



REFORMA E AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO

Cajati

2022



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI
- ESTADO DE SÃO PAULO -
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO



ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FISICO

FINANCEIRO

MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

Este documento apresenta características técnicas e diretrizes para Reforma e Ampliação da Edificação para instalação do Departamento de Desenvolvimento Econômico, locada na Estrada do Colina, s/nº Centro - Cajati/SP

Trata-se de uma edificação com um pavimento, com salas, copa e banheiros para instalação.

Local: Prédio de área de lazer no antigo Colina Tênis Clube, bairro Centro, Cajati-SP.

Área do terreno: 45.626,63m²

Área construída a ser executado do serviço (reformatar): 273,62 m²

Área a construir (ampliar): 153,58 m²

Critérios dos serviços técnicos

Todos os materiais aplicados na obra serão novos, de primeira qualidade, conforma especificado em planilha e projeto. No caso de não serem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente à Fiscalização, que os aprovará ou não, registrando o fato no diário de obras.

Todos os materiais fora de especificações técnicas, de má qualidade e em desacordo com o Edital, serão recusados pela Fiscalização, independente de aviso ou notificação. Em caso de dúvida quanto ao material, a Fiscalização da obra deverá ser consultada antecipadamente.

Para comprovação do atendimento as especificações, no que tange aos materiais empregados, a Contratada devesse apresentar os resultados dos ensaios preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ou as notas fiscais de compra, sempre que requerida.

Condições técnicas de execução

Abaixo e apresentada as seguintes condições técnicas de execução:

- E de responsabilidade da Contratada a competência técnica a elaboração dos trabalhos cabendo a mesma o conhecimento técnico de todas as etapas dos serviços.
- Os serviços contratados serão oportunamente executados de acordo com o projeto e as Normas Técnicas, junto com as obrigações a seguir:
 - Todos os materiais da obra serão de primeira qualidade, obedecendo às especificações do projeto e as condições e determinações prescritas nas normas da ABNT;
 - A mão de obra empregada será sempre especializada e de primeira qualidade, visando a um acabamento esmerado da obra;
 - A construtora responsável pela obra apresentará amostras dos materiais a empregar para aprovação da Fiscalização da obra;
 - Serão impugnados pela Fiscalização todos os serviços e materiais que não satisfaçam plenamente as condições contratuais e as determinações deste memorial;
 - Todas as medidas (cotas do projeto) deverão ser confirmadas no local da obra;
 - Eventuais danos aos pisos e/ou paredes adjacentes às áreas reformadas deverão ser reparados pela CONTRATADA com acabamento similares, estes deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização.

Equipamentos de Segurança

É obrigatório, por parte dos operários, o uso de equipamentos de segurança: Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), que são de responsabilidade da empresa contratada. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus EPIs correspondentes. Portanto, a Fiscalização poderá interromper a qualquer tempo a

execução dos serviços, sem ônus para a Unidade, se constatar a falta de tais equipamentos.

1. Serviços Preliminares

- Placa da Obra

A Placa de identificação da obra deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 16 ou nº 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, por profissional especializado, segundo modelo fornecido pela contratante. A contratada deverá fixá-la em posição de destaque, a ser definido junto a Fiscalização, em estrutura de madeira suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos.

- Canteiro de Obras

Ficarão a cargo exclusivo da contratada todas as providências correspondentes às instalações provisórias, bem como andaimes, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas etc. A contratada será responsável pela proteção da obra e do trabalho.

- Limpeza do Canteiro de Obras

A contratada deverá manter as instalações sempre limpas, devendo realizar a periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular nas áreas, no decorrer da execução dos serviços. Não será permitida a deposição de entulho diretamente no solo, devendo ser empregadas caçambas próprias para esse destino, em local indicado pela Fiscalização. O canteiro será retirado no final dos serviços e o local deverá ser entregue limpo e recuperado.

- Demolições

Estão previstas demolições de alvenarias, pisos e revestimentos, bem como a retirada de portas e janelas.

Caberá a contratada a demolição do muro existente e a terraplanagem do local da ampliação.

Será de responsabilidade da contratada o transporte do material demolido, inclusive a demolição feita pela mesma, até o bota fora.

2. Da Estrutura

Para o projeto estrutural foram observadas as especificações e critérios estabelecidos pelas normas a seguir:

- ABNT NBR 6122:2019 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 05674:2012 - Manutenção de edificações;
- ABNT NBR 06118:2014 - Projeto de estruturas de concreto- Procedimento;
- ABNT NBR 08681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – procedimento.
- ABNT NBR 15575:2013 – Coletânea de Normas Técnicas – Edificações Habitacionais- Desempenho
- NBR 6120 – Cargas Para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- NBR 7211 – Agregados para Concreto – Especificação;
- NBR 7215 – Resistência a Compressão do Cimento Portland;
- NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas;
- NBR 7480 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado;

Cobrimento das Peças

Cobrimento das peças Para determinação do cobrimento das peças estruturais utilizadas, utilizou-se os parâmetros das tabelas 6.1, 7.1 e 7.2 da NBR6118 demonstradas a seguir.

Tabela 6.1 - Classes de agressividade ambiental

| Classe de agressividade ambiental | Agressividade | Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto | Risco de deterioração da estrutura |
|-----------------------------------|---------------|--|------------------------------------|
| I | Fraca | Rural | Insignificante |
| | | Submersa | |
| II | Moderada | Urbana ^(1, 2) | Pequeno |
| III | Forte | Marinha ⁽¹⁾ | Grande |
| | | Industrial ^(1, 2) | |
| IV | Muito forte | Industrial ^(1, 2) | Elevado |
| | | Respingos de maré | |

⁽¹⁾ Pode-se admitir um microclima com uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de apartamentos residenciais e conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).

⁽²⁾ Pode-se admitir uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) em: obras em regiões de clima seco, com umidade relativa do ar menor ou igual a 65%, partes da estrutura protegidas de chuva em ambientes predominantemente secos, ou regiões onde chove raramente.

⁽³⁾ Ambientes quimicamente agressivos, tanques industriais, galvanoplastia, branqueamento em indústrias de celulose e papel, armazéns de fertilizantes, indústrias químicas.

Tabela 7.1 - Correspondência entre classe de agressividade e qualidade do concreto

| Concreto | Tipo | Classe de agressividade (tabela 6.1) | | | |
|------------------------------------|------|--------------------------------------|--------|--------|--------|
| | | I | II | III | IV |
| Relação água/cimento em massa | CA | ≤ 0,65 | ≤ 0,60 | ≤ 0,55 | ≤ 0,45 |
| | CP | ≤ 0,60 | ≤ 0,55 | ≤ 0,50 | ≤ 0,45 |
| Classe de concreto (ABNT NBR 8953) | CA | ≥ C20 | ≥ C25 | ≥ C30 | ≥ C40 |
| | CP | ≥ C25 | ≥ C30 | ≥ C35 | ≥ C40 |

NOTAS

1 O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655.

2 CA corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto armado.

3 CP corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

**Tabela 7.2 - Correspondência entre classe de agressividade ambiental e
cobrimento nominal para $\Delta c = 10$ mm**

| Tipo de estrutura | Componente ou elemento | Classe de agressividade ambiental (tabela 6.1) | | | |
|-----------------------------------|------------------------|--|----|-----|------------------|
| | | I | II | III | IV ²⁾ |
| | | Cobrimento nominal mm | | | |
| Concreto armado | Laje ²⁾ | 20 | 25 | 35 | 45 |
| | Viga/Pilar | 25 | 30 | 40 | 50 |
| Concreto protendido ¹⁾ | Todos | 30 | 35 | 45 | 55 |

¹⁾ Cobrimento nominal da armadura passiva que envolve a bainha ou os fios, cabos e cordoalhas, sempre superior ao especificado para o elemento de concreto armado, devido aos riscos de corrosão fragilizante sob tensão.

²⁾ Para a face superior de lajes e vigas que serão revestidas com argamassa de contrapiso, com revestimentos finais secos tipo carpete e madeira, com argamassa de revestimento e acabamento tais como pisos de elevado desempenho, pisos cerâmicos, pisos asfálticos e outros tantos, as exigências desta tabela podem ser substituídas por 7.4.7.5, respeitado um cobrimento nominal ≥ 15 mm.

³⁾ Nas faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto, condutos de esgoto, canaletas de efluentes e outras obras em ambientes química e intensamente agressivos, a armadura deve ter cobrimento nominal ≥ 45 mm.

De acordo com a tabela 7.2, em estruturas de concreto armado sujeitas CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - MODERADA, deve-se utilizar um cobrimento igual e 30 mm para vigas e pilares.

Cargas consideradas

Para determinação das cargas, será seguido o disposto na NBR6120.

Peso próprio dos elementos

Considerando que as estruturas são em concreto armado, tem-se que a carga resultante do peso próprio dos elementos deverá ser igual a 2.500 kgf/m^3 que é a massa específica do concreto armado. Considerando que as lajes treliçadas utilizadas nas áreas de banheiro possuirão fechamento com lajotas cerâmicas, será considerado uma carga igual a 259 kgf/m^2 para as lajes. A consideração da carga resultante do peso próprio das estruturas, é realizada automaticamente pelo software.

Carga de Paredes

Considerando que as estruturas terão o seu fechamento com alvenaria, considerou-se a carga das paredes sobre os baldrames. Dessa forma, determinou-se a altura em conformidade com o projeto arquitetônico, espessura da parede igual a 15 cm e peso próprio da parede como sendo igual a 1500 kgf/m^3 . Sobre as vigas baldrames, tem-se que a carga de paredes será igual ao pé direito da edificação que é igual a 300 cm, com isso, o carregamento resultante das paredes será igual a 675 kgf/m .

Infraestrutura

Fundação

A fundação da ampliação será de sapatas isoladas, e viga baldrame; sendo constituída de estrutura de concreto armado que fica abaixo das paredes , assim o peso da construção é distribuído linearmente para o solo.

O topo da sapata será reto e as estruturas de aço em gaiola, sendo utilizado:

- concreto armado FCK= 25 Mpa;
- slump test = 6cm;
- consumo de cimento superior a 310 kgf/m³ ;
- baixo fator água/cimento;
- Aço CA-50^a com $f_yk \geq 500\text{Mpa}$

Da execução das Sapatas

Para a execução das sapatas deverá ser executado lastro em concreto simples ou brita com a função de tornar o terreno de apoio das sapatas a execução dos serviços.

As cavas de fundação deverão ter dimensões mínimas para permitir os trabalhos de execução de forma, colocação de armadura, concretagem, vibração, operações de cura e desmolde, além do próprio escoramento das paredes laterais da escavação, quando for o caso. As cavas deverão ter as respectivas fundações construídas e reaterradas no menor espaço de tempo possível, de forma a eliminar ou minimizar eventuais consequências prejudiciais ao terreno exposto pelas escavações.

Durante a execução dos serviços as cavas deverão estar livres da presença de água mediante sistema adequado de drenagem.

A cidade de Cajati-SP possui condições climáticas e ambientais que são pouco prejudiciais as estruturas de concreto armado. Portanto, devido a poluição e localização em relação ao litoral, determinou-se utilizar a CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II - MODERADA, o que garantira uma vida útil de no mínimo 50 anos para a estrutura. Em os casos devera ser utilizado um fator água/cimento (a/c) $\leq 0,55$.

O concreto preferencialmente será o pré-misturado, de acordo com a NBR-7212, podendo ser eventualmente misturado "in situ".

O cobrimento das armaduras será garantido pela utilização de pequenos elementos de concreto, pré-fabricados com as mesmas características de resistência, capacidade de impermeabilidade e durabilidade do concreto estrutural da pega em questão.

Forma e Escoramento

A execução, manuseio e prazos de retirada das fôrmas seguirão as prescrições da NBR-15696.

As fôrmas de madeira, com tábuas de 3ª, absorventes, serão molhadas até saturação antes do início do lançamento do concreto, e reaproveitadas duas vezes.

Todos os materiais embutidos no concreto devem estar identificados, posicionados e adequadamente fixados, antes do início dos serviços de concretagem.

As fôrmas e escoramentos serão removidos de tal maneira que assegurem a completa integridade da estrutura. Terão contra flechas nos centros dos vãos máximos de vigas e lajes com valores de 1/350 do vão livre, exceto anotado.

Armação

O espaçamento, dobramento e raios de curvatura serão feitos de acordo com o preconizado pelas NBR-7480, NBR-6118 ou nos detalhes de projeto.

Antes do início da concretagem todas as barras deverão estar livres de contaminações como tintas, óleos, graxas, argamassa, escamas de ferrugem, terra ou outro qualquer material nocivo que possa prejudicar a aderência entre o aço e o concreto.

Todas as armações serão amarradas entre si, para fixação, através de arame recozido preto bitola 18 AWG.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços devem ser dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras da sua posição correta dentro da fôrma. Caso haja deslocamento da armadura de sua posição original, esta deverá ser corrigida.

3. ALVENARIAS

As alvenarias para fechamento serão executadas em blocos cerâmicos furados de 14 x 19 x 39 cm ou 19 x 19 x 39 cm, conforme dimensões e alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. A espessura das juntas deverá ser uniforme e ter no máximo 20mm. Os assentamentos dos blocos serão executados com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço volumétrico 1:2:8.

Para amarração das alvenarias com a estrutura, executar encunhamento com tijolos maciços inclinados.

Após a execução da alvenaria, as paredes deverão receber chapisco e reboco "Paulista" em ambas as faces.

Argamassas

O cimento Portland empregado será de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas; deverá atender as normas da ABNT referentes ao tipo necessário a execução do serviço.

Os agregados empregados serão isentos de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, atendendo as normas da ABNT referentes ao assunto.

O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa tiverem sido lançados na betoneira ou misturados.

Chapisco

O revestimento das alvenarias deverá ser executado com uma camada de chapisco de argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3, espessura 0,5 cm, com adição de impermeabilizante.

Emboço interno desempenado

Execução de emboço paulista com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, espessura 2 cm, perfeitamente desempenado.

Drywall

Serão executadas paredes de gesso - Dry-wall -, as quais deverão ser construídas com sistema construtivo a seco, composto por placas de gesso acartonado estruturados por perfis metálicos em aço galvanizado, tendo como base para as espessuras as instalações e elementos embutidos nas paredes.

Todos os reforços necessários deverão ser previstos no projeto de montagem para a fixação de elementos que provoquem esforços nas paredes tais como: bancadas, divisórias, armários, entre outros.

Finalizada a instalação das placas de gesso, deverá ser aplicada uma primeira camada de massa de rejunte sobre a região da junta, marcar o eixo da junta com uma espátula, colocar a fita de papel micro-perfurado sobre o eixo da junta, com a saliência da dobra da fita sobre a primeira camada de massa.

Deve-se pressionar firmemente a fita para eliminar o excesso de massa, evitando a ocorrência de bolhas de ar, vazios e enrugamento, e cobrir com uma leve camada de massa para que a fita não se desprenda, ainda com a massa sob a fita molhada.

Após a secagem, cujo tempo é variável em função do tipo de massa, deve ser feito o acabamento final com uma ou mais aplicações de massa, dependendo da necessidade. Após a secagem final, a região das juntas e as cabeças de parafusos (que também devem ser cobertas pela massa) deve ser lixada em lixa envolta em taco, eliminando rebarbas e ondulações.

O tratamento de ângulos deve obedecer ao mesmo procedimento do tratamento de juntas sendo que para cada caso existe um tipo de perfil ou fita mais adequado. Para ângulos externos de 90 graus pode-se utilizar uma cantoneira metálica de proteção (perfurada) ou uma cantoneira de papel com reforço metálico, que também serve para ângulos diferentes de 90 graus. Para ângulos internos deve-se utilizar a cantoneira de papel.

Drywall resistente a umidade

Em locais indicados na planta como área molhada (copa) serão utilizados painéis resistentes à umidade, do po RU, gesso verde, da Placo. A espessura da placa será de 12,5 mm e a espessura total da parede conforme indicado nos desenhos do projeto de

arquitetura. As placas serão fixadas conforme recomendações para instalação do forro de gesso.

4. FORRO

Forro em drywall

Será executado em todo o bloco onde será reformado pra o Departamento de Desenvolvimeto Economico (vide Projeto Forro em drywall , de boa qualidade.

5. REVESTIMENTOS

Serão utilizados revestimentos cerâmicos com placas, tipo porcelanato 60cm x 60 cm ou 80cm x 80cm, na cor branca ou bege, acabamento acetinado assentados em junta prumo com argamassa colante, conforme instruções abaixo:

Deverá ser efetuada a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

A pasta de assentamento será constituída de argamassa de cimento com cola da marca Quartzolit ou Incecol (ou equivalente), aplicada com desempenadeira de aço dentada, conforme especificações do fabricante.

Após o assentamento, deverá aguardar-se 3 dias para proceder o rejuntamento, que será feito com rejunte anti-mofo na cor branco, largura de 2;0mm executado com espaçadores plásticos. Após 24 horas do rejunte, molhar o mesmo para proceder a cura.

É importante proceder a limpeza bem executada dos azulejos após o assentamento e também após o rejunte, pois a mesma torna-se difícil após a secagem dos respingos de argamassa e pasta de rejunte.

As paredes revestidas deverão apresentar superfície rigorosamente plana e perfeito alinhamento entre as fiadas. Em todos os cantos vivos deverão ser colocadas cantoneiras de alumínio com pintura eletrostática, cor branca.

Rodapés

Em todo o entorno dos ambientes, pilares serão executados rodapés em Granito h=10cm.

Piso externo

Deverão ser executados com concreto desempenado, espessura de 15 cm, armada com tela soldada malha quadrada CA - 60 Q196, com transpasse mínimo de 10 cm entre painéis. O posicionamento das telas devera ser feito com espaçadores, de forma a garantir que o concreto envolva a tela uniformemente e a tela permaneça posicionada no centro da camada.

Devera ser executado lastro de brita 1, com espessura igual a 5 cm, no qual a brita devera ser lançada após o apiloamento e nivelamento da superfície da PISO, devendo abranger toda a área .

6. PISO – GARAGEM

Piso concreto

Deverão ser executados com concreto desempenado $f_{ck}=20\text{Mpa}$, espessura de 15 cm, armada com tela soldada malha quadrada CA - 60 Q196, com transpasse mínimo de 10 cm entre painéis. O posicionamento das telas devera ser feito com espaçadores, de forma a garantir que o concreto envolva a tela uniformemente e a tela permaneça posicionada no centro da camada.

Devera ser executado lastro de brita 1, com espessura igual a 5 cm, no qual a brita devera ser lançada após o apiloamento e nivelamento da superfície da PISO, devendo abranger toda a área .

7.ESQUADRIAS

Considerações Iniciais

- Antes da execução das esquadrias a Contratada deverá proceder meticoloso levantamento “in loco” das dimensões dos vãos, ficando a seu cargo as necessárias adaptações para a fixação das novas janelas.
- As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodar em vãos fora do esquadro ou de dimensões em desacordo com as projetadas.

- As portas deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante, inclusive com relação a puxadores, trincos, fechaduras, dobradiças, trilhos, etc..
- Fica sobre encargo da contratada, as retiradas de esquadrias, e posteriormente o fechamento da mesma; como consta em projeto e orçamento.

De Madeira

As portas serão nas dimensões conforme o indicado no projeto arquitetônico em MDF, com 3 cm de espessura, revestidas em todos os lados com laminado acabamento cor branco.

As portas deverão ter no mínimo três dobradiças reforçadas e fechadura tipo alavanca.

Os caixilhos e alisares das portas serão em madeira de lei, acabamento lixado e com aplicação apenas de selador sobre a madeira.

Ferragens

Todas as ferragens para as esquadrias de madeira e alumínio serão em latão cromado de 1º qualidade. No caso das dobradiças deve o ser no mínimo de 3 (três) para cada folha de porta e de forma a suportarem, com folga, o regime em que venham ser submetidas.

De Alumínio

- As esquadrias em alumínio, conforme mostrado em projeto, serão entregues com fechadura e dobradiças instaladas de acordo com o especificado e mediante aprovação da fiscalização.
- As esquadrias deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão e terão tipo, forma e dimensões, conforme o indicado no projeto arquitetônico.

De vidro

- As esquadrias em vidro, conforme mostrado em projeto, serão entregues com fechadura e dobradiças instaladas de acordo com o especificado e mediante aprovação da fiscalização.
- As esquadrias deverão ser confeccionadas e montadas por pessoal especializado e deverão garantir a perfeita qualidade do vão e terão tipo, forma e dimensões, conforme o indicado no projeto arquitetônico.

8. PINTURA

Látex acrílico

As paredes internas e externas da edificação deverão receber pintura em tinta acrílica semi-brilho, 2 demãos sobre selador acrílico.

As paredes internas deverão receber , cor Farinha Branca SW7102 (interior)/ Cristal de Gelo SW0059 (exterior) equivalente.

Já as paredes externas serão definidas, posteriormente.

Conforme indicado em figura a baixo, e em projeto:

Látex PVA

Os tetos dos ambientes deverão receber pintura em tinta látex PVA, 2 demãos sobre massa corrida, cor branca Suvnil, Coral, Sherwin Willians ou equivalente. Antes de receber a pintura, as superfícies deverão ser lixadas, limpas e secas, livre de gordura e pó ou qualquer material que possa comprometer a aderência da tinta ou o acabamento da pintura e após aplicar massa corrida.

9. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

A adequação Hidrosanitaria segue rigorosamente os princípios preconizados nas normas vigentes:

- NBR 5626/98, instalações prediais de água fria;
- NBR 8160/99 instalações prediais de esgotos sanitários;
- NBR 10844/89, instalações prediais de águas pluviais.

Os materiais miúdos de fixação, derivação, conexão, etc., (tais coma: buchas, arruelas, luvas, braçadeiras, vergalhões, etc) não constam das planilhas dos materiais. Contudo, em caso de haver divergências entre o projeto e o memorial descritivo, prevalecerá o especificado nos desenhos.

Abastecimento e Distribuição de água fria

A instalação de água fria e constituída pelo conjunto de tubulações, conexões, registros, válvulas e demais acessórios detalhados.

O abastecimento obedece ao regime de distribuição indireto através do reservatório com capacidade de preservação de 1000L.

Este reservatório atenderá a pressões e velocidades exigidas par norma.

A alimentação do reservatório dar-se-á através de um ramal de 32mm derivado da rede de abastecimento da cidade e contara com hidrômetro para controle de consumo.

O reservatório contará com extravasor com diâmetro comercial superior ao diâmetro de alimentação e tubulação de limpeza provida de registro globo que se interligara ao extravasor, na mesma prumada, desaguando na rede e águas pluviais.

A partir do reservatório derivam as colunas de abastecimento, providas de registro de gaveta, que irão abastecer todos os pontos de utilização do local.

Os diâmetros das tubulações foram calculados pelo método do consumo máximo provável.

Durante a instalação das tubulações deve ser efetuada inspeção visual, observando-se a correta instalação execução de juntas, instalação de válvulas e registros, bem como, quando em tubulações enterradas, se o leito de assentamento e reaterro da vala seguem as recomendações da NBR 5626/98.

As canalizações e conexões devem obedecer a padrões de qualidade especificados nas normalizações vigentes.

Toda a tubulação será constituída por tubos de PVC soldável marrom, exceto nos pontos onde e exigido rosca metálica. Os engates flexíveis deverão ser metálicos e com conexões de PVC com rosca metálica (azul).

Os sub-ramais que alimentarão os banheiros, copa serão em PVC 020mm (1/2") e 025mm (3/4").

Ligação dos Aparelhos

As torneiras dos lavatórios e as esperas para as caixas de descargas acopladas aos vasos sanitários serão conectados as respectivas esperas, com ligações flexíveis de plástico branco 0 1/2"; torneiras serão ligados diretamente as respectivas esperas.

Coleta e Disposição dos Esgotos Sanitários

A instalação de esgotos sanitários compõe-se do conjunto de canalizações, aparelhos sanitários e demais acessórios detalhados em projeto.

Os efluentes dos aparelhos sanitários serão coletados e encaminhados ao coletor por tubulações e conexões de PVC rígido tipo esgoto com ponta e bolsa para junta elástica com anel de borracha, atendendo as especificações da NBR 5688/99.

Toda a tubulação será protegida por sistema de ventilação que tem por objetivo evitar a ruptura dos fechos hídricos dos aparelhos sanitários e o acesso de gases indesejáveis para o interior da edificação.

A coluna de ventilação deverá prolongar-se por no mínimo 30 cm acima da cobertura e conter dispositivo para evitar a entrada de corpos estranhos.

Todas as caixas sifonadas, ralos e caixas especiais (inspeção ou passagem) devem ser providas de tampas. As tubulações da rede externa do edifício deverão ser em PVC serie reforçada.

As caixas de inspeção e de gordura deverão ser de alvenaria impermeabilizada internamente, revestidas externamente, ou caixa de concreto pré-moldada; com tampa facilmente removível e que permita vedação. Estas caixas devem ter ralo ou lado interno mínimo de 60 cm e fundo construído de modo assegurar rápido escoamento.

Especificações Técnicas

A presente especificação tem por objetivo estabelecer as características dos materiais e equipamentos a serem utilizados na obra, cabendo ao responsável pela mesma à aceitação ou recusa dos materiais e equipamentos diferentes dos adiante relacionados.

A inspeção de recebimento dos materiais e equipamentos necessários será realizada no canteiro de obra por processo visual, contagem e notas de compra podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratórios, por meio de ensaios. Neste caso, o fornecedor ou fabricante, devera avisar a data em que a inspeção será realizada.

A inspeção visual para o recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se- a basicamente do cumprimento das seguintes atividades:

- Verificação das quantidades;
- Verificação das condições dos materiais, constando de seu perfeito estado e de sua validade;
- Designação dos locais de estocagem, levando-se em conta o tipo do material.
- Caso exista alguma anormalidade em relação às atividades acima descritas o material deverá ser recusado.
- Cabe a empresa responsável pela obra o correto armazenamento dos materiais e equipamentos.

Tubos e Conexões de PVC Rígido para Água Fria

Tubos de PVC rígido, serie A pressão de serviço 7,5 kg/cmJ, de acordo com a NBR 5648.

Conexões em PVC rígido soldável, serie A pressa acordo com a NBR 5648 .

Juntas: até 50mm - solda lenta.

Para a aplicação de metais, deverá ser ou adaptador e cotovelo de ferro galvanizado.

Fabricantes: Tigre, Amanco ou equivalente.

Tubos e Conexões de PVC Rígido para Esgoto e Águas Pluviais

Tubas e conexões do tipo esgoto predial ou industrial, serie normal ou reforçada, de acordo com a NBR 5688. Fabricantes: Tigre, Amanco ou equivalente.

Registros de Controle

Serão de bronze fundido ou forjado, fabricados de acordo com as normas brasileiras especificas, devendo acompanhar, quando aparentes, alinha de acabamento especificada pelo projeto arquitetônico. Quando não aparentes deverão ter volantes brutos. Fabricantes: Docol, Deca ou equivalente.

Torneira para Lavatório

Deverão ser de fechamento automático, com arejador, de mesa, de ½" (com adaptador de ½" para ¾"), pressão de funcionamento 20 a 400kPa (faixa completa), corpo em latão cromado, distância do eixo da rosca de fixação da torneira ao eixo, paralela ao primeiro, que passa pelo centro do arejador de: 105 a 110mm, tempo de ciclo de 6 seg., em conformidade com a NBR 13713/96 .

Tubo Flexível em Aço inoxidável

Flexível em aço inoxidável, diâmetro 1/2", pressão nominal de 5 kgf/cm² , sem malha, temperatura de serviço entre -200 e 600 °C, raio de flexão mínima de 55 mm. Fabricante: Dinatécnica, Maxiduto ou equivalente

Bacias Sanitárias com Caixa Acoplada

Deverão ser de caixa acoplada com vazão reduzida (VDR), consumo 6 litros/descarga, cor branca, com acento plástico e tampa compatíveis com o conjunto, em conformidade

com as NBR 9338/97, NBR 11852/97, NBR 9060/97, caixa com marcação de water line (linha d'agua) para regulação de boia.

Execução dos Serviços

As montagens dos materiais e equipamentos deverão seguir as recomendações dos fabricantes, sendo observadas as declividades, prumos, localização e altura dos pontos de utilização dos aparelhos.

Não será permitido o ajuste de direção através do aquecimento do material, sendo para isto utilizadas juntas e conexões adequadas.

Durante a execução de outros serviços as tubulações devem permanecer tampadas ou plugadas, não sendo permitido para isso a utilização de tuchos de papel, estopas, etc, a fim de se evitar possíveis entupimentos. Os serviços de montagem deverão ser executados por profissionais cientes dos regulamentos vigentes.

Para as tubulações enterradas, deverá ser aberta vala com no mínimo 40 cm de largura para sua colocação. A profundidade deve ser compatível com os níveis especificados em projeto e para suporte da tubulação deve ser previsto um lastro de areia com espessura de 10 cm no fundo das valas.

Louças e Metais

Bacia de louça com caixa acoplada e altura adaptada, cor branca, Locais de aplicação: Todos os sanitários. Referenda comercial: Deca Vogue Conforto Plus P515 com Caixa Acoplada ABNT Vogue Conforto Plus Deca CDC01F ou equivalentes;

Lavatório de louça com coluna suspensa, cor branca, Local de aplicação: WCs Funcionários Masculino e Feminino. Referencia comercial: Deca L510 ou equivalente;

Torneira de pressão com fechamento automático e acionamento por alavanca (03 unid.), Locais de aplicação: WCs Masculino feminino acessíveis públicos. Referencia comercial: Deca1173.C .CONF u e 1valente;

Tanque em louça com coluna, cor branco gelo, Local de aplicação: DML. Referência comercial: Deca TQ 02.17 ou equivalente.

Sifão metálico em copo para lavatório (Ref. Deca 1680.C.100.112 ou equivalente), seguindo as recomendações NBR 14162.

10. ELÉTRICA

Normas e Especificações

NBR 5410 - instalações elétricas de baixa tensão.

ND.10 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Edificações individuais – ELEKTRO

Entrada de serviço

O fornecimento de energia elétrica será bifásico em baixa tensão 220 V, sistema bifásico, 60 Hz, de acordo com a carga a ser instalada.

- a) O ramal será do tipo aéreo, dimensionado e instalado pela ELEKTRO.
- b) A saída será subterrânea até o quadro QDG-1

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

Limpeza da obra

No término da obra será efetuada uma limpeza geral, tanto na parte interna como na externa da edificação, bem como em todas as instalações de modo que possa ser utilizada imediatamente, usando os seguintes critérios:

- Será removido todo o entulho do terreno;
- Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, peças metálicas, caixilhos, portas e vidros serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não danificarem outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- Os vidros serão limpos com álcool e estopa extra;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAJATI
- ESTADO DE SÃO PAULO -
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO



- Cimentados serão lavados com solução de ácido clorídrico na proporção 1:5 com ácido e água;
- Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida;
- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Eng^a. Viviani de Lara Andrade

CREA : 5069624119