

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DOS *ESTÁDIOS “CASSÍDIO PINTO” E “MANOEL PEREIRA DOS SANTOS”*

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo, junto com os projetos, destina-se à identificação dos serviços e procedimentos a serem executados durante a **REFORMA E AMPLIAÇÃO DOS ESTÁDIOS “CASSÍDIO PINTO” E “MANOEL PEREIRA DOS SANTOS”**, situado na Avenida Das Orquídeas, 597 – Centro e Av: Flamboyants, 945 Vila dos Estados, neste município de Tarumã, SP.

ASPECTOS GERAIS, FISCAIS, TRABALHISTAS E CANTEIRO DE OBRAS

A. PLANEJAMENTO DA OBRA

As obras serão executadas de acordo com o cronograma de execução, devendo a **CONTRATADA**, sob a coordenação e fiscalização, definirem um plano de obras coerente com critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários.

B. MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Ao final da obra, antes de sua entrega provisória, a **CONTRATADA** deverá apresentar o manual de manutenção e conservação e as instruções de operação de uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) O **Manual de Manutenções e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) As **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

Serviços que deverão ser considerados:

- Instalações elétricas, hidrossanitárias, de gases medicinais, climatização, de proteção contra incêndio, de telefonia e dedados;
- Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- Esquadrias, ferragens, vidros;

- Todos os outros necessários a execução do projeto.

A. CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

B. VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço, a fim de garantir a adequada execução da mesma, conforme solicitação da Fiscalização e Normas Técnicas Vigentes.

C. AMOSTRAS

A CONTRATADA deverá submeter a apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos quando solicitado, ou quando o mesmo se faz diferente daquilo previsto nesta documentação técnica.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

D. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

E. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A CONTRATADA deverá apresentar o documento de anotação de responsabilidade técnica e/ou registro de responsabilidade técnica, a ART e/ou RRT, devidamente registrada no CREA e/ou, ambos respectivamente, com a devida taxa recolhida e sobre custas do mesmo.

F. LIGAÇÕES DEFINITIVAS

Após o término da obra e/ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de água pluviais, energia elétrica, ou quaisquer outras que se fizerem necessárias para o perfeito funcionamento da obra.

G. IMPOSTOS

Correrão por conta da CONTRATADA, as despesas referentes a impostos em geral.

H. SEGUROS

A **CONTRATADA** deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra. Compete a **CONTRATADA** providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios.

I. CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE E ETC.

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, e quaisquer taxas e consumos necessários correrão por conta da **CONTRATADA**.

J. MATERIAL DE ESCRITÓRIO

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da **CONTRATADA**.

K. TRANSPORTE DE PESSOAL

As despesas decorrentes de transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da **CONTRATADA**.

L. DESPACHANTES

Toda e qualquer despesa referente a despachantes será por conta da **CONTRATADA**.

M. TRANSPORTE DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

O transporte de materiais referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da **CONTRATADA**.

N. CÓPIAS E PLOTAGENS

As despesas referentes a plotagens e outras correrão por conta da **CONTRATADA**.

O. ARREMATES FINAIS

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a **CONTRATADA** se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

P. ESTADIA E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL

As despesas decorrentes de estadia e alimentação de pessoal no local de realização das obras e/ou serviços serão de responsabilidade da **CONTRATADA**.

Q. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA -EPC

Em todos os itens da obra, deverá ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

R. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL-EPI

Deverão ser fornecidos todos os equipamentos de Proteção Individuais necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-05 e NR-18, da portaria número 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

S. PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – PCMAT

Será de responsabilidade da **CONTRATADA** a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos na NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

- O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança no Trabalho.
- O PCMAT deve ser mantido em obra, à disposição da fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

A. VIGILÂNCIA

É de responsabilidade da **CONTRATADA**, exercerem severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno.

B. ACESSIBILIDADE

A edificação deverá atender a NBR 9050/2015, inclusive durante a execução da obra, prevendo espaço livre entre tapume e o pátio da escola para evitar o acesso de alunos na obra.

NOTA: Todos os custos referentes aos serviços acima devem estar inclusos no B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas).

C. PRAZOS DE EXECUÇÃO

O prazo de execução desta discriminação técnica será de **180 (cento e oitenta dias) dias corridos.**

“CASSÍDIO PINTO”

D. ETAPAS DE OBRA

1. Serviços Preliminares
2. Infraestrutura
3. Superestrutura
4. Sistema de Vedação Vertical
5. Revestimento interno e externo e pisos em concreto
6. Sistema de cobertura
7. Sistema de piso interno
8. Bancada de granito, louças e acessórios
9. Portas e janelas
10. Instalação elétrica
11. Pintura e acabamentos
12. Rede de água fria, esgoto e drenagem de águas pluviais
13. Pódio e base do banco reserva
14. Cobertura de bancos reservas

SERVIÇOS A EXECUTAR

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de Identificação para Obras

Instalar a placa de identificação da obra, fixada no terreno em local indicado pela Fiscalização, sendo ela em chapa de aço galvanizado, com tratamento anticorrosivo e resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, requadro e estrutura de madeira.

Escavação Manual

Para bolsão e muro de arrimo, será realizado a escavação manual para execução das valas, retirada, deposição de material escavado e regularização da vala. Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50 m (PREPARAÇÃO DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE MUROS, BOLSÃO, MURO DE ARRIMO E CALÇADAS).

Demolição e retirada

Demolição de alvenaria de blocos cerâmicos, Demolição de calçada interna em concreto, Retirada de telhas e madeira pontaletada, sem reaproveitamento. Considerar demolição retiradas e descarte.

2. INFRAESTRUTURA

Estaca (blocos), escavada manualmente – 20 cm de diâmetro (2,00m de profundidade),

Após a locação com a marcação dos pontos, proceder a perfuração das estacas com diâmetros e profundidades apresentadas em projetos e memoriais de cálculo.

O item será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento. Está contemplado neste item os materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 20cm para cargas até 5 toneladas, devendo primeiramente

escavar por meio de trado espiral e/ou perfuratriz rotativa até a cota final de 2 metros de profundidade.

Estacas

lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (20cm); execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,70m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50, estribos em aço CA-60. Também está contemplado o concreto 25 Mpa. Como na imagem 01 abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento por peça

Baldrame

Fôrma em madeira comum para fundação – aproveitamento 2x

Forma de madeira para fundação deverá ser executada de tal forma que suporte a pressão exercida pelo peso bruto do concreto, sem que ocorra deformação e/ou vazamentos. Para montagem das formas, deverão ser seguidas as recomendações das normas de segurança, principalmente para manuseio de equipamentos de corte, como serras circulares por exemplo. Abaixo planta de viga baldrame que deverá ser lida para execução desta infraestrutura, e consequentemente utilizada para o valor demonstrado em parede.

Armadura Baldrame c/ longitudinal CA50 Ø 10.0mm e transversal CA60 Ø 5.0mm

As barras de aço utilizadas para as armaduras longitudinais e transversais serão montadas e se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A armadura longitudinal será de aço CA-50 Ø 10.0 mm, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø 5.0 mm. Como na imagem 03 abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento por peça.

Concreto Usinado, fck = 25 Mpa

O concreto a ser utilizado será fck = 25 Mpa de resistência mínima a compressão, plasticidade "slump" de 5+1 cm, preparado com britas 1 e 1/2. Nos itens, estão contemplados o concreto posto em obra, do tipo usinado.

A **CONTRATADA** deverá comunicar a Fiscalização, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem e técnicas adotadas.

Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

Será medido pelo volume calculado de concreto para a infraestrutura do tipo baldrame. O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

3. SUPERESTRUTURA

Pilares | Vigas | Laje

As barras de aço utilizadas para as armaduras longitudinais e transversais serão montadas e se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às fôrmas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento prescrito pela Fiscalização.

A armadura longitudinal será de aço CA-50 Ø 10.0 mm, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø 5.0 mm. Como na imagem 04 abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento por peça.

Viga de respaldo da Muro de arrimo

A viga denominada como "respaldo" trata-se da viga que exerce a função de respaldo da edificação, e contorna todo o perímetro, sobre a alvenaria da

edificação. As barras de aço utilizadas para as armaduras longitudinais e transversais serão montadas e se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às fôrmas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento prescrito pela Fiscalização.

A armadura longitudinal será de aço CA-50 Ø 10.0 mm, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø 5.0 mm. Como na imagem 06 abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento.

Laje treliçada

Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e Capa com concreto de 25 Mpa. Deverá ser feito o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas, a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas. A execução da laje com altura total de 12 cm, a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração. O escoramento até 3,00 metros de altura e a retirada do mesmo.

Forma em madeira comum para estrutura, dos Pilares, Viga de Respaldo, com reaproveitamento 2x.

A forma de madeira para a estrutura dos **pilares, vigas e Laje** deverá ser executada de tal forma que suporte a pressão exercida pelo peso bruto do concreto, sem que ocorra deformação e/ou vazamentos. Para montagem das formas, deverão ser seguidas as recomendações das normas de segurança, principalmente para manuseio de equipamentos de corte, como serras circulares por exemplo.

Vale dizer que no item está contemplado o reaproveitamento 2x, para isto, a deforma dos pilares deverão ser feitas de modo a permitir o reaproveitamento para as fôrmas remanescentes.

As fôrmas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas. Os materiais para as fôrmas serão previamente aprovados pela Fiscalização da PMT, e por ocasião do lançamento de concreto nas fôrmas, as superfícies deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto, ou interferir com o cumprimento das exigências da especificação relativa ao acabamento das superfícies. As frestas deverão estar vedadas para que não se perca nata ou argamassa.

Ainda ao item/serviço, está contemplado o desmoldante para fôrmas, que exercerá a função anti-aderente que contribuirá para facilitar a sua desmoldagem.

Concreto Usinado, fck = 25 Mpa

O concreto a ser utilizado será fck = 25 Mpa de resistência mínima a compressão, plasticidade "slump" de 5+1 cm, preparado com britas 1 e 1/2. Nos itens, estão contemplados o concreto posto em obra, do tipo usinado.

A **CONTRATADA** deverá comunicar a Fiscalização, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem e técnicas adotadas.

Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

Será medido pelo volume calculado de concreto para a infraestrutura do tipo baldrame. O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

4. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

Alvenaria de blocos cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm

A alvenaria de bloco cerâmico é do tipo de vedação com assentamento "**(bloco em pé)**" medindo 9x19x19cm, ou 9x14x24 assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. A execução da alvenaria deverá ser prescrita das boas técnicas da construção civil, executada a marcação da alvenaria, precedido pelo assentamento dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhado pelo comprimento da alvenaria. Aos cantos,

atentar-se ao nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, devendo esticar linhas guias, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.

Alvenaria de tijolos cerâmico aparente de vedação (frisado)

A alvenaria de **tijolos maciço cerâmico aparente frisado** é do tipo de vedação com assentamento “**(1/2)**” medindo 5x10x22cm, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. A execução da alvenaria deverá ser prescrita das boas técnicas da construção civil, executada a marcação da alvenaria, precedido pelo assentamento dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhado pelo comprimento da alvenaria. Aos cantos, atentar-se ao nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, devendo esticar linhas guias, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.

Alvenaria de tijolos cerâmico comuns p/ caixa de passagens

A alvenaria de **tijolos maciço cerâmico comuns** é do tipo de vedação com assentamento “**(1/2)**” medindo 5x10x22cm, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. A execução caixa de passagem de águas deverá ser prescrita das boas técnicas da construção civil, executada a marcação da alvenaria, precedido pelo assentamento dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhado pelo comprimento da alvenaria. Aos cantos, atentar-se ao nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, devendo esticar linhas guias, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.

Gradil em aço galvanizado eletro fundido, malha 65 x 132 mm e pintura eletrostática

A principal diferença de um gradil padrão e uma grade construída por serra-lheiro, consiste na sua fabricação feita em série com medidas pré determinadas criando assim painéis simétricos e modulares. Que podem ser montados criando linhas visuais com uma aparência mais requintada.

A matéria prima é o grande destaque deste produto, pois com a sua utilização em diversas áreas, procuramos trazer o melhor acabamento seja ele com pintura eletrostática, galvanizado a fogo e galvanização eletrolítica. Sendo que galvanização a fogo é a mais indicada para locais onde necessite um aumento de resistência do gradil, por exemplo, parques, supermercados, com qualidade feita de acordo com as especificações técnicas das normas ABNT – NBR 6323 e ASTM. Enquanto a pintura eletrostática a pó é utilizada as normas técnicas, trazendo durabilidade, fácil aplicação e custo reduzido, além de ser um processo 100% ecológico, e trazer acabamentos da melhor qualidade.

Por ser composto por barras chatas que são entrelaçadas a outras barras de formato mais arredondado, utilizamos o processo eletro soldado, não utilizando as soldas padrão no produto final. Qual tipo de gradil utilizar no meu projeto. Existem vários tipos de gradis podendo ser utilizados em diversas situações.

O tipo de gradil para se adequar ao seu projeto. O mais padrão e o malha 65x132, fabricado em barras chatas na vertical e fio na horizontal. As grades podem ser fabricadas em outras malhas. Com certeza acharemos opção ideal para o seu projeto.

5. REVESTIMENTO INTERNO, EXTERNO E PISO EM CONCRETO

Chapisco e Reboco

A estrutura deverá ser revestida com massa de chapisco, de cimento e areia, com espessura de 3 a 5mm. E para a regularização da superfície, será feito o reboco de cal hidratada e areia, lembrando que só poderá ser iniciado após 14 dias da execução da alvenaria e 24 horas depois do término do chapisco e depois de embutidas as instalações elétricas e hidráulicas. Em caso de o clima estar excessivamente quente e seco, deverá ser umedecida as superfícies de alvenaria antes de executar. Em seguida, sarrafear (após atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se o intervalo de tempo mínimo, de uma forma que não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempenho poderá ser feito com o

umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

Piso com Requadro Área Interna e Externa

Acerto e preparo do solo para receber o lastro de brita e a camada de concreto deverá ser executada de forma manual e devidamente compactada de responsabilidade da contratada.

Importante: o serviço de movimentação de terra de grande monta será de responsabilidade da contratante não sendo responsabilidade da contratada mobilizações de máquinas pesadas.

Todo o perímetro do passeio deverá ser composto de forma de madeira devidamente estaqueada e alinhada delimitando de forma regular o nivelamento e alinhamento concreto. após a regularização do solo deverá ser aplicada camada preparatória de lastro de brita para lançar o concreto nas respectivas espessuras.

o piso em concreto, deverá ter resistência mínima fck 25,0 mpa, (podendo ser usinado) e devidamente desempenado mecanicamente a fim de manter a superfície com acabamento liso, mantendo pequena rugosidade com intuito de eliminar risco de deslizamento aos pedestres.

deverá conter junta de dilatação, executada em cortes executada a cada 2,50 m. O piso, após finalizado deverá receber a umidificação necessária com objetivo de evitar retração.

Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas no projeto.

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

Observação: Será fornecido Pela Prefeitura a lona preta **Microfibra Estrutural** – CRF 50/4 PUCAD*taxa de 4,0k/m³.

6. SISTEMA DE CPBERTURA

Fabricação e instalação de trama de aço.

Compõe o serviço a fabricação e instalação de trama de aço totalizando 72,05m² para telha metálica, incluso o içamento da estrutura. Materiais como cantoneira, eletrodo revestido AWS, perfil UDC ("U e G" dobrado de chapa) simples em aço laminado galvanizado, ASTM A36. Bem como a mão-de-obra de montador de estrutura metálica e servente, necessário para confecção das peças.

Trama de aço composta por terças, para telhados

Compõe o serviço de confecção de trama de aço composta por terças para telha metálica, incluso o içamento da estrutura. Materiais como, eletrodo revestido AWS, perfil UDC ("U e G") dobrado de chapa) simples em aço laminado galvanizado, ASTM A36. Bem como a mão-de-obra de montador de estrutura metálica e servente, necessário para confecção das peças.

Telhamento com telha de aço/alumínio 0,5mm

Compreende o serviço de telhamento todo e qualquer serviço de fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, com acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em cor a definir, perfil ondulado com 0,50mm de espessura, em qualquer comprimento; sendo como referencial comercial LR17 da Perfilor (Perkrom), MBP 17,5 Super da Metalúrgica Barra do Piraí ou equivalente.

Remunera também os materiais e acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálicas supracitadas, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão-de-obra necessária para o transporte interna à obra, içamento e montagem completa das telhas.

7. SISTEMA DE PISO INTERNO

Piso com Requadro Área Interna e Externa

A base deve estar completamente limpa e lavada, devendo ser removido todos os restos e crosta de argamassa ou concreto eventualmente existentes para o recebimento do concreto. Fixar as taliscas nos cantos do ambiente, deixando-as

niveladas, com espessuras entre sua superfície e a base de aproximadamente 2,5 cm no ponto mais baixo. Em seguida, fixar as taliscas intermediárias, com distâncias entre 1,50 e 2,00 metros entre elas para depois fazer as guias, de forma semelhante ao feito para o emboço. Antes de preencher as guias, polvilhar a base com cimento, na quantidade de 0,5 kg de cimento por m². Preencher com argamassa o espaço entre duas ou mais taliscas que estiverem na mesma direção, deixando as guias com o mesmo nível das taliscas. Após o preenchimento, compactar as guias com compactador de madeira. Após a execução das guias, espalhar a argamassa na área entre duas guias e em seguida compacta-la. Após a compactação, sarrafear a área com régua, deixando o piso com o mesmo nível das guias.

Piso Cerâmico e Rejuntamento

Será feito o assentamento de toda a área interna e parede, com a placa cerâmica esmaltada semi rugosa de primeira qualidade para áreas internas, classificação grês, com as seguintes características:

- Absorção de água: $0,5\% < \text{Abs.} < 3\%$;
- Resistência a abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI 5);
- Resistência às manchas: classe de limpeza 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Carga de ruptura $> 1.000 \text{ N}$;
- Resistência ao risco (escala Mohs): > 8 ;
- Resistência a gretagem;
- Resistência à choque térmico;
- Coeficiente de atrito úmido: de 0,50 a 0,69;

O assentamento será com argamassa colante industrializada tipo AC-I. A superfície deverá ser limpa e preparada para o assentamento. A aplicação da argamassa e das peças deverá seguir as exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Deverá ser feito o rodapé e rejuntamento das placas, tendo atenção ao acabamento que deve ser feito com a utilização de esponjas macias

ou frisador plástico, de acrílico ou de madeira e a limpeza final das juntas conforme especificação do fabricante.

8. BANCADA DE GRANITO, LOUÇAS E ACESSÓRIOS

Em locais definidos em projeto, serão instaladas torneiras, bacias sanitárias de louça e bancada de granito com cuba redonda 36,5cm. Será instalado torneiras, tendo os acessórios necessários para a ligação a rede de água. Deverá ter os acessórios para o assentamento conforme especificado pelo fabricante sendo a fixação com massa de vidro.

Os chuveiros deverão ser instalados, com potência de 5.500 W para 220V, com acabamento em PVC, inclusive braço de ligação em PVC. Atentar-se a vedação necessária para a ligação as redes elétricas e de água.

9. PORTAS E JANELAS

Em locais apontados em projeto, será feito a montagem e fixação dos batentes e as folhas das portas de chapa de aço, de 80 cm 90 cm de largura, ambas com 210 cm de altura. Também será instalado porta em alumínio tipo veneziana de 70 cm de largura por 180 cm de altura.

As janelas serão de vidro temperado incolor de 8 mm, devendo ter os acessórios necessários para instalação.

10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA – 220V

Centro de Distribuição Disjuntores

Para a instalação dos disjuntores por meio de parafusos, os modelos a serem usados serão automático, com proteção termomagnética, unipolar e tripolar, com correntes variáveis de 10 A até 30 A para unipolar e 10 A até 50 A para tripolar, tensão de 220 V para unipolar e tensão de 220 V / 380 V para tripolar, conforme selo do INMETRO.

Eletrodutos, Acessórios, Cabos e Fios Condutores

Para a proteção dos condutores elétricos, deverá ser fixado os eletrodutos rígidos de PVC e eletrodutos galvanizado, sendo instalado o eletroduto e as conexões. As áreas onde serão cortadas e escavadas deverão ser fechadas, e no

caso de fixação aparente, usar braçadeiras conforme especificação do fabricante. Lembrando que, não se deve ultrapassar os 40% da taxa de ocupação no interior do eletroduto. Os cabos a serem utilizados na instalação elétrica serão de cobre de 2,5 mm² e de 6 mm², eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e isolamento de tensões até 750V.

Iluminação, Tomadas e Interruptores

Serão instaladas em locais definidos, tomadas de 2P+T de 10 e 20 A – 250V, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre.

Os interruptores apontados em projeto a serem instalados serão com 1 e 2 teclas, de embutir, com uma e duas teclas fosforescentes, com contatos de placa, a prova de faísca, de funcionamento silencioso.

Para a instalação das luminárias conforme projeto elétrico, serão usadas luminárias quadradas de embutir tipo calha aberta, para 2 lâmpadas, de 18 W / 26 W e luminária blindada, arandela 45° e 90° para lâmpadas vapor metálico, vapor de sódio ou fluorescente compacta. A luminária blindada é constituída por corpo e grade de proteção, em alumínio fundido, com acabamento em esmalte sintético, caixa de ligação, com quatro entradas rosqueadas, globo refrator em vidro alcalino, rosqueado ao corpo, com vedação em borracha, pressão até 250W e fluorescente compacta até 45W, conforme fabricante.

11. PINTURAS E ACABAMENTOS

As paredes internas receberão a textura acrílica para uso externo, inclusive preparo (**pintura Projetada**) a base de PVA, sendo necessário fazer primeiramente a limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante.

Tinta Látex

Após a preparação da parede, sendo executado a limpeza da superfície, lixamento e remoção do pó, deverá ser aplicado um selador de tinta para pintura e pintura latex acrílico sobre paredes internas e externas, conforme a especificação do fabricante, aplicação da tinta látex acrílico fosco, em 2 ou 3 demãos, com intervalo de 24 horas.

Esmalte em Alvenaria/barrado

A superfície a ser pintada deverá estar firme, limpa, sem poeira, sabão, gordura ou mofo. Para limpeza, utilizar água com detergente e esperar secagem. Manchas de gordura, graxa ou mofo, deverão ser limpas com água sanitária. Todas as paredes, após a preparação (raspadas e lixadas), deverão receber acabamento e no mínimo duas demãos, com intervalo de 24 horas. O esmalte deverá ser a base de água, com acabamento fosco ou semi brilho, acetinado ou brilhante, para uso interno ou externo.

Esmalte em Madeira

Deverá ser feitas o lixamento com lixa fina 320 e aplicação de duas ou três demãos de esmalte a base de água, com intervalo de 24 horas. A área a ser considerada em portas, portões, guichês, com batente, pela área da peça multiplicada por 3. Não havendo batente, medição da área da peça multiplicado por dois. Quando se tratar de janelas e portas com batente, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5. Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.

Esmalte em Estrutura Metálica

Todas as peças metálicas, como também da **blise**, antes de serem pintadas deverão ser limpas com desengraxante até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura e retirado resíduos de ferrugem, superfície soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação. A aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, com intervalo mínimo de 24 horas, será em tinta esmalte a base de água, para estruturas internas e externas, de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas.

12. REDE DE ÀGUA FRIA. ESGOTO E DRENAGEM DE ÀGUAS PLUVIAIS

Será instalado entrada de água fria padrão do concessionária local "SABESP", Tubulações, DN = 25mm, 32 mm e DN = 50 mm, registros de gaveta, registros de pressão, e acessórios conforme descrição em da planilha.

Para a instalação predial de esgoto, será usado tubos de PVC rígido branco, soldável, DN = 40 mm / DN = 50 mm e DN = 100 mm e conexões. Os locais a serem abertos para o assentamento dos tubos, sendo tubulação embutidas, escavação, tubulação enterrada, deverão ter profundidade mínima de 60 cm e serem fechados após o término. Para tubulações aparentes, fixar com grampos ou presilhas, conforme a Norma.

Deverá ser instalado as caixas sifonadas em locais a serem indicados, para que sejam conectados os ramais de descarga e coleta de água por meio dos ralos aos ramais de esgoto. Para a construção da caixa de passagem em alvenaria, será feito uma base em concreto, e as paredes em alvenaria de tijolo maciço, com as dimensões mínimas de 60 cm de largura por 60 cm de comprimento, sendo que a profundidade de acordo com a declividade do terreno. A tampa deverá ser em concreto armado.

Execução de boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto, na Avenida das Orquídeas, conforme padrão do Município.

13. PÓDIO E BASE PARA BANCO RESERVAPLUVIAIS

Estaca (blocas), escavada manualmente – 20 cm de diâmetro (2,00m de profundidade),

Após a locação com a marcação dos pontos, proceder a perfuração das estacas com diâmetros e profundidades apresentadas em projetos e memoriais de cálculo.

O item será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento. Está contemplado neste item os materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 20cm para cargas até 5 toneladas, devendo primeiramente escavar por meio de trado espiral e/ou perfuratriz rotativa até a cota final de 2 metros de profundidade.

Está contemplado neste item os materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução de alvenaria de blocos, piso em

concreto desempenado, chapisco e revestimento. Instalação de 6 bancos em concreto de madeira plástica, com comprimento de 1,50 metros.

14. COBERTURA DE BANCOS RESERVA

(Esta orçado 2 unidades de cobertura do banco reserva, conforme projeto de localização). Eexecução de estrutura metlica com colunas metálicas, soldadas sobre chumbadores, trama de aço, cobertura com telha de zinco trapezoidal e fechamento do fundo com Acrílico.e pintura da estrutura. (seguir os detalhes do projeto).

ESTÁDIO “MANOEL PEREIRA DOS SANTOS”,

ETAPAS DE OBRA

1. Serviços preliminares
2. Movimentação de terra para fundação
3. Fundação
4. Infraestrutura
5. Superestrutura
6. Sistema de Vedação Vertical
7. Cobertura e Brise fixo de metalon
8. Revestimento interno e externo
9. Sistema de pisos
10. Pintura e acabamentos
11. Instalação hidráulica
12. Drenagem de águas Pluviais/esgoto
13. Bancada de granito louça e acessórios
14. Porta e janelas
15. Instalação Elétrica
16. Entrada do Campo
17. Cobertura e drenagem de águas
18. Estacionamento e calçada em (concreto)
19. Serviços finais

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de Identificação para Obras

Instalar a placa de identificação da obra, fixada no terreno em local indicado pela Fiscalização, sendo ela em chapa de aço galvanizado, com tratamento anticorrosivo e resistente às intempéries; fundo em compensado de madeira, requadro e estrutura de madeira.

Locação de Container

Deverá ser instalado um container tipo depósito, fixada no terreno em local indicado pela Fiscalização, sendo de inteira responsabilidade da contratada a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e remoção completa.

Locação de Obra

A Contratada deverá efetuar conforme as dimensões indicadas em projeto a locação da obra, das estacas, dos eixos principais, paredes e divisórias internas, dos pontos de instalações e dos percursos de tubulação hidráulicas e elétricas. Atentar e verificar os desníveis e espaço para atender o projeto.

2. MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

Escavação Manual

Para viga baldrame, será realizado a escavação manual para execução das valas, retirada, deposição de material escavado e regularização da vala. A profundidade da viga baldrame será de aproximadamente 30 cm, visto que a largura será de 20 cm. O item contempla este volume escavado, onde especificamente ao item "escavação" foi acrescido de 10 cm para cada lado de largura, suficiente para executar a forma e desforma.

Reaterro Manual

Compreende os serviços relativos ao fechamento de valas ou cavas com o material proveniente da própria escavação, devidamente selecionado. Deverá ser feito o espalhamento, homogeneização, compactação manual, nivelamento e acabamento necessário.

3. FUNDAÇÃO

Estaca Escavada e Taxa de Mobilização

Está previsto na estrutura analítica de projeto – EAP a mobilização e desmobilização da estaca escavada, onde será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca escavada entre a empresa fornecedora e a obra, estando contemplado todos os equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca escavada.

Estaca escavada mecanicamente – 25 cm de diâmetro

Após a locação com a marcação dos pontos, proceder a perfuração das estacas com diâmetros e profundidades apresentadas em projetos e memoriais de cálculo.

O item será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento. Está contemplado neste item os materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25cm para cargas até 20 toneladas, devendo primeiramente escavar por meio de trado espiral e/ou perfuratriz rotativa até a cota final de 5 metros de profundidade.

Bate-estaca por gravidade

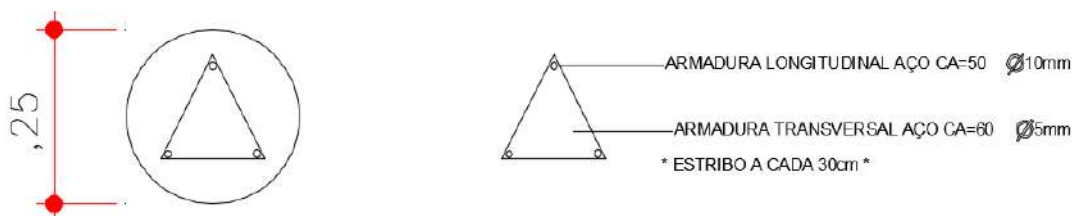
O apiloamento da estaca será realizado por equipamento específico tipo bate estaca por gravidade, compreendendo o deslocamento do equipamento necessário para o serviço até a obra e o retorno deles ao seu local de origem.

4. INFRAESTRUTURA

Estacas

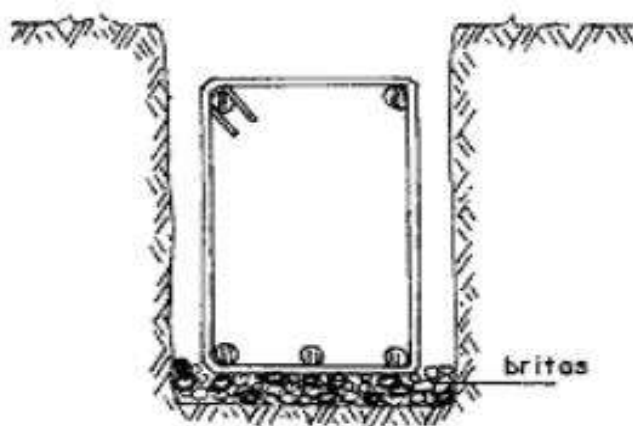
lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25cm); o concreto deverá ser vibrado por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por três barras com 10mm de diâmetro e 2,5m de comprimento, ficando 0,50m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50, estribos em aço CA-60.

Também está contemplado o concreto 25 Mpa. Como na imagem abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento por peça



Lastro de pedra britada

Ao fundo da vala exercendo a função de proteção entre a estrutura e o solo, é necessário ao fundo da vala uma camada de lastro de pedra britada, além de aumentar a resistência do solo. Foi considerado um lastro de 5cm de brita nº 1, devidamente compactado com soquete até as pedras se entranharem ao solo.



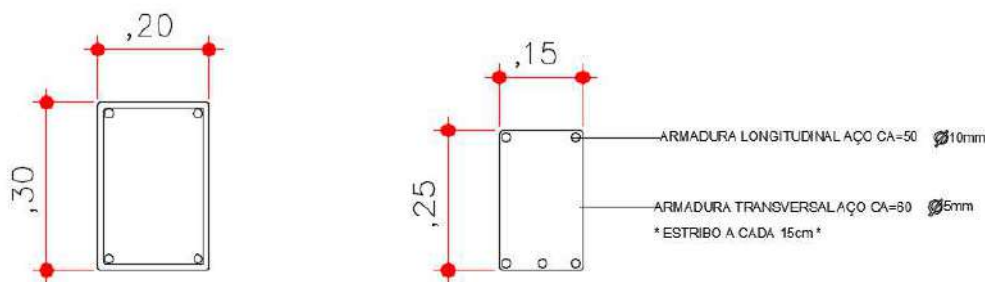
Forma em madeira comum para fundação – aproveitamento 2x

Forma de madeira para fundação deverá ser executada de tal forma que suporte a pressão exercida pelo peso bruto do concreto, sem que ocorra deformação e/ou vazamentos. Para montagem das formas, deverão ser seguidas as recomendações das normas de segurança, principalmente para manuseio de equipamentos de corte, como serras circulares por exemplo. Abaixo planta de viga baldrame que deverá ser lida para execução desta infraestrutura, e consequentemente utilizada para o valor demonstrado em parede.

Armadura Baldrame c/ longitudinal CA50 Ø 10.0mm e transversal CA60 Ø 5.0mm

As barras de aço utilizadas para as armaduras longitudinais e transversais serão montadas e se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A armadura longitudinal será de aço CA-50 Ø 10.0 mm, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø 5.0 mm. Como na imagem abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento por peça.

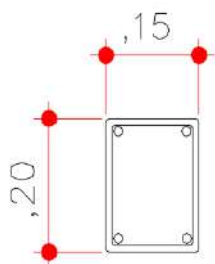


5. SUPERESTRUTURA

Pilares | Vigas | Contra Vergas | Laje

As barras de aço utilizadas para as armaduras longitudinais e transversais serão montadas e se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às fôrmas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento prescrito pela Fiscalização.

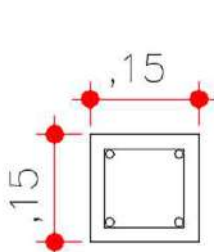
A armadura longitudinal será de aço CA-50 Ø 10.0 mm, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø 5.0 mm. Como na imagem abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento por peça.



Contra - Vergar

A viga denominada como "Contra verga" trata-se da viga que exerce a função de respaldo inferior e das janelas e portas da edificação, e contorna todo o perímetro, das janelas. As barras de aço utilizadas para as armaduras longitudinais e transversais serão montadas e se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às fôrmas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento prescrito pela Fiscalização.

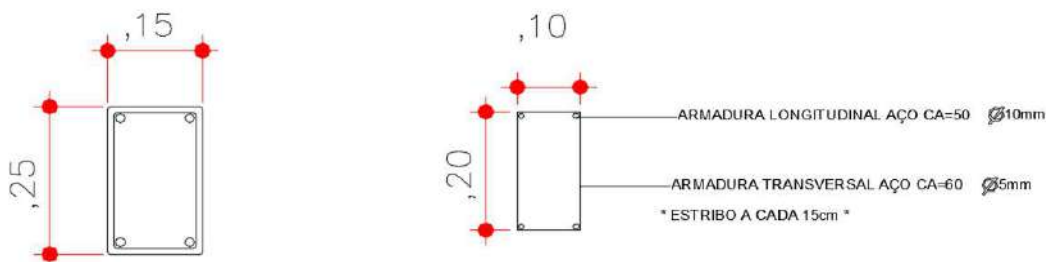
A armadura longitudinal da **contra verga** será de aço CA-50 Ø 8.0 mm, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø 5.0 mm. Como na imagem 5 abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento por peça



Viga de respaldo

A viga denominada como “respaldo” trata-se da viga que exerce a função de respaldo da edificação, e contorna todo o perímetro, sobre a alvenaria da edificação. As barras de aço utilizadas para as armaduras longitudinais e transversais serão montadas e se regerá e atenderá as prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às fôrmas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento prescrito pela Fiscalização.

A armadura longitudinal será de aço CA-50 Ø 10.0 mm, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø 5.0 mm. Como na imagem abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento.



Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica LP12(8+4) – e capa com concreto de 25 Mpa

Será medido pela área delimitada no projeto abaixo, que compõe a pasta técnica da obra, que deverá ser lida, questionada a fiscalização e executada apenas após o aceite da mesma.

O item remunera o fornecimento de vigota do tipo pré-fabricada de treliçada e lajotas cerâmica com altura de 7 cm; o concreto que exercerá a função da capa terá fck maior ou igual a 25 Mpa, para o capeamento, conforme NBR 6118; materiais e acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: a estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas

e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas e das lajotas cerâmicas; o capeamento terá 4 cm de altura, resultando numa laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 2,80 metros de altura e a retirada do mesmo.

Deverá ser feito o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas, a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas.

Forma em madeira comum para estrutura, dos Pilares, Vergas, Contra Vergas, Viga de Respaldo e laje, com reaproveitamento 2x.

A forma de madeira para a estrutura dos **pilares, vigas e laje** deverá ser executada de tal forma que suporte a pressão exercida pelo peso bruto do concreto, sem que ocorra deformação e/ou vazamentos. Para montagem das formas, deverão ser seguidas as recomendações das normas de segurança, principalmente para manuseio de equipamentos de corte, como serras circulares por exemplo.

Vale dizer que no item está contemplado o reaproveitamento 2x, para isto, a deforma dos pilares deverão ser feitas de modo a permitir o reaproveitamento para as fôrmas remanescentes.

As fôrmas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas. Os materiais para as fôrmas serão previamente aprovados pela Fiscalização da PMT, e por ocasião do lançamento de concreto nas fôrmas, as superfícies deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto, ou interferir com o cumprimento das exigências da especificação relativa ao acabamento das superfícies. As frestas deverão estar vedadas para que não se perca nata ou argamassa.

Ainda ao item/serviço, está contemplado o desmoldante para fôrmas, que exercerá a função anti-aderente que contribuirá para facilitar a sua desmoldagem.

Concreto Usinado, fck = 25 Mpa

O concreto a ser utilizado será fck = 25 Mpa de resistência mínima a compressão, plasticidade "slump" de 5+1 cm, preparado com britas 1 e 1/2. Nos itens, estão contemplados o concreto posto em obra, do tipo usinado.

A **CONTRATADA** deverá comunicar a Fiscalização, obrigatoriamente, num prazo máximo de 48 horas antes da data prevista da concretagem para a conferência e liberação da ferragem e técnicas adotadas.

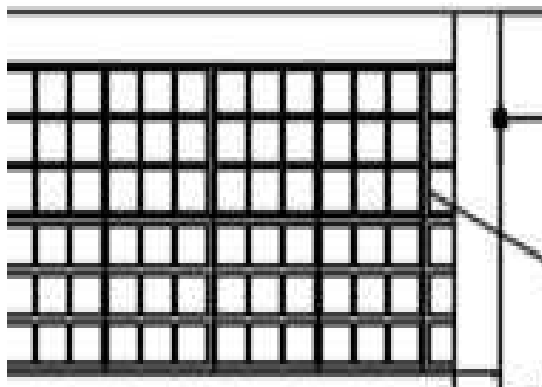
Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

Será medido pelo volume calculado de concreto para a infraestrutura do tipo baldrame. O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

6. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

Elemento Vazado em Concreto

Em uma das paredes dos vestiários, será feito acima da viga, uma parede em elemento vazado, tipo quadriculado de 33 x 33 x 10 cm com 9 furos. Como na imagem 07 abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento.

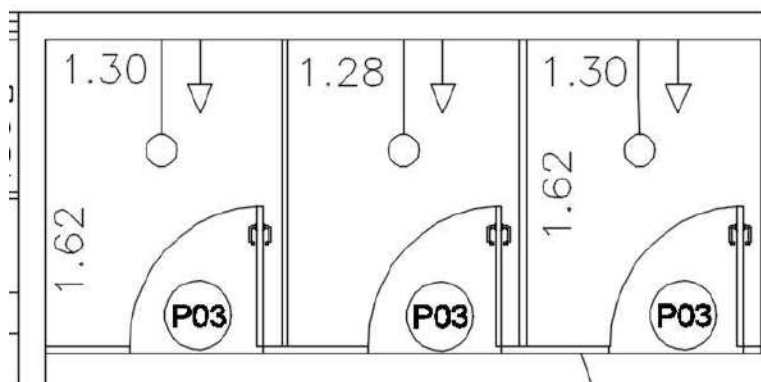


Alvenaria de blocos cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm

A alvenaria de bloco cerâmico é do tipo de vedação com assentamento “(bloco deitado)” medindo 14x9x19cm, ou 14x9x24 assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. A execução da alvenaria deverá ser prescrita das boas técnicas da construção civil, executada a marcação da alvenaria, precedido pelo assentamento dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhado pelo comprimento da alvenaria. Aos cantos, atentar-se ao nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, devendo esticar linhas guias, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.

Divisórias em Placas de Granilite

Nas áreas dos Vestiários, WC3 e Depósito / Zeladoria, as divisórias internas serão em granilite polido, sendo encerado ou preparado para pintura, com espessura de 3,0 cm, nas dimensões pré-definida. Como na imagem abaixo que é possível verificar estas bitolas adotadas, bem como o desenvolvimento.



Divisórias em Placas de Gesso Acartonado

As divisórias deverão ser instalada entre o **depósito e a zeladoria**, compostas por uma chapa, em cada face da estrutura, resistente ao fogo e com espessura de 15 mm. Isolamento acústico, com lã mineral de vidro com espessura de 100 mm. Estrutura em perfis leves de aço galvanizado. As placas serão aparafusadas sobre estrutura de aço galvanizado e largura de 90mm, executadas conforme especificações do fabricante. O acabamento deverá ser com massa corrida e tinta

para gesso, mínimo 2 demãos, até o perfeito acabamento. Deverão ser aplicadas nas juntas entre as placas, fita de papel e gesso, formando uma superfície uniforme.

7. COBERTURA E BRISE FIXO DE METALON

Fabricação e instalação de trama de aço.

Compõe o serviço a fabricação e instalação de trama de aço totalizando 104,06m² para telha metálica, incluso o içamento da estrutura. Materiais como cantoneira, eletrodo revestido AWS, perfil UDC ("U e G" dobrado de chapa) simples em aço laminado galvanizado, ASTM A36. Bem como a mão-de-obra de montador de estrutura metálica e servente, necessário para confecção das peças.

Trama de aço composta por terças, para telhados

Compõe o serviço de confecção de trama de aço composta por terças para telha metálica, incluso o içamento da estrutura. Materiais como, eletrodo revestido AWS, perfil UDC ("U e G") dobrado de chapa) simples em aço laminado galvanizado, ASTM A36. Bem como a mão-de-obra de montador de estrutura metálica e servente, necessário para confecção das peças.

Telhamento com telha de aço/alumínio 0,5mm

Compreende o serviço de telhamento todo e qualquer serviço de fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, com acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em cor a definir, perfil ondulado com 0,50mm de espessura, em qualquer comprimento; sendo como referencial comercial LR17 da Perfilor (Perkrom), MBP 17,5 Super da Metalúrgica Barra do Pirai ou equivalente.

Remunera também os materiais e acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálicas supracitadas, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão-de-obra necessária para o transporte interna à obra, içamento e montagem completa das telhas.

8. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO

Chapisco e Reboco

A estrutura deverá ser revestida com massa de chapisco, de cimento e areia, com espessura de 3 a 5mm. E para a regularização da superfície, será feito o reboco de cal hidratada e areia, lembrando que só poderá ser iniciado após 14 dias da execução da alvenaria e 24 horas depois do término do chapisco e depois de embutidas as instalações elétricas e hidráulicas. Em caso de o clima estar excessivamente quente e seco, deverá ser umedecida as superfícies de alvenaria antes de executar. Em seguida, sarrafear (após atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se o intervalo de tempo mínimo, de uma forma que não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempenho poderá ser feito com o umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

9. SISTEMAS DE PISOS

Piso com Requadro Área Interna e Externa

A base deve estar completamente limpa e lavada, devendo ser removido todos os restos e crosta de argamassa ou concreto eventualmente existentes para o recebimento do concreto. Fixar as taliscas nos cantos do ambiente, deixando-as niveladas, com espessuras entre sua superfície e a base de aproximadamente 2,5 cm no ponto mais baixo. Em seguida, fixar as taliscas intermediárias, com distâncias entre 1,50 e 2,00 metros entre elas para depois fazer as guias, de forma semelhante ao feito para o emboço. Antes de preencher as guias, polvilhar a base com cimento, na quantidade de 0,5 kg de cimento por m². Preencher com argamassa o espaço entre duas ou mais taliscas que estiverem na mesma direção, deixando as guias com o mesmo nível das taliscas. Após o preenchimento, compactar as guias com compactador de madeira. Após a execução das guias, espalhar a argamassa na área entre duas guias e em seguida compacta-la. Após a compactação, sarrafear a área com régua, deixando o piso com o mesmo nível das guias.

Piso Cerâmico e Rejuntamento

Será feito o assentamento de toda a área interna e parede, com a placa cerâmica esmaltada semi rugosa de primeira qualidade para áreas internas, classificação grês, com as seguintes características:

- Absorção de água: $0,5\% < \text{Abs.} < 3\%$;
- Resistência a abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI 5);
- Resistência às manchas: classe de limpeza 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Carga de ruptura $> 1.000 \text{ N}$;
- Resistência ao risco (escala Mohs): > 8 ;
- Resistência a gretagem;
- Resistência à choque térmico;
- Coeficiente de atrito úmido: de 0,50 a 0,69;

O assentamento será com argamassa colante industrializada tipo AC-I. A superfície deverá ser limpa e preparada para o assentamento. A aplicação da argamassa e das peças deverá seguir as exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Deverá ser feito o rodapé e rejuntamento das placas, tendo atenção ao acabamento que deve ser feito com a utilização de esponjas macias ou frisador plástico, de acrílico ou de madeira e a limpeza final das juntas conforme especificação do fabricante.

Peitoril e/ou Soleira em Granito

Todas as soleiras serão concordantes com os pisos que os separam, sendo a espessura de 2 cm, assentado nos locais onde houver mudança no tipo de piso e a largura do mesmo, obedecerá a espessura do batente ou parede.

Nos locais que não houver revestimento de parede, instalar o rodapé com 15 cm de altura.

Os peitoris das janelas serão de granito na espessura de 2 cm, com recortes para pingadeiras para o lado externo.

multiplicada por 3. Não havendo batente, medição da área da peça multiplicado por dois. Quando se tratar de janelas e portas com batente, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5. Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.

Esmalte em Estrutura Metálica

Todas as peças metálicas tanta da cobertura como também da **blise**, antes de serem pintadas deverão ser limpas com desengraxante até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura e retirado resíduos de ferrugem, superfície soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação. A aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, com intervalo mínimo de 24 horas, será em tinta esmalte a base de água, para estruturas internas e externas, de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas.

11. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Tubulações e Conexões de PVC Rígido

Deverá ser feita a instalação dos tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN = 25 mm, DN = 32 mm, DN = 50mm e DN = 60mm inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Os locais a serem abertos para o assentamento dos tubos, sendo tubulação embutidas, escavação, tubulação enterrada, deverão ter profundidade mínima de 60 cm e serem fechados após o término. Para tubulações aparentes, fixar com grampos ou presilhas, conforme a Norma.

Reservatório de Água

Será construído uma viga invertida, e será transpassado duas vigas de madeira para instalação de dois reservatórios de água com capacidade de 1.000 litros acima da laje dos banheiros, sendo constituído por corpo cilíndrico em poliéster reforçado com fibra de vidro, acabamento liso, tampa com encaixe e deverá ter as furações necessárias para entrada, saída e ladrão.

Entrada completa de Água

Deverá ser construído em alvenaria de tijolo, revestida com chapisco e reboco, pintura com tinta a latex, sendo a base em concreto simples e laje de cobertura em concreto armado, ambos com acabamento. A instalação da caixa padrão sabesp. Cavalete deverá ter ligação com as conexões, ligado à rede de distribuição e ao registro de gaveta em latão fundido com acabamento bruto e o registro de pressão, que será em latão fundido sem acabamento e sem canopla, com diâmetro nominal de $\frac{3}{4}$ ". Também deverá ser construído caixa de esgoto no padrão sabesp com tampa em concreto armado.

12. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS / ESGOTO

Para a instalação predial de esgoto, será usado tubos de PVC rígido branco, soldável, DN = 40 mm / DN = 50 mm e DN = 100 mm e conexões. Os locais a serem abertos para o assentamento dos tubos, sendo tubulação embutidas, escavação, tubulação enterrada, deverão ter profundidade mínima de 60 cm e serem fechados após o término. Para tubulações aparentes, fixar com grampos ou presilhas, conforme a Norma.

Deverá ser instalado as caixas sifonadas em locais a serem indicados, para que sejam conectados os ramais de descarga e coleta de água por meio dos ralos aos ramais de esgoto. Para a construção da caixa de passagem em alvenaria, será feito uma base em concreto, e as paredes em alvenaria de tijolo maciço, com as dimensões mínimas de 60 cm de largura por 60 cm de comprimento, sendo que a profundidade de acordo com a declividade do terreno. A tampa deverá ser em concreto armado.

13. BANCADA DE GRANITO, LOUÇAS E ACESSÓRIOS

Em locais definidos em projeto, serão instaladas, torneiras, bacias sanitárias de louça e bancada de granito com cuba redonda 36,5cm. Será instalado torneiras, tendo os acessórios necessários para a ligação a rede de água. Deverá ter os acessórios para o assentamento conforme especificado pelo fabricante sendo a fixação com massa de vidro.

Os chuveiros deverão ser instalados, com potência de 5.500 W para 220V, com acabamento em PVC, inclusive braço de ligação em PVC. Atentar-se a vedação necessária para a ligação as redes elétricas e de água.

14. PORTAS E JANELAS

Em locais apontados em projeto, será feito a montagem e fixação dos batentes e as folhas das portas de chapa de aço, de 80 cm 90 cm de largura, ambas com 210 cm de altura. Também será instalado porta em alumínio tipo veneziana de 70 cm de largura por 180 cm de altura.

As janelas serão de vidro temperado incolor de 8 mm, devendo ter os acessórios necessários para instalação.

15. INSTALAÇÃO ELÉTRICA – 220V

Centro de Distribuição Disjuntores

Será embutido em local definido o quadro de distribuição universal em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó, com barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação dos disjuntores.

Disjuntores

Para a instalação dos disjuntores por meio de parafusos, os modelos a serem usados serão automático, com proteção termomagnética, unipolar e tripolar, com correntes variáveis de 10 A até 30 A para unipolar e 10 A até 50 A para tripolar, tensão de 127 V / 220 V para unipolar e tensão de 220 V / 380 V para tripolar, conforme selo do INMETRO.

Eletrodutos, Acessórios, Cabos e Fios Condutores

Para a proteção dos condutores elétricos, deverá ser fixado os eletrodutos rígidos de PVC e eletrodutos galvanizado, sendo instalado o eletroduto e as conexões. As áreas onde serão cortadas e escavadas deverão ser fechadas, e no caso de fixação aparente, usar braçadeiras conforme especificação do fabricante. Lembrando que, não se deve ultrapassar os 40% da taxa de ocupação no interior

do eletroduto. Os cabos a serem utilizados na instalação elétrica serão de cobre de 2,5 mm² e de 6 mm², eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e isolamento de tensões até 750°V.

Iluminação, Tomadas e Interruptores

Serão instaladas em locais definidos, tomadas de 2P+T de 10 e 20 A – 250V, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre.

Os interruptores apontados em projeto a serem instalados serão com 1 e 2 teclas, de embutir, com uma e duas teclas fosforescentes, com contatos de placa, a prova de faísca, de funcionamento silencioso.

Para a instalação das luminárias conforme projeto elétrico, serão usadas luminárias quadradas de embutir tipo calha aberta, para 2 lâmpadas, de 18 W / 26 W e luminária blindada, arandela 45° e 90° para lâmpadas vapor metálico, vapor de sódio ou fluorescente compacta. A luminária blindada é constituída por corpo e grade de proteção, em alumínio fundido, com acabamento em esmalte sintético, caixa de ligação, com quatro entradas rosqueadas, globo refrator em vidro alcalino, rosqueado ao corpo, com vedação em borracha, pressão até 250W e fluorescente compacta até 45W, conforme fabricante.

16. ENTRADA DO CAMPO

Neste item está contemplado Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50 m, Reaterro manual apiloado sem controle de compactação, camada de 0,10m Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t (24 estacas de 5,00m), Forma em madeira comum para fundação, com reaproveitamento, Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação, Armadura de aço CA-60 Ø 5mm, incluso fornecimento, corte, dobra e colocação (estribos Lastro de pedra britada), Concreto usinado, fck = 25,0 Mpa, Lançamento e adensamento de concreto, Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação, Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14cm, incluso paredes e banco, Alvenaria de elevação de 1/2 tijolo maciço aparente (REVESTIMENTO FACHADA), Chapisco 1:4 com areia grossa Massa única para

recebimento de pintura, argamassa traço 1;2;8, preparo manual em teto, c/ talisca .AF_03/2015,

17. COBERTURA E DRENAGEM DE ÁGUAS

Tubo metálica em aço galvanizado de 230mm (8 Polegadas) para colunas, Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço aço, vão de 12m, para telha de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015, Fabricação e instalação de tesoura inteira em aço aço, vão de 5m, para telha de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso içamento. AF_12/2015, Trama em aço composta por terças pravitelamento até 2 águas.

Telhamento com telha aço/alumínio perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm, incluso içamento, Fornecimento e montagem de estrutura metálica em perfil metalon, 30x50mm para receber o ACM, Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m, Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 1,00 m, Revestimento em placas de alumínio revestida de "ACM", espessura de 3mm e acabamento e PVDF – instalado.

Forro em réguas de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. (Na cor Preta), Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN=100mm / DN=150mm, inclusive conexões (Águas Pluviais), Caixa de drenagem Águas pluviais e esgoto 60x60x60cm.

Portão, muretas e gradeil

Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm – completa, Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50 m, (MURETA PARA O GRADIL), contravergas e pilaretes de concreto armado $6,80+2,20+4,80+2,00 \times 0,30 \times 0,20 = 0,95\text{m}^3$, Gradil em aço galvanizado eletrofundido e pintura eletrostática, Tubo metálica em aço galvanizado de 230mm (8 Polegadas) para portão, 2-Portão de abrir em tela eletrosoldada de aço galvanizado, sob medida $1,20 \times 2,50 \times 2 = 6,00\text{m}^2$ (4 folhas) modelo do projeto.

18. ESTACIONAMENTO E CALÇADAS E (CONCRETO)

Reaterro manual apiloado sem controle de compactação, Lastro de pedra britada ($135,00+140,00+505,00+620=1,400\text{m}^2 \times 0,03 = .42,00\text{m}^3$)

Calçadas e Estacionament em) Concreto usinado, fck = 25,0 MPa ($135,00+140,00+505,00 \times 0,07 = 54,60\text{m}^3$) + ($620,00 \times 0,10 = 62,00\text{m}^3$) Total = $116,60\text{m}^3$, Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação = $116,60\text{m}^3$, Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos.

Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista, Guia em concreto, moldada in loco, com extrusora, 15cm base x 30 cm altura, Boca de lobo dupla tipo PMSP com grelha de ferro.

No concreto do estacionamento e calçada, será utilizaso lona e Microfibra Estrutural – CRF 50/4 PUCAD* taxa de $4,0\text{k/m}^3$. fornecido pela Prefeitura Municipal de Tarumã SP. (A fibra substitui a armadura de aço)

19. SERVIÇOS FINAIS

limpeza

Remover todo o entulho do local, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza. durante o tempo em que a obra estiver em andamento, deverão ser feitas remoções e desobstruções diárias no entorno, para que os serviços fluam tranquilamente, visando também a segurança dos trabalhadores envolvidos.

Observações complementares

Cabe salientar que todas as atividades desenvolvidas para a execução do serviço não devem interferir ou alterar de forma permanente com a estrutura que vier a existir no local.

os serviços deverão atender à boa técnica e a qualidade de sua execução será avaliada pelo fiscal do serviço nas visitas periódicas, podendo este decidir por nova execução de serviços quando os julgar mal executados ou com sua qualidade comprometida. os serviços somente serão considerados entregues após a verificação do seu perfeito estado de execução e funcionamento.

Quaisquer danos ocasionados durante a execução dos serviços, serão de inteira responsabilidade da contratada, sem nenhum ônus para o contratante.

Tarumã, 19 de setembro de 2023.

VALDINEI PEREIRA DOS SANTOS
Engenheiro Civil | CREA: 5070483285



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 0948-77F9-D484-5BDE

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



VALDINEI PEREIRA DOS SANTOS (CPF 110.XXX.XXX-56) em 26/01/2024 15:36:53 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://taruma.1doc.com.br/verificacao/0948-77F9-D484-5BDE>