

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO:

ÁREA DE LAZER VILA CRISTAL

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo, junto com os projetos, destina-se à identificação dos serviços e procedimentos a serem executados durante a **CONSTRUÇÃO DA ÁREA DE LAZER VILA CRISTAL**, Rua Água Marinha, nº 175- Vila Cristal - Tarumã, SP.

Tem por finalidade apresentar as especificações técnicas dos serviços e materiais necessários para execução da obra.

Todos os serviços e materiais a serem empregados na obra em questão deverão obedecer às normas pertinentes da ABNT em suas edições mais recentes. Estas especificações fixam os procedimentos, padrões de qualidade mínimos e recomendações aplicáveis e exigíveis para a perfeita execução das obras.

A execução da obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, memoriais e detalhes fornecidos, com prazo de **90 (noventa)** dias para execução.

Regime de execução da obra: EMPREITADA GLOBAL.

O projeto atende às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº 5.296/2014, para os projetos e obras de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudanças de destinação de uso para estes fins.

O local de intervenção deverá ser **CONSTANTEMENTE LIMPO**, não podendo permanecer entulho de obra nas imediações, tendo em vista atenção particular ao local de execução, que estará sujeito a presença de munícipes. É importante ressaltar que eventuais prazos estipulados deverão ser obedecidos. Atentando-se a movimentação ao redor do local de intervenção, pois os locais tem por sua natureza serem lindeiros a vias urbanas, e por consequência apresentam proximidade considerada de locais de tráfego de veículos, o que deve reforçar significativamente a atenção durante a execução de obra e suas custas.



ETAPAS DE OBRA

1. Serviços Preliminares e Calçadas
2. Alvenarias e Serviços Diversos
3. Instalação elétrica – 220v
4. Vestiários
5. Serviços Finais

SERVIÇOS A EXECUTAR

1. SERVIÇOS PRELIMINARES E CALÇADA

Placa de Identificação para Obras

O fornecimento de Placa de Identificação da Obra ficará a cargo da CONTRATADA, que providenciará a confecção por profissional especializado, devendo a sua instalação se dar em local a ser definido. Os modelos e detalhes da placa deverão ser aqueles em vigência na época da execução da obra, conforme manual de identificação visual do Estado de São Paulo, com dimensão de 4,00m x 1,50m = 6,00m².

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.

Escavação Manual/Mecanizada

Será escavada mecanicamente, em local a ser informado no projeto, solo de 1º qualidade a fim de regularizar o local de implantação da base da calçada, obra em questão. Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa de 0,40m (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de primeira categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, um raio de um quilômetro; descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera a limpeza e raspagem do terreno, incluindo a retirada de raízes e troncos.



Reaterro e apiloamento

Após o espalhamento do solo será realizado a compactação do solo a 95% do proctor normal com auxílio de rolo compactador e trator esteira para regularização. Respeitando a inclinação de 1% do centro do campo para as laterais.

Base entabilizadora Granular (brita)

Após a conclusão da compactação deverá ser realizada a base camadas de brita sendo uma camada de 3,00 cm de brita nº 1, sendo compactada ao final com rolo compactador, mantendo a inclinação de 1% do centro do campo em direção as laterais da quadra.

Armadura de tela de soldada de aço

O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

Concreto usinado, Fck 25 MPa:

Fazendo o preenchimento de toda estrutura, deverá ser aplicado – inclusivo fornecimento e lançamento – o concreto do tipo usinado com controle de Fck igual a 30 MPa, com classe de resistência C20, constituído de agregados tipo brita 0 e 1, slump de 100 +/- 20mm, desempenado mecanicamente.

Por derradeiro, e não menos importante, vale frisar que constitui a “Execução do piso em concreto” todo e qualquer serviço de carpintaria, pedreiro e serventes. Além do fornecimento dos materiais e serviços acima, e demais acessórios, equipamentos e mão de obra geral, necessária para a execução e acabamento do piso em questão.

Lançamento e adensamento de concreto em piso

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

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 em estrutura.

Corte de junta de dilatação

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m).

O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm, e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto ou de alta resistência.

2 ALVENARIA E SERVIÇOS DIVERSOS

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

A alvenaria de bloco cerâmico é do tipo de vedação medindo 14x9x19cm, 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.

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m^2). O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação, assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, em conformidade as normas técnicas pertinente a técnica.

REVESTIMENTO

Chapisco

O chapisco deverá obedecer ao previsto na norma técnica “NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção”. As bases de revestimento deverão atender as condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação supracitada, regida pela norma brasileira, atentando sempre as boas práticas e técnicas da construção civil.

A base a ser chapiscada deverá estar convenientemente limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até $2,00 m^2$ e não se considerando espaletas. Os vãos acima de $2,00 m^2$ foram devidamente deduzidos da totalidade apresentada em planilha orçamentária. O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para execução do chapisco

Massa única

O emboço comum será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 – ou equivalente, desde que salvaguardada a boa técnica da construção civil – e ter espessura máxima de 20mm.

Será executado logo após o chapisco, e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco predecessores.

O item emboço comum será medido por área revestida, não se descontando vãos de até $2,00 m^2$ e não se considerando espaletas. Os vãos acima de $2,00 m^2$ foram devidamente deduzidos do quantitativo apresentado na planilha orçamentária que compõe está EAP. O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.



Manta geotêxtil

Será medido pela área de manta instalada (m²). O item remunera o fornecimento de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 KN/m e resistência à tração transversal de 9 KN/m; referência comercial: linha Bidim RT ou equivalente. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para instalação da manta.

Camada de Areia Grossa

Será medido por volume de areia grossa compactada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de areia grossa compactada manualmente com compactador em placa vibratória de impacto no local; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; escarificação do solo, espalhamento e umedecimento; compactação sem controle ou conforme exigências do projeto; formas laterais e acabamento final da superfície. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização

Camada de Areia Fina

Será medido pelo volume acabado. O item remunera o fornecimento de areia e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro

Base em concreto

Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa

Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm. Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 Mpa. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como



Concreto usinado, fck = 25 MPa

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Fabricação, montagem e desmontagem de caixaria em madeira

O item remunera a fabricação, montagem e desmontagem de caixaria. Renumerar a mão de obra e material necessário para execução dos serviços.

Armação de aço

O item remunera o material, mão de obra e material necessário para montagem das ferragem.

Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

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 em estrutura.

Corrimão

Será realizado ao lado da escada. O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço inoxidável AISI 304, diâmetro nominal de 1 1/2, espessura do tubo de 1,27 mm, montantes verticais em aço inoxidável AISI 304, diâmetro nominal de 2, espessura do tubo de 2,25 mm, espaçamento médio de 1,00 m; sem arestas vivas, permitindo boa empunhadura e deslizamento; Tubo e flanges com acabamento escovado, inclusive acessórios; Resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido de 1,5 kN. Alturas de 90 cm do piso acabado até o extremo superior do tubo (geratriz superior), remunera também o fornecimento de materiais acessórios e mão de obra especializada para instalação do corrimão. Deverá ser entregue pintado.

Alambrado para quadra esportiva

Alambrado com a altura de 4 metros. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e ajudantes envolvidos na montagem e instalação do alambrado:

- Foram consideradas as perdas por entulho no cálculo de consumo dos tubos, tela, arame, concreto e eletrodos;

WWW.TARUMA.SP.GOV.BR



- Foram considerados escoramentos na estrutura;
- Foi considerado que os montantes são chumbados à base em furo com 50 cm de profundidade;
- Foi considerado um montante a cada 2 metros;
- Não inclui tratamento superficial (pintura anticorrosiva);

Materiais:

Tela de arame galvanizada: utilizada para fechamento do alambrado;

- Tubo aço galvanizado DN 2": utilizado nos montantes do alambrado;
- Tubo aço galvanizado DN 1 ¼": utilizado nos travamentos horizontais e escoramento do alambrado;
- Arame galvanizado: utilizado para fixar a tela na estrutura tubular;
- Eletrodo revestido: utilizado nas soldas da estrutura tubular;
- Concreto magro: utilizado para fixar os montantes na base.

Execução

- Conferir medidas na obra;
- Cortar os tubos da estrutura do alambrado, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes, eliminando todas as rebarbas;
- Chumbar os montantes na base com concreto;
- Soldar os travamentos horizontais e escoramento do alambrado, conforme projeto;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos;
- Após execução da estrutura tubular, posicionar a tela e fixá-la com amarração de arame em todas as malhas.

Portão em Aço galvanizado

Confecção e instalação de 2 portões em aço galvanizado com tela em aço galvanizado completo, instalado em torno do alambrado do alambrado da quadra de areia.

3. INSTALAÇÃO ELÉTRICA – 220V E SERVIÇOS FINAIS

Eletroduto

Eletroduto flexível corrugado, pead, dn 50 (1/1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação.

Caixa de inspeção

Caixa de inspeção no pé dos postes em alvenaria de tijolos comuns maciço, **60x60x60cm**, detalhe no projeto.



O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

Poste de iluminação

Será medido por unidade de poste instalado (un). O item remunera o fornecimento de poste telecônico curvo e reto, com altura útil de 8,00 m e 7,00m aço SAE 1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

Luminaria em LED

Luminária em led a serem instaladas nos postes de 138w a 180w. Item paga material e mão de obras.

Aterramento

O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 5/8" x 2,4 m; referência comercial: PK 0065 da Paraklin, TEL 5814 da Termotécnica ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste. O item remunera o fornecimento e instalação de conector simples de 50 mm², tipo SPLITBOLT, em latão, para cabo.

Vestiários

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



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.

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



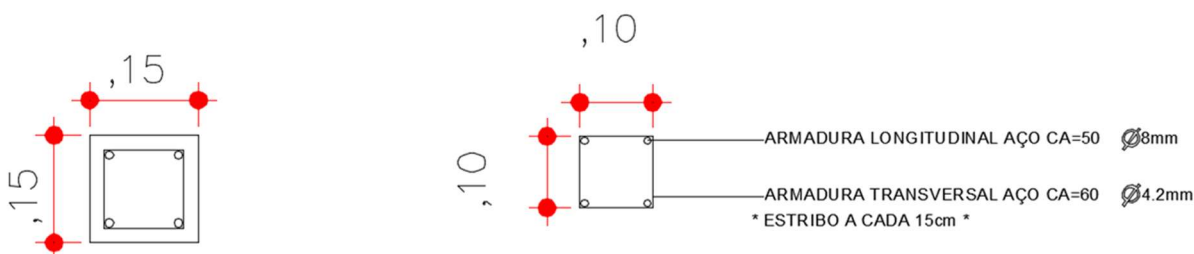
não sofrer agressões de intempéries, colocadas às fôrmas com uso de espaçadores de plástico ou cimento, conforme espaçamento prescrito pela Fiscalização.

A armadura longitudinal será de aço CA-50, enquanto a armadura transversal será com aço CA-60 Ø..

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.



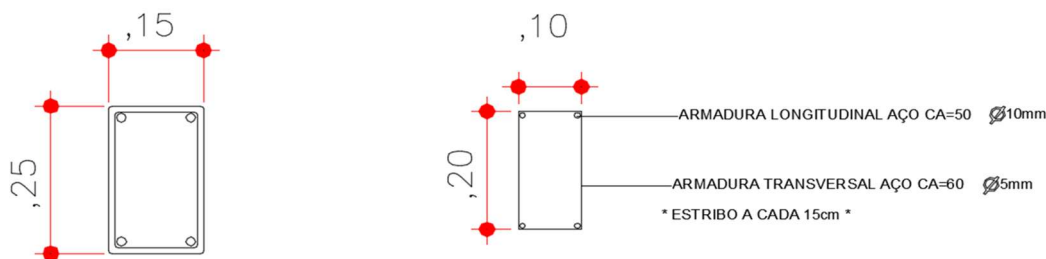
Viga de respaldo

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 a 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 deformação 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.

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 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.

Fabricação e instalação de trama de aço.

Compõe o serviço a fabricação e instalação de trama de aço totalizando 48,50m² 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.



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 desempeno 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.

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.

PINTURAS E ACABAMENTOS

Fundo preparador de parede PVA

As paredes internas receberão fundo preparador a base de PVA, sendo necessário fazer primeiramente a limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante. Aplicar o fundo em uma demão.

Textura projetada de Resina Acrílica

As paredes externas receberão textura projetada a base de resina acrílica sendo



necessário fazer primeiramente a limpeza da superfície, remoção de irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante.

Tinta Látex

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

Esmalte em Alvenaria

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 tanto 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.



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.

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.



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.

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 ou madeira conforme projeto.

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

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 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.

COBERTURA

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 régua 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.



Serviços Finais

Plantio de grama

Plantio de grama esmeralda em placas nas área delimitadas no projeto. O item remunera o valor da grama e mão de obra por metro quadrado (m²) preparo da terra e plantio.

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, 18 de setembro de 2025.

João Victor Tristão Rodrigues Santos
Engenheiro Civil – CREA 5071322424 - SP

