



# **DEMSUR**

**REESTRUTURAÇÃO DE PONTO DE APOIO DLU NO BAIRRO SÃO  
PEDRO**

**RUA ARMANDO DIAS DOS SANTOS – BAIRRO SÃO PEDRO**

**MURIAÉ-MG**

**2019**

## **APRESENTAÇÃO**

- I. Memorial Descritivo**
- II. Metodologia Construtiva e Especificações Técnicas**
- III. Planilhas de Orçamento, Composições e Cronograma**
- IV. Plantas e Detalhes**

# DEMSUR

## **I. Memorial Descritivo**

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados para a reestruturação e revitalização do Ponto de Apoio do Departamento de Limpeza Urbana localizado na rua Armando Dias dos Santos no bairro São Pedro no município de Muriaé-MG. Serão realizadas novas construções, reforma da fachada além do paisagismo da área externa do local.

As quantidades levantadas no “Quantitativo” da planilha são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao construtor à responsabilidade pelo orçamento proposto.



DEMSUR

## **II. Metodologia Construtiva e Especificações Técnicas**

### **1. Introdução:**

As especificações descritas a seguir referem-se aos serviços de reestruturação e revitalização do Ponto de Apoio do Departamento de Limpeza Urbana localizado na rua Armando Dias dos Santos no bairro São Pedro no município de Muriaé-MG.

A execução desta obra deverá obedecer:

- ✓ Às Normas Gerais para Serviços de Drenagem Pluvial do DEMSUR;
- ✓ Ao projeto, desenho e plantas fornecidas pelo DEMSUR;
- ✓ Às Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

Às presentes Especificações e Instruções complementares que forem fornecidas pela fiscalização.

Nesta especificação, assim como em outros documentos a ele referentes, denominam-se:

**CONTRATANTE:** DEMSUR – Departamento Municipal de Saneamento Urbano, autarquia para a qual serão executados os serviços cobertos por esta especificação.

**FISCALIZAÇÃO:** Entidade ou pessoal habilitado e credenciado pelo DEMSUR para acompanhar a execução dos serviços e agir em seu nome.

**CONSTRUTOR, CONSTRUTORA OU EMPREITEIRO:** Empresa ou Consórcio contratada para a execução do serviço.

A CONSTRUTORA deverá manter no serviço, um engenheiro com experiência comprovada para os tipos de serviços que são propostos na presente especificação, devidamente registrado no CREA, devendo indicá-lo ao DEMSUR – Departamento Municipal de Saneamento Urbano, fornecendo o número do registro naquele Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura. Este engenheiro não poderá se ausentar das obras, em hipótese alguma, por mais de 2 (dois) dias consecutivos.

Na existência de serviços não descritos, a CONSTRUTORA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONSTRUTORA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONSTRUTORA, deverão ser de primeira qualidade, entendendo-se primeira qualidade, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, e na presente especificação, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar e mandar demolir ou substituir, serviços ou equipamentos executados em desacordo com os projetos e ou especificações, ou mal executados.

As despesas decorrentes dessas demolições, substituições e o retrabalho correrão por conta exclusiva da CONSTRUTORA, inclusive naqueles casos em que os serviços tenham sido executados por FIRMA ESPECIALIZADA por ela contratada.

Durante a execução dos serviços e obras, a CONSTRUTORA deverá:

- ✓ Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da legislação em vigor;
- ✓ Obter junto ao município o Alvará de Construção, respeitando-se todas as exigências contidas na legislação municipal específica;

A CONSTRUTORA deverá facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da FISCALIZAÇÃO, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

Durante a execução dos serviços, a CONSTRUTORA deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir:

- ✓ Proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra;
- ✓ Estabilidade dos solos e edificações vizinhas, das redes de infraestrutura, aéreas e subterrâneas, localizadas nas áreas adjacentes;
- ✓ Integridade física das benfeitorias, que de alguma maneira possam ser atingidas em quaisquer das etapas da obra.

Todo o trabalho deverá respeitar as prescrições contidas no “Art. 170, Seções I a XIV, da Lei 6.514/77 que altera o capítulo 5, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho”, bem como as suas respectivas “Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho”.

Caberá à CONSTRUTORA integral responsabilidade por quaisquer danos causados à CONTRATANTE e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.

Durante a execução dos serviços a CONSTRUTORA deverá sinalizar as obras em vias públicas.

A CONSTRUTORA deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de serviços, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem, durante as etapas de execução. Deverá também manter limpo, o pavimento da via, onde estará sendo executada a obra, assim como o das ruas adjacentes, sem deposição de materiais que causem poeira e/ou transtornos à população.

A CONSTRUTORA deverá manter no escritório do canteiro de serviços, à disposição da FISCALIZAÇÃO e sob sua responsabilidade, o “Diário de Obras”, segundo modelo padrão da CONTRATANTE, onde deverão ser anotados, pelo engenheiro responsável por parte da CONSTRUTORA e pela FISCALIZAÇÃO, todos os eventos que de alguma maneira informem o andamento da obra, tais como: pedidos de vistoria, impugnações, autorizações, notificações gerais, dias e períodos de chuva, enfim, todas as ocorrências que afetem o prazo de execução, o projeto ou o orçamento de obra.



A CONSTRUTORA deverá elaborar o planejamento da obra juntamente com a FISCALIZAÇÃO, determinando o plano de ataque às frentes de serviços e a determinação da sequência executiva das etapas a implantar. Deverá ser mantido no escritório do canteiro de serviços em local bem visível e à disposição da FISCALIZAÇÃO, o cronograma físico permanentemente atualizado em função do real desenvolvimento da obra.

Nos casos de execução de serviços técnicos específicos por firmas especializadas, contratadas pela CONSTRUTORA e nos casos de compra e instalação de equipamentos, a CONSTRUTORA deverá fornecer à CONTRATANTE as garantias de praxe por escrito, sempre que isto lhe for solicitado.

Os serviços tecnológicos de campo ou laboratório, que se fizerem necessários, serão executados pela CONSTRUTORA, de modo a atender esta especificação e as Normas de ABNT, principalmente no que se refere ao controle do concreto e compactação de solo.

A CONSTRUTORA se obriga, dentro dos prazos estabelecidos em cada caso, a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, desde que não sejam oriundos de mau uso.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONSTRUTORA, a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta nociva à boa administração do canteiro.

Os serviços que constam na planilha serão medidos de acordo com a quantidade executada e pagos de acordo com a cotação feita pelo empreiteiro. A CONSTRUTURA deverá se responsabilizar pelos custos unitários que apresentar.

Todos os custos referentes à prestação dos serviços técnicos deverão estar diluídos e incluídos nos respectivos serviços inerentes.

É de incumbência da CONSTRUTORA a obtenção das licenças ambientais pertinentes junto aos órgãos competentes, caso necessário.

## **2. Serviços Preliminares:**

- **Canteiro de Obra:**

O canteiro de serviços compreende todas as instalações provisórias executadas junto à área da obra, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente na execução da obra, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

Se a empresa não tiver sede no município deverá instalar um canteiro fixo em local a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Apesar da aprovação, não caberão ao DEMSUR, em hipótese alguma, os ônus decorrentes de locação, manutenção e acessos da área escolhida.

O canteiro deverá conter todas as instalações necessárias ao seu funcionamento, de acordo com as prescrições contidas nas “Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho”.

Todo e qualquer ônus decorrente direta ou indiretamente das ligações de água, esgoto, luz e força e dos respectivos consumos, será de inteira responsabilidade da CONSTRUTORA e não poderá ser invocado, sob qualquer motivo ou pretexto, falta ou insuficiência de água ou energia elétrica por parte da CONSTRUTORA, pois esta deverá estar adequada e suficientemente aparelhada para o seu fornecimento.

Os padrões e ligações provisórias de água, esgoto, luz e telefonia deverão ser executadas de modo a atender às necessidades da demanda de obra, devendo ser obedecidas as normas da ABNT e das concessionárias.

Quando da impossibilidade de ligação de esgoto à rede pública, deverá ser executada uma fossa séptica atendendo, conforme padronizado, às observações contidas na norma NBR-7229 – “Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos” tanto em relação aos materiais a serem utilizados quanto à correta técnica operatória.

A CONSTRUTORA deverá manter ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo-lhe integral responsabilidade pela guarda da obra, e de seus materiais e equipamentos, até sua entrega a CONTRATANTE.



A CONSTRUTORA será responsável, até o final da obra, pela adequada manutenção e boa apresentação do canteiro de trabalho, fixo ou móvel, e de todas as suas instalações, inclusive especiais cuidados higiênicos com os compartimentos sanitários do pessoal e a respectiva manutenção ou conservação.

- **Placa de Obra:**

A CONSTRUTORA deverá fornecer e colocar 01 (uma) placa de 2,00 X 3,00 metros, em local a ser determinado pela Fiscalização, de acordo com o modelo do DEMSUR.

- **Segurança:**

A CONSTRUTORA tomará todas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer por falta ou deficiência de sinalização e/ou proteção das obras, assumindo total responsabilidade sobre eventuais acidentes e deverá observar:

- ✓ Estabelecimento de faixas de segurança para o livre trânsito de pedestres, especialmente junto às escolas, hospitais e outros pólos de concentração, em perfeitas condições de segurança durante o dia e a noite.
- ✓ Manutenção permanentemente, durante 24 horas, em todas as frentes de serviços, sistema de vigilância efetuado por pessoal devidamente habilitado e uniformizado.
- ✓ A sinalização deverá obedecer às posturas municipais e exigências de outros órgãos públicos locais. Neste caso, independentemente do que for exigido, no mínimo deverá existir sinalização preventiva com placas indicativas, cones de sinalização (borracha), cavaletes e placa de barragem, dispositivos de sinalização refletiva e iluminação de segurança ao longo da vala.
- ✓ Para serviços noturnos, devem-se utilizar dispositivos luminosos de luz intermitente ou fixa, dependendo da periculosidade do local, bem como a duração dos trabalhos e facilidade de implantação desses dispositivos.

A medição será por unidade definida na planilha de orçamento, os itens não definidos e não necessários que o empreiteiro achar conveniente executar correrão as suas expensas.

- **Limpeza e preparo do terreno:**

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

O serviço de roçado e destocamento será executado de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade.

- **Locação da obra:**

Será fornecido pela CONTRATANTE a locação das obras, e em seu entorno deverão ser montados pela CONTRATADA gabaritos que envolvam todo perímetro da obra e que possam auxiliar na locação dos diversos elementos estruturais. Os quadros, tábuas e sarrafos devem ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam as tensões dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidade de fuga da posição correta.

A locação deverá seguir rigorosamente o projeto, tanto para as estacas quanto para as lajes e paredes da estrutura.

### **3. Movimentação de Terra:**

- **Escavação vertical a céu aberto, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m<sup>3</sup> / 111 hp), frota de 4 caminhões basculantes de 14 m<sup>3</sup>, DMT de 1,5 KM e velocidade média 18 KM/H.**

Limpeza geral, e corte da área que será executado quando for necessário deverá ser mecanizado e transportado com Caminhões Basculantes até o bota-fora, os materiais de 1ª categorias.

Os materiais desposto no Bota-fora, deverão ser espalhados em camadas, não superiores a 15cm.

- **Escavação manual de valas:**

O material resultante da escavação da vala deverá ser espalhado uniformemente no entorno da base, não podendo apresentar espessura maior do que 10cm e em local indicado pela CONTRATANTE.

- **Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência:**

Após a escavação, o fundo das valas, do piso e sapatas isoladas deverão ser regularizados, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, para posterior apiloamento de fundo de vala, antes da execução do lastro de concreto. Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das valas a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra, devendo ser o material retirado reservado para esse fim.

- **Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso.**

Os aterros são setores da terraplenagem cuja implantação requer depósito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. O transporte de terra para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros.

Será feito em camadas de no máximo 0,30 (trinta centímetros) em toda a extensão do aterro. Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem a compactação ideal.

- **Preparo de fundo de valas e assentamento da tubulação:**

A Fiscalização fornecerá as disposições necessárias com relação a particularidades que possam apresentar caso por caso. O fundo da vala para assentamento da tubulação, terá que ser perfeitamente regular e devidamente compactado e preenchido com pó de pedra.

A água que se acumula no fundo das valas, deverá ser removida sempre que impedir ou dificultar o assentamento dos tubos. O esgotamento deverá ser efetuado por meio de bombas ou sob orientação da Fiscalização.

Os tubos devem ser assentados no sentido de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante. Durante o assentamento das tubulações, as mudanças de direção, diâmetro ou declividade devem ser obrigatoriamente feitas nas caixas.

- **Reaterro mecanizado de valas**

O reaterro das valas onde foram assentadas as tubulações de DN-600mm e também nas áreas conforme projeto será realizado da seguinte forma:

O primeiro aterro será executado com solo retirado da vala depositados lateralmente à faixa de trabalho. As camadas devem ser compactadas manualmente, com umidade adequada, cuidadosamente, e ao mesmo tempo dos dois lados da tubulação, para que seja conseguido o perfeito apoio inferior e lateral da tubulação. Cuidados devem ser tomados a fim de não danificar a tubulação.

O reaterro complementar será executado com material proveniente da escavação da vala e será compactado em camadas de 30 cm com compactador mecânico, pneumático ou motorizado. O material eventualmente necessário para complementação à perfeita execução do reaterro compactado deverá ser fornecido e transportado pelo empreiteiro.

- **Compactação mecânica de solo para execução de radier, com compactador de solos tipo placa vibratória:**

Após a escavação, o fundo do radier deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, para posterior apiloamento de fundo de vala, antes da execução do lastro de concreto. Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo da vala a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos da vala deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação de água; após o que deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado

durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra, devendo ser o material retirado reservado para esse fim.

- **Carga, manobra e descarga de materiais em caminhão basculante**

Todo material de bota fora depositado no local da obra e proveniente da raspagem do terreno deve ser retirado e carregado com retroescavadeira ou pá carregadeira, transportado e descarregado através de caminhão caçamba e espalhado com o equipamento adequado no bota fora.

A CONTRATADA poderá optar a seu critério por utilizar caçambas tipo tira entulho ou similar, sem considerar ônus adicional à CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá atentar quanto à limpeza da via pública, evitando assim, a aplicação de multas, por parte do poder público municipal.

#### **4. Estruturas:**

- **Lastro de concreto magro;**

Será aplicado nos fundos da laje de piso, concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) preparado em betoneira ou não, com espessura de 5,00 cm.

A aplicação do lastro, deverá garantir que não haja contato direto entre o concreto e o solo.

O mesmo será lançado com a utilização de baldes.

- **Concreto armado, 25MPa;**

A execução das fundações em concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto e normas vigentes. O adensamento se fará através de vibradores de imersão dimensionados de acordo com a peça a ser vibrada utilizando recobrimento de acordo com projeto. O concreto a ser utilizado nas estruturas, quanto nas fundações deverão ser de 25 Mpa conforme projeto estrutural, com lançamento feitos através de baldes, conforme planilha orçamentaria e memória de cálculo.



- **Aço:**

O aço empregado na obra será fornecido pela CONTRATADA. O aço poderá ser cortado e dobrado no canteiro de obras. Quando feita a sua colocação na estrutura, o mesmo deverá estar alinhado de acordo com o projeto. Para as estacas, a armadura longitudinal deverá atingir 5 metros de profundidade. Os estribos deverão estar dispostos conforme projeto.

Consta no projeto uma lista aproximada da quantidade de aço a ser gasta na execução das obras, bem como detalhes dos comprimentos e diâmetros das armaduras a serem usadas. Tal quantidade será disponibilizada pela CONTRATADA.

- **Fôrmas:**

As fôrmas das paredes deverão ser de madeira de 2ª incluindo corte, montagem, escoramento e desforma. As formas obedecerão aos níveis, eixos e faces indicados em planta. Reitera-se especial atenção quanto aos níveis indicados em planta, contraventamento de escoras, prumos, verticalidade (não se tolerando apenas a amarração do arame, mas exigindo-se o contraventamento externo com caibros e, onde necessário, com espaçadores), as formas deverão estar perfeitamente lavadas, limpas e vedadas antes da concretagem.

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto. A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros). O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto. É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente. A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados: - faces laterais: 3 dias; - faces inferiores: 14 dias,



com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados; - faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

- **Fornecimento de lona plástica preta:**

A lona plástica preta, será colocada sobre a forma da laje, afim de otimizar a cura do concreto.

- **Execução de pátio/estacionamento em piso intertravado com bloco retangular de 20x10 cm, espessura de 10 cm:**

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra. Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas. Os blocos a serem empregados serão de concreto vibro-prensado, com resistência final a compressão e abrasão de no mínimo 35Mpa, conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos pavimentos. Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 10cm.

O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressaltos. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas.

Para evitar irregularidades nas superfícies, não se deve transitar sobre a base antes do assentamento dos blocos. Onde só houver trânsito de pedestres, o assentamento se dará sobre o solo nivelado e compactado, seguido de camada de pedrisco, na espessura de 5cm, ambas compactadas. Posteriormente, far-se-á o aplainamento da superfície com uso de régua de nivelamento, após o que a área não pode mais ser pisada. Onde houver trânsito de veículos sobre o pavimento, o assentamento se dará sobre o solo nivelado e compactado, seguido de camada de brita de 3cm e contra piso de concreto armado, com espessura de 5cm.

Posteriormente far-se-á o aplainamento da superfície com uso de régua a piso será executado com tela de aço soldada (Q-47 – 15X15cm – fio 3,0 x 3,0mm). O

acabamento será feito pela colocação de uma camada de areia fina (que será responsável pelo rejunte e nova compactação, cuidando para que os vãos entre as peças sejam preenchidas pela areia. O excesso de areia deverá ser eliminado por varrição. O trânsito sobre a pavimentação só poderá ser liberado quando todos os serviços estiverem completos.

- **Execução de passeio ou piso de concreto:**

Deverá ser executado em concreto armado, com espessura de 10 cm, na área de convivência em que serão instaladas as mesas de jogos conforme planilha orçamentária e projetos.

- **Piso cimentado:**

Para a execução do piso cimentado na ala dos armários masculino, feminino, na guarita e na casa de subestação, as superfícies devem estar limpas, secas e isentas de poeira, graxas e óleos, além de estarem livres de irregularidades. Recomenda-se que a argamassa seja constituída de cimento e areia média lavada, com traço de 1:3.

A camada de piso a ser lançada imediatamente após a execução do contra piso deverá ser de 30 mm.

O acabamento do piso deverá ser com pintura acrílica, duas demãos.

Recomenda-se a criação de juntas de construção e que sejam executadas de modo a constituir painéis quadrados com dimensões máximas de 1,20 m x 1,20 m, com altura da junta nunca inferior a 70% da altura do piso.

- **Contra piso:**

Será executado sobre o lastro de concreto, contrapiso interno a fim de regularizar a superfície preparando a mesma para o recebimento do revestimento final. Será feito com argamassa de cimento e areia e aditivo adesivo para argamassa, traço 1:4 sobre a laje espessura mínima de 2 cm, nivelado e desempenado. A superfície deverá estar limpa e seca antes da execução do contra piso.

- **Estrutura metálica:**

A CONSTRUTORA deverá fornecer em pranchas A1 um projeto executivo assinado por um profissional capacitado de estruturas metálicas em perfis soldados, incluindo pintura primer. Além disso, é de responsabilidade da CONSTRUTORA todo o material necessário para a execução da estrutura metálica.

- **Alvenaria**

Constam todas as alvenarias de vedação necessárias para a construção que serão em blocos 14X19X39CM.

- **Louças e bancadas**

Deverão ser dispostos e corretamente instalados como previsto em projeto: peitoril em granito cinza andorinha, largura de 20cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) preparo manual da argamassa; Soleira de granito cinza andorinha, largura de 15cm espessura 3cm, assentada sobre argamassa traço 1:4 (cimento e areia).

## **5. Esquadrias:**

- **Logomarca DEMSUR:**

Deverá ser instalado na fachada do Ponto de apoio e da Entrada principal uma logomarca em aço galvanizado de dimensões 1,20x1,08m e pintado com tinta metálica.

- **Logomarca DLU:**

Deverá ser instalado na entrada principal e na lateral do almoxarifado uma logomarca em ACM com os dizeres “DLU” de dimensões 1,50x0,65m nas cores laranja. Ainda na fachada lateral do almoxarifado deverá ter também em ACM um letreiro com os dizeres “Departamento de Limpeza Urbana” nas dimensões 4,25x0,18m também na cor laranja.

- **Portas:**

Deverão ser fornecidas e instaladas, conforme o projeto: Portão em tubo de aço galvanizado a ser instalado na entrada principal e na entrada do almoxarifado.

Os portões deverão ser revestidos com pintura esmalte fosco (2 demãos), inclusive proteção com zarcão (1 demão).

Todos os itens citados serão instalados de acordo com a sua correta posição indicada em projeto, exigindo perfeita fixação para que as esquadrias executem sua função corretamente de forma funcional e que as propriedades mecânicas em suas aberturas se mantenham com perfeito funcionamento de forma duradoura.

- **Fundo anticorrosivo e tinta esmalte fosca:**

Também chamado comumente como “zarcão”, deverá ser aplicado nas portas e janela de metal. O fundo deverá ser aplicado após total limpeza e retirada de resíduos. Deverá ser anticorrosivo formando película dura e aderente.

Sobre o “zarcão” deverá ser aplicado tinta esmalte fosco nas cores indicadas pela fiscalização. O esmalte sintético deverá ser de alta qualidade e durabilidade. A pintura deverá criar uma película com proteção prolongada, que conserve a aparência por longo período.

- **Janelas**

Serão fornecidas janelas de alumínio do tipo Maxim-ar com contramarco, incluindo vidros com 4mm de espessura, com as seguintes medidas: duas de 4,25m x 0,65m dispostas conforme projeto no almoxarifado.

- **Fornecimento de cobogó cimentício:**

Deverão ser instalados cobogós cimentícios na fachada principal. Deverá instalar a fiada das extremidades para o centro, de forma que as peças se encaixem entre si e ofereçam suporte. Aplica-se a argamassa nos pontos de encontro entre os cobogós e a parede.

Poderá ser necessária a instalação de um vergalhão de aço CA-60 com diâmetro de 5,0mm sendo inserida no centro da estrutura, perpassando-a por inteiro.

- **Remoções:**

Em determinados locais de intervenção, será necessário fazer a remoção das cercas e mourões, os quais estão em más condições ou por condições de projeto, locais esses que estão indicados nos projetos e planilha orçamentaria.

Deverá ser executada a demolição de forma mecanizada com marteleto de uma base de reservatório existente no local.

O Construtor removerá ainda os blocos sextavados existentes que compõem hoje a área de fluxo de veículos.

#### **6. Acabamentos, pinturas e impermeabilizações:**

- **Impermeabilização de estrutura enterrada com tinta asfáltica, duas demãos.**

O item contempla a impermeabilização das estruturas de fundação e será executada em dias secos, com tinta betuminosa (asfáltica) impermeabilizante, em duas demãos, sendo uma demão para penetração e uma demão para complementação, aplicadas com broxa sobre toda a extensão das faces superiores e laterais, completamente secas e limpas. A segunda demão deverá ser aplicada após a secagem completa da primeira demão, com período indicado na recomendação do fabricante. Normas Técnicas: NBR 9575/2003 - Impermeabilização - Seleção e projeto.

- **Chapisco:**

Todas as alvenarias internas, externas, teto, platibandas deverão receber chapisco, que deverá ser homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada manualmente em canteiro, na composição 1:3 em paredes (internas e externas) e 1:4 em teto (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura, com adição de aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros: - A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco; - O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato; - O recobrimento total da superfície em questão.

- **Emboço ou massa única:**

A alvenaria existente deverá receber emboço / massa única (emboço paulista), no traço 1:2:8 (cimento; cal; areia média peneirada), espessura de 2,00 cm.



- **Pintura fundo selador acrílico:**

Previamente a pintura das paredes externas, os revestimentos deverão ser lixados, limpos até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica.

- **Pintura látex acrílica:**

Posteriormente a aplicação do selador, será aplicada a pintura a base acrílica, de primeira linha, em coloração a ser especificada pela Fiscalização, aplicada em tantas demãos quantas forem necessárias ao perfeito cobrimento das superfícies e uniformidade de coloração, sendo o mínimo 2 demãos.

- **Pintura fundo selador látex PVA:**

Previamente à pintura das paredes internas e teto, os revestimentos deverão ser lixados, limpos até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base látex PVA.

- **Pintura látex PVA:**

Posteriormente a aplicação do selador será aplicada a pintura a base látex PVA, de primeira linha, em coloração a ser especificada pela Fiscalização, aplicada nas paredes internas, em tantas demãos quantas forem necessárias ao perfeito cobrimento das superfícies e uniformidade de coloração, sendo o mínimo 2 demãos.

- **Demarcação de vagas:**

As demarcações de vagas serão pintadas com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

## **7. Paisagismo:**

- **Revestimento de grama esmeralda em rolo:**

Para o plantio da grama certifique-se de que toda a superfície que será feita a instalação desta seja nivelada e tenha recebido o espalhamento uniforme da terra vegetal tratada. Aplique uniformemente ao longo de toda a superfície projetada. Adubação da grama deve ser feita com fertilizante orgânico animal ou vegetal,



preparando a área que por ventura estará propensa a ser instalada a grama. Serão utilizados grama do tipo esmeralda em locais definidos em projeto.

- **Plantio de arbustos e árvores:**

Deverão apresentar uniformidade e boa qualidade fitossanitária, devendo ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estarem em bom estado nutricional. Também é recomendado que possuam torrão proporcional ao seu porte e estejam bem enraizadas. Serão utilizadas as espécies: Lutiela, Camedórea-Bambu, Lantana Camara, Buxinho, Sagu-de-Jardim e Agave Dragão, sendo todas elas já desenvolvidas.

Deverá ser ainda fornecidas Palmeiras Imperais e Ipê Rosa, ambas em fase adulta.

- **Manutenção:**

A partir do momento em que fora efetivamente ocorrido o plantio correto das mudas e organizado a composição é preciso aguar frequentemente para que os brotos e as mudas se enraízem com mais facilidade no jardim. Manter essa rotina de cuidados com as espécies principalmente no momento próximo da inauguração do jardim, para se certificar que estas serão efetivamente bem instaladas no local.

- **Condições das mudas para plantio:**

As mudas destinadas ao plantio devem apresentar as seguintes características:

1. Altura visivelmente sadia levando em consideração sua espécie, seu estado de limitação por conta do vasilhame e sua condição de muda;
2. Bom estado fitossanitário;
3. Boa formação, sem troncos recurvados, com fustes únicos ou intensas ramificações baixas;
4. Raízes bem acondicionadas em vasilhames adequados, garantindo assim, o transporte sem o destorroamento.

- **Considerações finais sobre os materiais e mudas:**

A aceitação do serviço por parte da execução da CONTRATADA estará atrelada a pega/vingar das mudas e gramas. Serão utilizados ainda limitador de grama conforme posições em projeto.

Deve-se ao máximo usar este memorial como referência projetual. Caso não seja possível executar o aqui descrito, as mudanças deverão ser acordadas previamente com a fiscalização, para que não haja danos ao projeto e toda sua composição.

## **8. Cobertura:**

Será executada uma cobertura de 1 água, inclinação de 9,0% em telha metálica galvanizada trapezoidal, tipo simples, espessura de 0,50mm, acabamento natural, inclusive acessórios para fixação em estrutura metálica.

A calha será quadrada, em chapa de aço 24, com corte de 50 cm, inclusive com aplicação de selantes elásticos nas emendas da calha e no tubo de saída, para evitar vazamentos.

Para a perfeita drenagem da cobertura do telhado, a CONTRATADA deverá instalar tubos de PVC condutores nas calhas, conforme projeto apresentado, que deverão conduzir as águas de chuva até a sarjeta, passando embutidos nas paredes com utilização de curvas 45° e joelhos 90°.

O rufo será de chapa de aço galvanizada num 24, corte 25 cm, inclusive com aplicação de selantes elásticos nas emendas e encontros com as paredes, para evitar passagem de água e vazamentos.

Deverão ser instaladas pingadeiras em cada dobra do telhado.

Todas as medidas e informações conforme projetos.

## **9. Instalações hidrossanitárias – Conexões e tubulações:**

O dimensionamento foi elaborado a partir das Normas Técnicas NBR-611/79 - Instalações Prediais de Águas Pluviais. Todas as tubulações e conexões ser executadas nas dimensões conforme indicação em planilha e fiscalização.

## **10. Projetos elétricos:**

- **Centro de Distribuição (CD) e Disjuntores**

Deverá ser instalado um quadro de distribuição de energia de embutir em chapa de aço galvanizado para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares com barramento trifásico e neutro.

Serão fornecidos 8 (oito) disjuntores termomagnéticos monopolares padrão nema (americano) 10A-30A / 240 V.

Deverá ser fornecido 01 (um) dispositivo DPS Classe II, 1 polo, tensão máxima de 175 V e corrente máxima de 20 KA, do tipo AC.

- **Tomadas**

No projeto deverão ser instaladas duas tomadas baixas de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa. Deverão ser instaladas três tomadas médias de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, distribuídos conforme projeto.

Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

- **Interruptores**

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V, do tipo simples e estarem de acordo com as normas brasileiras.

- **Sensores de presença**

Deverão ser instalados 3 (três) sensores de presença com fotocélula com fixação em parede na área externa, distribuídos conforme projeto elétrico.

- **Eletrodutos**

No projeto do vestiário deverão ser instalados eletrodutos flexíveis corrugado, PVC, DN 20 MM (1/2") e DN 25 MM (3/4") para circuitos terminais, conforme indicação em projeto.

- **Fios**

No projeto estão previstos a utilização de cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico para 750V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan); os sem especificação e com isolamento para 600/1000V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan) quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados),

em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da enfição para circuitos terminais, conforme projeto.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- ✓ AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO
- ✓ VERDE PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA)
- ✓ VERMELHO PARA OS CONDUTORES DA FASE R
- ✓ BRANCO PARA OS CONDUTORES DA FASE S
- ✓ PRETO PARA OS CONDUTORES DA FASE T
- ✓ MARROM PARA OS CONDUTORES DE RETORNO

Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário.

Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO (Prismyan, Reiplas, Alcoa).

- **Iluminação**

As potências grifadas ao lado correspondem ao valor total da luminária (lâmpada + reator).

Todos os equipamentos a serem utilizados na partida das lâmpadas de descarga (reatores) deverão ser de alto fator de potência (acima de 0,92) e baixa distorção harmônica (DHT <10%). Os reatores das lâmpadas fluorescentes deverão ser partida rápida.

As luminárias ao tempo deverão ser blindadas para evitar a entrada de umidade e insetos.

- **Caixas**

Deverão ser instaladas caixas de passagem nº4 padrão telebrás com dimensões (60x60x12 cm) fabricado em chapa de aço galvanizado. Além disso

serão instaladas duas quatro caixas de passagem retangulares 4" x 4" baixa (0,30m do piso) e sete caixas de passagem retangulares 4" x 4" alta (2,00m do piso).

- **Especificações gerais**

- ✓ Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.
- ✓ Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto "as built", principalmente no que concerne as fiações e proteções elétricas.
- ✓ Ainda, deverá ser fornecido pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos.
- ✓ Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.
- ✓ Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos CDs e quadros
- ✓ Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão.
- ✓ Todos os CDs e quadros deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro, se está ligado no GERADOR ou COMERCIAL e a tensão 220/380V.
- ✓ Se possível o instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

## **11. Serviços Complementares e acessórios:**

- **Conjunto de mesa e bancos de concreto:**

Deverão ser fornecidas três conjuntos de mesa e bancos de concreto para jogos. Serão fornecidos ainda 4 (quatro) bancos de jardim com dimensões 150 x 40 x 45 cm (comprimento x largura x altura). Além disso deverão ser fornecidos 3



bancos de concreto armado de dimensões curvas de 8,00x0,70x0,03 (comprimento x largura x altura) com 5 (cinco) pés para sustentação de dimensões 0,42x0,42x0,05 (comprimento x altura x largura).

- **Deck de madeira:**

O CONSTRUTOR deverá instalar conforme projeto caminhos em madeira entre as áreas de jogos no espaço de convivência. Serão distribuídos em pequenos filetes de madeira.

- **Limpeza das áreas e entrega dos serviços:**

O CONSTRUTOR deverá limpar as áreas e entregar os serviços em perfeito estado e pronto para o funcionamento com retirada de barracões, andaimes, escoramentos, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados, e reconstruir no exterior dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.

A obra somente estará oficialmente entregue após emissão de laudo favorável de vistoria final emitido por engenheiro responsável técnico do DEMSUR e assinatura do termo de recebimento definitivo de obras, emitido três meses após termo de recebimento provisório de obras.

Qualquer falha ou defeito que a obra apresentar em um prazo de 05 anos a contar da data da emissão do termo de recebimento definitivo de obras pelo DEMSUR deverá ser corrigido às expensas da CONSTRUTORA.

---

Marcos Vinícius Rodrigues Marum  
Engenheiro Civil do DEMSUR  
CREA 2018103195/D - RJ



**III. Planilhas de Orçamentos, Composições e Cronograma**

**IV. Plantas e Detalhes**