lançado sobre o lastro, espalhado, sarrafeado e compactado, após concluídas as canalizações que deverão ficar embutidas no piso.

A espessura do contrapiso deverá ser de, no mínimo, 7 cm.

A superfície deverá ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação de projeto.

Deverão ser previstas juntas serradas no contrapiso.

10.2. Granilite / rodapé

O piso em granilite deverá ter espessura de 8 mm, sendo composto por argamassa à base de cimento Portland comum cinza (CP-32), granilhas de mármore, de granulometria Nº 0 (grosso) - cor branca (75%) e Nº 1 - cor preta (25%). As bordas deverão ter largura de 15 cm e o rodapé altura de 7cm. O piso deve ser entregue nivelado, com a superfície plana e contínua, uniformemente polida, sem saliências nas juntas e sem apresentar pontos de empoçamento de água.

O granilite deverá ser aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2 cm, considerando uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos e saídas.

Fixar a junta plástica (perfil "I" com dimensões de 9x4mm, na cor preta) sobre a argamassa de regularização, buscando formar painéis quadrados de no máximo 1,50 x 1,50 m.

Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR-9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.

10.3. Piso de concreto desempenado

O concreto deverá ser aplicado sobre solo devidamente compactado. A espessura final do concreto não deverá ser inferior a 5 cm. O consumo mínimo de cimento, por m³ de concreto, será de 200 kg. As juntas de dilatação formarão quadrados de no máximo 1 m², executadas em madeira ou material plástico com espessura de 1 cm. O acabamento será feito diretamente sobre o concreto com desempenadeira. Para melhorar a qualidade, será polvilhada uma mistura seca de cimento e areia, de traço igual ao da mistura do concreto.



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

11. PINTURAS

As superfícies destinadas a receber pintura serão rigorosamente preparadas com a remoção de todos os resíduos, serão emassadas, regularizadas, lixadas, limpas e secas. Este preparo também deverá ser feito quando as superfícies forem totalmente emassadas e aparelhadas com massa corrida, antes do recebimento da pintura.

A pintura deverá ser feita somente após secagem completa da superfície.

Todos os elementos que não receberem pintura deverão estar protegidos de quaisquer respingos de tinta. Antes do início de qualquer pintura, o local de trabalho deverá estar limpo e livre de resíduos decorrentes do preparo das superfícies, não sendo permitida a execução simultânea de preparo de superfície e pintura.

O acabamento final da pintura deverá apresentar tonalidade uniforme, devendo aplicar-se tantas demãos quantas necessárias.

As tintas deverão ser de primeira linha e estarem condicionadas em embalagens originais dos fabricantes, com cores previstas no projeto.

As pinturas de superfície externas não serão permitidas com tempo chuvoso e úmido. Após ocorrência de chuvas dever-se-á esperar que a superfície esteja totalmente seca para que sejam reiniciados os serviços. Todos os respingos de tintas deverão ser removidos no instante da ocorrência a fim de facilitar a limpeza final da obra.

As pinturas e dissoluções de tintas na obra deverão obedecer às especificações dos fabricantes e sua aplicação dar-se-á somente após a liberação da Fiscalização.

11.1. Pintura em Látex Acrílico

As paredes internas deverão receber massa corrida PVA sobre fundo.

A pintura interna deverá ser executada com Látex Acrílico (ref. Metalatex, Suvinil, Coral ou similar de igual qualidade) sobre fundo apropriado. Deverão ser aplicadas às superfícies tantas demãos quantas necessárias para um perfeito acabamento.

No caso de pintura exterior, deverá ser aplicado Látex Acrílico (ref. Metalatex, Suvinil, Coral ou similar de igual qualidade) sobre fundo apropriado.

Após secagem do fundo, aplicar às superfícies tantas demãos quantas necessárias para um perfeito acabamento, sendo que a Fiscalização deverá exigir, no mínimo, duas demãos de látex espaçadas de pelo menos três horas.

A aplicação deverá ser com trincha ou rolo, conforme instruções do fabricante.

11.2. Pintura com Esmalte Sintético

A superfície deve ser preparada e receber uma demão primária seladora de acordo com o material a ser utilizado.

Após secagem da base, deverão ser aplicadas duas a três demãos de tinta esmalte, com espaçamento mínimo de vinte e quatro horas cada uma.

A superfície já pintada deverá ser lixada levemente com lixa d'água e seca antes da nova demão.

A aplicação deverá ser com trincha, rolo ou revólver, atendendo-se as instruções do fabricante.

12. INSTALAÇÕES

As instalações deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados respeitando fielmente os projetos executivos aprovados e as normas da ABNT.

As instalações deverão ser executadas com acabamento perfeito, isentas de quaisquer defeitos que possam influir no seu funcionamento.

As tubulações, aparelhos e equipamentos aparentes deverão ser bem fixados e protegidos contra acidentes e ações de pessoas não habilitadas e estranhas ao ambiente.

12.1. Instalações Hidro Sanitárias

Toda a rede de água será em materiais normalizados obedecendo ao disposto nas especificações dos projetos executivos (desenvolvidos pela Contratada, conforme o disposto no item



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

02.01) e nas normas da ABNT.

Os registros de pressão e gaveta, bem como válvulas de bóia e de retenção, serão de bronze.

As válvulas de descarga para as bacias sanitárias, de marca Hidra, Docol ou similar, deverão ser do tipo **anti vandalismo**.

Durante a execução dos serviços, as extremidades livres das tubulações deverão ser vedadas com bujões, plug ou tufos de madeira, para evitar obstrução.

Os ramais horizontais das canalizações sobre lajes de cobertura deverão ser apoiados sobre o lastro contínuo de tijolos assentes com argamassa de cal e areia.

As tubulações somente poderão ser embutidas em estrutura de concreto armado quando for previsto no projeto estrutural.

A pressão de teste será prescrita, cada vez, a critério da Fiscalização, sendo no mínimo de 1,5 vez a de operação. A duração do teste será, no mínimo, de cinco horas.

A tubulação de cobre para gases medicinais deverá ter as soldas executadas com prata.

As juntas dos tubos deverão apresentar perfeita estanqueidade.

Os cortes dos tubos serão em seção reta; o rosqueamento deverá ser feito somente na parte coberta pela conexão.

A tubulação de esgotos deverá ser assentada de forma que os tubos fiquem com a bolsa voltada para o lado contrário ao da direção do escoamento, obedecendo às declividades mínimas definidas no projeto e nas normas.

Os ramais em paredes ou pisos rebaixados, em nenhuma hipótese, poderão ser envolvidos com concreto. Caso necessário, deverão ser executadas caixas e reentrâncias para abrigo dos tubos. As aberturas nas estruturas de concreto para passagem de tubos deverão ser preenchidas com tacos ou buchas antes da concretagem. Nenhum esforço estrutural deverá ser transmitido à tubulação.

A rede coletora de esgotos sanitários, enterrada no solo, no interior ou externamente aos prédios, será feita com tubos de PVC.

As valas para tubulação enterrada só poderão ser fechadas após verificação das juntas, declividade, apoios e estanqueidade. Quando situada na parte externa dos prédios, a tubulação enterrada deverá correr a uma profundidade mínima de 1 m em relação ao nível da rua.

Os aparelhos deverão ser instalados de forma a permitir fácil remoção e limpeza.

A ligação de qualquer aparelho em ramal de esgoto ou de descarga deverá ser feita por intermédio de sifão ou caixa sifonada com grelha.

As águas de lavagem de piso e de chuveiros serão escoadas para ralos de caixas sifonadas.

O tubo ventilador deverá ser ligado sempre acima do eixo da tubulação horizontal, até 15 cm acima da extremidade mais alta, sendo permitido um desvio da posição vertical do tubo ventilador em relação ao tubo horizontal de até, no máximo, 45°. A ventilação deverá ser eficiente, de forma que nenhum resíduo de gás fique no recinto. A transposição do tubo ventilador nos telhados deverá ser vedada de forma a não permitir infiltração de água.

Os aparelhos sanitários deverão ser constituídos de material cerâmico vitrificado da melhor qualidade e sem defeitos, bem como satisfazer às exigências das prescrições NBR-6498, NBR- 6499, NBR-6500 da ABNT.

A colocação e a fixação das louças, metais e bancadas para os sanitários, cozinha e área de serviço, deverão ser executadas conforme as locações indicadas no projeto, ou definidas pela Fiscalização.

Salvo especificação em contrário, os aparelhos serão na cor branca e os metais cromados.

Os metais sanitários serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e perfeito acabamento. As peças não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição ou usinagem.

As peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

12.2. Instalações elétricas, de iluminação, Telefonia e Lógica.

Todas as instalações elétricas, de iluminação, de aterramento, de telefonia e de lógica, serão em materiais normalizados obedecendo ao disposto nas especificações dos respectivos projetos executivos e nas normas da ABNT.

A execução deverá ser esmerada, de bom acabamento, e de acordo com as normas da Companhia Concessionária local, além de obedecer às recomendações e prescrições das firmas fornecedoras dos materiais e equipamentos especializados.

Todos os condutores, eletrodutos e equipamentos serão cuidadosamente instalados e



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório, e de boa aparência, além do que todo equipamento deverá ser fixado firmemente ao local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

A entrada, quando em baixa tensão, será normalmente aérea.

A instalação de medição será feita de acordo com as normas da Concessionária local, à prova de tempo, com espaço para abrigar o medidor, com visor e dispositivo para lacre, e também espaço para disjuntores e chaves gerais.

Os eletrodutos deverão ser aparentes ou embutidos em lajes, alvenaria e pisos, conforme indicação em projeto.

Durante a montagem, todas as extremidades de eletrodutos deverão estar obturadas.

Após a instalação, os eletrodutos serão limpos ou desobstruídos.

Completados os cursos de eletrodutos, suas extremidades serão fechadas com tampões ou plugues que só serão retirados para inspeção, ou testes, antes da instalação dos condutores.

Serão rejeitados todos os eletrodutos que se apresentem fendilhados ou com redução de seção.

Os eletrodutos serão etiquetados em todos os terminais, caixas de ligação ou de passagem, por meio de rótulos permanentes, não ferrosos.

As amostras dos rótulos, marca e modo de fixação serão apresentadas para aprovação da Fiscalização.

Qualquer furo no concreto, necessário para passagem da tubulação, só poderá ser executado após autorização da Fiscalização.

A colocação de eletrodutos embutidos em peças estruturais de concreto deverá ser feita de modo que não fiquem sujeitos a esforços.

Nas juntas de dilatação, o eletroduto deverá ser seccionado, garantindo-se sua continuidade elétrica e estanqueidade.

Estão referidos como caixas, para fins desta especificação, os botões interruptores, caixas de passagem, caixas de junção, caixas de tomada, painéis de distribuição, painéis de iluminação e outros invólucros completos ou parciais, não mencionados nominalmente de outro modo nestas especificações. Quando se tornar necessário remover o conteúdo das caixas, para sua instalação apropriada, ou quando elas forem separadas de seus respectivos conteúdos, estes serão recolocados e instalados em seus invólucros, antes que a instalação seja considerada completa.

As caixas embutidas no concreto deverão ser fixadas firmemente às formas e ancoradas no concreto.

Deverão ser removidas e reajustadas todas as caixas não apropriadamente instaladas ou sempre que exigido pela Fiscalização.

As caixas deverão ser localizadas de modo que a tampa e as aberturas sejam facilmente acessíveis.

Deverão ser instalados, ligados e testados, todos os fios e cabos isolados, necessários para os sistemas de energia, controle e iluminação, incluindo a instalação de conectores, juntas e materiais para emendas, garras e calços, etiquetas de identificação e outros materiais necessários para se efetuar uma instalação completa, pronta para operação.

Toda e qualquer enfição só será executada depois de concluídos todos os serviços de acabamento e impermeabilização.

13. LIMPEZA FINAL

O prédio deverá ser entregue completamente limpo, interna e externamente, com todas as instalações em perfeito funcionamento.

Deverá ser removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos.

Todos os vidros, aparelhos sanitários e equipamentos de cozinha, azulejos, cerâmicas, mármore, cimentados, etc, serão cuidadosamente lavados, devendo quaisquer vestígios de tintas ou argamassas serem completamente removidos, deixando as superfícies perfeitamente limpas, sob pena de serem refeitas e/ou substituídas.

Tudo quanto se refere a metais, ralos, torneiras, válvulas, canoplas, maçanetas, espelhos, sifões metálicos, etc, deverão ficar perfeitamente polidos, sem arranhões ou falhas na cromagem.



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Obras Públicas

Todas as ferragens serão lubrificadas, trocando-se aquelas que apresentarem o mínimo defeito de funcionamento ou acabamento.

Todos os serviços de limpeza deverão ser executados cuidadosamente, de modo a não serem danificadas outras partes da obra.

Para o fornecimento, pela Fiscalização, da documentação de recebimento da obra, deverá ser efetuada uma vistoria final em toda a construção, instalações e acabamentos, verificando o perfeito funcionamento e o atendimento às especificações dos projetos e memoriais.

Também deverão ser atendidas, na sua totalidade, para a emissão da documentação de recebimento, as especificações e exigências deste último item, no que se refere à limpeza minuciosa interna e externa da obra.

São Carlos, 24 de janeiro de 2014.