PRAÇAS SETOR 23, SETOR 17 E MARIA MOURA

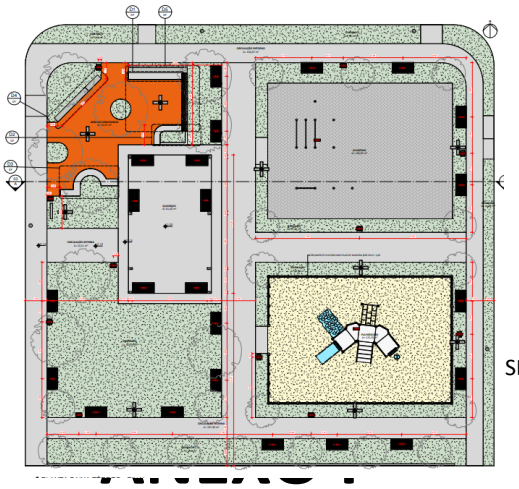
CNPJ: 04.092.706/0001-81



SETOR 23



SETOR 17



SETOR 101

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documento assinado digitalmente
gov.br
ALLAN FERNANDO NASCIMENTO PAULINO LIRA
Data: 10/04/2026 16:55:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Allan Fernando Lira/ CREA: 5069373062 D SP

ENGENHEIRO CIVIL

1 MEMORIAL DESCRITIVO

O objetivo deste documento é complementar as informações e especificações dos projetos desenvolvidos para a reforma da praça Maria Moura e os projetos desenvolvidos para a construção das praças dos Setores 15 e 17. Todos os dados pretendem orientar quanto às fases, materiais e processos de execução da obra.

Os projetos não poderão ser modificados sem a autorização dos seus respectivos autores. As dúvidas que porventura surgirem, deverão ser esclarecidas com os mesmos e com a equipe de fiscalização.

As obras contarão com uma área construída para a praça Maria Moura de 457,14 m², para a praça do setor 23 de 1.898,58 m² e para a praça do setor 17 de 332,78 m².

1.1 DESCRIÇÃO DA OBRA

1.1.1 PRAÇA MARIA MOURA

- Remoção de forro, demolição de alvenaria, remoção de janelas, demolição de piso, remoção de equipamento da praça;
- Parede: Vedação com fechamento em tijolo cerâmico furado, revestimento com chapisco e reboco;
- Tapume;
- Instalações elétricas: Eletroduto PVC, flexível e rígido, e eletroduto metálico, luminárias e refletores Led, quadro de distribuição, tomadas e interruptores, caixa de passagens externas e cabos de cobre;
- Pintura:
  Parede: Selador, emassamento e látex acrílico premium;
  Piso: pintura com tinta epóxi;
- Pavimentação: execução de passeio em concreto e piso intertravado de concreto
- Movimentação de terra;
- Cercado do parquinho: escavação, concreto, pilares em madeira, pintura verniz em madeira, tela soldada;
- Dispositivos da praça: mobiliário e equipamento urbano;
- Paisagismo;
- Limpeza.

1.1.2 PRAÇA ST 23

- Tapume;
- Instalações elétricas: Eletroduto PVC, flexível e rígido, e eletroduto metálico, luminárias e refletores Led, quadro de distribuição, tomadas e interruptores, caixa de passagens externas e cabos de cobre;

- Pintura:
  Piso: pintura com tinta epóxi
- Pavimentação: lastro de brita, lastro de areia, piso intertravado, piso tátil, execução de passeio de concreto e meio fio de concreto
- Movimentação de terra;
- Dispositivos da praça: bancos, lixeiras, cercamento em tela de arame galvanizado, e pilares de madeira;
- Paisagismo: Plantio de grama, árvores e arbustos;
- Limpeza.

1.1.3 PRAÇA ST 17

- Remoção de telha de fibrocimento e estrutura de madeira, demolição de piso de concreto, remoção de portão;
- Parede: Vedação com fechamento em tijolo cerâmico furado;
- Tapume;
- Instalações elétricas: Eletroduto PVC, flexível e rígido, e eletroduto metálico, luminárias e refletores Led, quadro de distribuição, tomadas e interruptores, caixa de passagens externas e cabos de cobre;
- Revestimento de paredes: Chapisco, emboço, massa única, revestimento cerâmico tipo azulejo;
- Fundação: Concreto armado
- Superestrutura: Concreto armado
- Impermeabilização: Aplicação de emulsão asfáltica
- Pintura:
  Piso: pintura com tinta epóxi e com tinta branca a base de cal
  Paredes: Selador, e emassamento, pintura com textura;
- Pavimentação: execução de passeio em concreto e meio fio de concreto
- Movimentação de terra;
- Cercado do parquinho: escavação, concreto, pilares em madeira, pintura verniz em madeira,
- tela soldada;
- Dispositivos da praça: mobiliário e equipamento urbano;
- Paisagismo;
- Limpeza.

1.1.4 RESUMO DE CUSTOS

B.D.I adotado = 20,50%

Custo da obra com o B.D.I = R$ 1.485.949,80

2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 FINALIDADE

A presente relação de especificações técnicas visa estabelecer as condições gerais para a execução da obra da reforma da praça Maria Moura e para a construção das praças dos Setores 23 e 17

2.2 CONDIÇÕES GERAIS

Estas especificações de materiais e serviços são destinadas a compreensão e interpretação dos projetos e planilha orçamentária.

Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõe os projetos, elas deverão ser sanadas antes do início da obra com a FISCALIZAÇÃO.

Para eventual necessidade nas alterações de materiais e ou serviços propostos pela CONTRATADA, deverão ser previamente apreciadas pela FISCALIZAÇÃO, que poderá exigir informações complementares, teste ou análise para embasar parecer técnico final à sugestão alternativa apresentada.

São obrigações da CONTRATADA:

- Obediência às normas da ABNT e das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- Corrigir, a seus custos, qualquer vício ou defeito ocorrido na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao CONTRATANTE, decorrente de negligência, imperícia ou omissão;
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Manter atualizados no canteiro de obra: diário de obra, alvará, certidões, licenças, evitando interrupções por embargos;
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que porventura venham a ocorrer;
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro;
- Para a execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da empreiteira o fornecimento de todo material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

A obra será executada integral e rigorosamente em obediência as normas e especificações contidas nesses memoriais, bem como aos projetos apresentado quanto à distribuição e dimensões e ainda aos detalhes técnicos e arquitetônicos em geral.

A CONTRATADA deverá fazer um reconhecimento no local da obra antes do fechamento do contrato, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como tomarem conhecimento de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que a CONTRATADA julgar duvidosos, dando margem à dupla interpretação ou omissos nessas especificações, deverão ser apresentados a FISCALIZAÇÃO, através de e-mail e elucidados antes do fechamento do contrato da obra.

2.2.1 OBJETO

O objeto destas especificações é a Reforma da praça Maria Moura e a construção das praças dos Setores 23 e 17.

2.2.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A obra consistirá na reforma Maria Moura de 457,14 m², para a praça do setor 23 de 1.898,58 m² e para a praça do setor 17 de 332,78 m², com as seguintes características principais em ambas:

2.2.3 PRAÇA MARIA MOURA

- Remoção de forro, demolição de alvenaria, remoção de janelas, demolição de piso, remoção de equipamento da praça;
- Parede: Vedação com fechamento em tijolo cerâmico furado, revestimento com chapisco e reboco;
- Tapume;
- Instalações elétricas: Eletroduto PVC, flexível e rígido, e eletroduto metálico, luminárias e refletores Led, quadro de distribuição, tomadas e interruptores, caixa de passagens externas e cabos de cobre;
- Pintura:
  Parede: Selador, emassamento e látex acrílico premium;
  Piso: pintura com tinta epóxi;
- Pavimentação: execução de passeio em concreto e piso intertravado de concreto
- Movimentação de terra;
- Cercado do parquinho: escavação, concreto, pilares em madeira, pintura verniz em madeira, tela soldada;
- Dispositivos da praça: mobiliário e equipamento urbano;
- Paisagismo;
- Limpeza.

2.2.4 PRAÇA ST 23

- Tapume;
- Instalações elétricas: Eletroduto PVC, flexível e rígido, e eletroduto metálico, luminárias e refletores Led, quadro de distribuição, tomadas e interruptores, caixa de passagens externas e cabos de cobre;
- Pintura:
  Piso: pintura com tinta epóxi
- Pavimentação: lastro de brita, lastro de areia, piso intertravado, piso tátil, execução de passeio de concreto e meio fio de concreto
- Movimentação de terra;
- Dispositivos da praça: bancos, lixeiras, cercamento em tela de arame galvanizado, e pilares de madeira;
- Paisagismo: Plantio de grama, árvores e arbustos;
- Limpeza.

2.2.5 PRAÇA ST 17

- Remoção de telha de fibrocimento e estrutura de madeira, demolição de piso de concreto, remoção de portão;
- Parede: Vedação com fechamento em tijolo cerâmico furado;
- Tapume;
- Instalações elétricas: Eletroduto PVC, flexível e rígido, e eletroduto metálico, luminárias e refletores Led, quadro de distribuição, tomadas e interruptores, caixa de passagens externas e cabos de cobre;
- Revestimento de paredes: Chapisco, emboço, massa única, revestimento cerâmico tipo azulejo;
- Fundação: Concreto armado
- Superestrutura: Concreto armado
- Impermeabilização: Aplicação de emulsão asfáltica
- Pintura:
  Piso: pintura com tinta epóxi e com tinta branca a base de cal
  Paredes: Selador, e emassamento, pintura com textura;
- Pavimentação: execução de passeio em concreto e meio fio de concreto
- Movimentação de terra;
- Cercado do parquinho: escavação, concreto, pilares em madeira, pintura verniz em madeira,
- tela soldada;
- Dispositivos da praça: mobiliário e equipamento urbano;
- Paisagismo;
- Limpeza.

2.2.6 REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

2.2.7 PRAZO

O prazo para execução da obra será de 150 cento e cinquenta dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

2.2.8 ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: Engenheiro e / ou equipe de engenharia contratada para fiscalizar a obra;

CONTRATADA: Empresa ganhadora da licitação a qual foi executará a obra;

CONTRATANTE: Município de Vilhena

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

2.2.9 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- Normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- Normas do Governo do Estado do RO e de suas concessionárias de serviços públicos;
- Normas do CREA/RO.

2.2.10 BOLETIM DIÁRIO DE OBRAS

Caberá à contratada a manutenção de um diário de ocorrências conforme legislação vigente, permanentemente disponível para lançamentos de ocorrências no local da obra ou serviço no qual deverão ser relatadas as condições meteorológicas, consulta à fiscalização, datas de conclusão de etapas de acordo com cronograma (fica sugerido no Anexo 3.4.1 um modelo de BDO). O relatório diário ficará à disposição da fiscalização para eventual consulta e anotação.

Fica a critério da contratada a escolha de adotar o diário de obras modelo on-line ao invés do modelo tradicional

2.2.11 MATERIAIS

Todos os materiais necessários fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

As marcas e modelos não citados serão definidas com a equipe de FISCALIZAÇÃO juntamente com a CONTRATANTE.

2.2.12 CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

2.2.13 MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabe à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS;
- Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

2.2.14 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de cinco anos nele referido é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

2.2.15 PROJETOS

Os projetos de arquitetura, estrutural, hidrossanitário, elétrico, complementares como projeto estrutural de muro e alambrado, serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA, Governo do Estado e Prefeitura Municipal prevalecerão às prescrições contidas nas normas desses órgãos.

2.2.16 DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte premissa:

- As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala;
- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

2.2.17 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e normas regulamentadoras do MTE (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação do projeto pela FISCALIZAÇÃO.

2.2.18 SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

A obra deve estar de acordo com as normas regulamentadoras do MTE e Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

Todos os documentos, laudos técnicos e relatórios elaborados devem ser desenvolvidos por profissional habilitado e capacitado na área pertinente.

Todas as ações (palestras, medidas preventivas, medidas corretivas, determinações, etc.) voltadas para adequação do canteiro de obras e/ou esclarecimento dos operários devem ser desenvolvidas por profissional habilitado e capacitado na área pertinente.

Na planilha orçamentária através da composição 3 – Administração de obra, é previsto a participação em meio período em todo o decorrer a obra, a presença de um técnico em segurança do trabalho.

2.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.3.1.1 PLACA DE OBRA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 1.1, 1.2 e 1.3 da Planilha Orçamentária.

Antes do início da obra a CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa em chapa, (modelo abaixo) e será fornecido pela CONTRATANTE, permanecendo até o seu término.

A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Ela precisa possuir medidas de 4m de comprimento por 2 m de altura e ser confeccionada em chapa galvanizada nº 22, prego polido com cabeça 18x30, em uma estrutura de madeira nativa. A contratada antes da confecção final, deve confirmar as informações da placa com a fiscalização.



Figura 1: Modelo de placa de obra

2.3.1.2 TAPUME

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 1.4, 1.5 e 1.6 da Planilha Orçamentária.

Execução de tapume por etapa de obra executada, considerando a maior extensão de um dos lados do perímetro, com material metálico (telha metálica) com altura de 1,5 metros.

O tapume, deverá ser obrigatoriamente de telha metálica, ou material similar desde que atenda os quesitos de vedação, deverá ser mantido durante toda a execução da obra, sendo que, caso avaliado necessário pela FISCALIZAÇÃO, poderá ser solicitada o reparo ou substituição dos componentes danificados ou inadequados. É obrigação da empresa CONTRATADA manter e zelar pela plena integridade e funcionalidade do tapume. O deslocamento, quando necessário, bem como sua recolocação, é de responsabilidade da Empresa.

2.3.1.3 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 1.7 da Planilha Orçamentária.

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com a concessionária local.

2.3.1.4 PGR – PROGRAMA DE GERÊNCIAMENTO DE RISCO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 1.8 da Planilha orçamentária.

A CONTRATADA deverá implantar na obra, quando necessário, o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT) com todas as medidas e adequações necessárias conforme norma regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho.

A obra deve estar de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e INSS.

Todos os documentos, laudos técnicos e relatórios elaborados devem ser desenvolvidos por profissional habilitado e capacitado na área pertinente.

Todas as ações (palestras, medidas preventivas, medidas corretivas, determinações, etc) voltadas para adequação do canteiro de obras e/ou esclarecimento dos operários devem ser desenvolvidos por profissional habilitado e capacitado na área pertinente.

A CONTRATADA deverá implantar na obra, quando necessário, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) com todas as medidas e adequações necessárias conforme norma regulamentadora NR 7 do Ministério do Trabalho.

A obra deve estar de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e INSS.

Todos os documentos, laudos técnicos e relatórios elaborados devem ser desenvolvidos por profissional habilitado e capacitado na área pertinente.

Todas as ações (palestras, medidas preventivas, medidas corretivas, determinações, etc) voltadas para adequação do canteiro de obras e/ou esclarecimento dos operários devem ser desenvolvidos por profissional habilitado e capacitado na área pertinente.

2.3.2 CANTEIRO DE OBRAS

2.3.2.1 CANTEIRO DE OBRAS

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 2.1 da Planilha orçamentária.

A locação do container será para a implantação de escritório, nas medidas de 2,30 x 6,00 m (sem divisórias e sem sanitário).

Inserir um canteiro de obras provisórias servindo como abrigo provisório para guardar materiais e ferramentas, além de manter a organização e segurança dos trabalhadores no local. No mais, minimizar a probabilidade de acidentes envolvendo visitantes.

2.3.3 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

2.3.3.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 3.1 da Planilha Orçamentária.

Mensalmente, durante 5 meses, a administração local da obra deverá contar com os profissionais, mensalmente:

- Encarregado geral: 50 horas;
- Engenheiro Civil de obra júnior: 40 horas;
- Técnico em segurança do trabalho: 30 horas;
- Topógrafo:10 horas;

Caso os profissionais acima relacionados não estejam efetivamente presentes na execução da obra, a obra poderá ser paralisada, e a CONTRATADA notificada e multada por não garantir mão de obra qualificada e habilitada para administração local da obra.

2.3.4 DEMOLIÇÃO E RETIRADA

2.3.4.1 DEMOLIÇÃO DE PISO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 20.4 da Planilha Orçamentária.

Os pontos para a execução da demolição de piso estão claramente indicados conforme especificado no projeto. O quantitativo para o serviço foi calculado em metro cúbico com o uso de martelete manual sem reaproveitamento.

Durante a execução desta atividade, é deve-se o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) prescritos, de modo a garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos.

Para a realização do serviço deve-se o uso de martelete ou rompedor pneumático manual de 28kg, com silenciador, juntamente com compressor de ar rebocável, com vazão de 89 PCM, removendo toda a camada superficial do piso do barracão juntamente dos box´s para ter uma maior facilidade na execução nas instalações hidrossanitários.

O descarte dos resíduos resultantes da remoção deve ser realizado em local apropriado e devidamente designado para tal fim, assegurando-se de sua adequada disposição e conformidade com as normativas vigentes.

2.3.4.2 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 20.2 da Planilha Orçamentária.

Nos locais indicados na “planta de demolição/ampliação, algumas alvenarias deverão ser demolidas com o uso de ferramentas apropriadas, de maneira cuidadosa, de forma a não danificar paredes e revestimentos que deverão permanecer.

Após a retirada das alvenarias, os resíduos deverão ser encaminhados para a destinação correta**.**

Checar o uso de EPI correto ara determinada função antes de iniciar o serviço.

2.3.4.3 REMOÇÃO DE FORRO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 20.1 da Planilha Orçamentária.

Nos locais indicados na “planta de demolição/ampliação, alguns forros de gesso devem ser retirados com o uso de ferramentas apropriadas, de maneira cuidadosa, de forma a não danificar paredes e revestimentos que deverão permanecer.

Após a retirada dos forros, os resíduos deverão ser encaminhados para a destinação correta**.**

Checar o uso de EPI correto ara determinada função antes de iniciar o serviço.

2.3.4.4 REMOÇÃO DE EQUIPAMENTOS URBANOS

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 20.3 e 20.5 da Planilha Orçamentária.

Durante essa etapa de demolição, deve ser retirado todos os equipamentos urbanos indicados em projeto, sem reaproveitamento dos mesmos e após sua remoção deem ser encaminhados para a destinação correta

2.3.5 MOVIMENTO DE TERRA

2.3.5.1 MOVIMENTO DE TERRA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 4.1, 4.2, 4.3, 11.1, 11.2. 11.3, 11.4, 21.1, 21.2 e 21.4 da Planilha Orçamentária.

Depois de escavadas e concretadas as fundações rasas, as mesmas deverão ser aterradas em camadas de 20 cm de espessura com apiloamento e umedecimento.

Para a utilização como reaterro de solos provenientes das escavações, referidos materiais deverão estar isentos de substâncias orgânicas.

O aterro será executado em camadas com altura máxima de 0,20m, com material isento de substâncias orgânicas adequadamente umedecidas e perfeitamente adensadas por meio de soquetes manuais ou mecânicos, a fim de evitar posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas, até atingir a cota de nível do piso. Essas exigências não eximirão a CONTRATADA das responsabilidades futuras em relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deve satisfazer.

2.3.5.2 MOVIMENTO DE TERRA (AREIA DO PARQUINHO)

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 21.3 da Planilha Orçamentária.

Regularização de areia média será executada conforme espessura definida em projeto material isento de substâncias orgânicas adequadamente umedecidas até atingir a cota de nível do piso definida em projeto.

2.3.6 MURO E PERGOLADO

2.3.6.1 ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 13.13, da Planilha Orçamentária.

Todas as paredes internas e externas de alvenaria serão assentadas conforme projeto arquitetônico, executadas com tijolos cerâmicos oito furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3%, coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 Kg/cm2, que atendam a EB 20, com dimensões (9x14x19) cm.

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista de traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia), resolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação. Nos pilares, deverão ser deixadas em espera, pelo menos a cada 2 fiadas, pontas de armaduras secundárias, para amarração das alvenarias a eles justapostas.

O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.

As alvenarias apoiadas em embasamento e vigas baldrames serão executadas no mínimo 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização, deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

2.3.6.2 REVESTIMENTOS DE PAREDE

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, a CONTRATADA deverá adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e ou indicado no projeto arquitetônico.

Os revestimentos no geral serão sempre executados por profissionais ou perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas os planos de concordância perfeitamente delineados.

A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto à superfícies das paredes que deverão estar bem

limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém-concluídos. Na finalização de todos os serviços de revestimentos, deverá remover toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais de intervenção.

2.3.6.3 CHAPISCO EM PAREDE

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 12.14 e 13.14 da Planilha Orçamentária.

Camada de preparo da base, constituída de mistura de cimento e areia, aplicada de forma contínua ou descontinua, com a finalidade de uniformizar a superfície quanto a absorção e melhorar a aderência do revestimento.

Será aplicado em todas as paredes de todos os blocos. As paredes de tijolo cerâmico e estruturas de concreto receberão uma camada de argamassa fluida (chapisco), de cimento e areia no traço 1:3, com espessura média de 0,5cm.

Todas as lajes (internas) receberão chapisco no traço 1:3 de cimento e areia com aditivo impermeabilizante vedacit ou equivalente, espessura média igual a 0,5cm, devendo seguir as recomendações do fabricante. Será aplicado em rolo para textura acrílica. A parte liquida deve ser misturada aos sólidos até obter consistência de “sopa”. Deve-se atentar para a homogeneização constante e durante a aplicação. Recomenda-se 3 dias para a cura do chapisco.

2.3.6.4 MASSA ÚNICA EM PAREDE

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 12.15 e 13.15 da Planilha orçamentária.

Camada de revestimento que propicia uma superfície que constitua um acabamento final.

A massa de reboco será aplicado nas paredes que não receberam assentamento de azulejos. As paredes que já estarão com o emboço aplicado receberão uma camada de cal, e areia no traço 1:2:8, com espessura média de 2,0cm.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes do seu emprego.

As massas únicas regularizadas e desempenadas, a régua e desempenadeira deverão apresentar aspecto uniforme, como parâmetros perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

2.3.6.5 PINTURA EM PAREDES DE ALVENARIA

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 12.16, 12.17, 12.18, 13.16, 13.17 e 13.18 da Planilha Orçamentária.

As paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos internos, da edificação deverão receber aplicação de uma mão de selador látex, em seguida emassadas com duas demãos de massa corrida látex e pintadas com duas demãos de tinta acrílica. Já as paredes de gesso internas deverão receber a aplicação de duas demãos de massa corrida látex, e pintadas com duas demãos de tinta acrílica.

As tintas a serem utilizadas serão de primeira qualidade. As cores serão definidas pela FISCALIZAÇÃO.

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente e só se iniciará o serviço de preparo para a pintura quando estas estiverem definitivamente secas.

Os serviços iniciam com a preparação e limpeza das superfícies internas. Forrar o piso com jornais usados. Corrigir as imperfeições no reboco escarificando a região que está malfeita ou com buracos e, em seguida, refazer o reboco. Retirar os excessos de reboco ou concreto com lixa ou escova de aço. Retirar manchas de óleos ou gordura com água e detergente e esperar secar completamente, para dar início a primeira fase da pintura, aplicação de selador.

Selagem: Parede de alvenaria. A pintura inicia-se com aplicação do selador acrílico. Não pintar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%. Evitar a pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura. A tinta deve ser diluída com água potável e misturada de acordo com recomendações do fabricante, tornando-se uniforme. A aplicação pode ser feita com pincel, rolo, trincha ou pistola, de acordo com instruções do fabricante. Aplicar 1 demão de fundo e, se necessário de acordo com orientação da FISCALIZAÇÃO, mais uma segunda demão para áreas novas. Após a pintura proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (mínimo de 4 a 6 horas).

Emassamento: Parede de alvenaria e parede de gesso. Fornecimento e execução de emassamento de paredes internas que deverá ser executado com massa corrida PVA com duas demãos. Antes de receber o acabamento final, a área rebocada deverá receber selador acrílico e ser emassada com massa corrida de 1ª qualidade. A massa deverá ser aplicada com

desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de 8 a 10 horas, ou conforme orientação do fabricante, a superfície deverá ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de corrigir o nivelamento e, após o período de secagem, proceder ao lixamento final.

Pintura em látex acrílico. Parede de alvenaria e gesso. Será aplicada tinta látex acrílica nas paredes internas, de acordo com a cor estabelecida pela FISCALIZAÇÃO. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. Preparar as paredes externas conforme descrito nos dois itens acima. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. Quando necessário ou especificado pela FISCALIZAÇÃO, aplicar a massa corrida para correção. Aplicar a pintura com temperatura externa entre 10ºC e 30ºC. Não aplicar com umidade relativa do ar superior a 90%. A tinta deve ser diluída com água potável e misturada para ficar uniforme, de acordo com recomendações do fabricante. A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante. Aplicar 2 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (3 a 4 horas). Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (12 a 24 horas) A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração. A FISCALIZAÇÃO pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

2.3.6.6 RUFOS E PINGADEIRAS

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 13.19 da Planilha Orçamentária.

Os rufos+pingadeiras, pingadeiras deverão ser em chapas metálicas galvanizadas e seus complementos deverão ser instalados de modo a garantir a estanqueidade da ligação entre as telhas, beiral e seus condutores.

Rufos+pingadeira: Conforme projeto arquitetônico, e o projeto de águas pluviais, serão instalados rufos+pingadeiras de aço galvanizado n°26, com desenvolvimentos variados conforme a memória de cálculo específica da planilha orçamentária.

Pingadeira: Conforme projeto arquitetônico, e o projeto de águas pluviais, serão instaladas pingadeiras de aço galvanizado n°26, com desenvolvimentos variados conforme a memória de cálculo específica da planilha orçamentária.

2.3.6.7 LASTRO DE CONCRETO MAGRO - FUNDAÇÃO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 12.2, da Planilha Orçamentária.

Deve ser aplicada sobre o fundo das valas uma camada de concreto magro de traço 1:3:6 ou 1:4:8 (cimento, areia grossa e pedra 2 e 3) e espessura de 3 cm.

2.3.6.8 FÔRMAS - FUNDAÇÃO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 12.3, 13.2, da Planilha Orçamentária.

A fôrma dos arranques deverá ser em tábua, tipo pinho, obedecendo a NBR 6118, ou de chapa compensada, obedecendo a especificações a seguir:

O cimbramento deverá ser feito com sarrafos 2,5 cm x 5 cm, de forma que não haja desalinhamento e deformação das fôrmas durante a concretagem. A emenda da fôrma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados.

Após a concretagem, as fôrmas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro.

2.3.6.9 ARMADURAS - FUNDAÇÃO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 12.1, 13.1 da Planilha Orçamentária.

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

As armaduras deverão ser executadas mantendo os afastamentos exigidos por norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno. 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 de projeto.

A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR-6118 e o Projeto Estrutural. As emendas de armadura também deverão ser executadas segundo especificações da NBR 6118.

2.3.6.10 CONCRETAGEM - FUNDAÇÃO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 12.4, 12.5, 13.3, 13.4, da Planilha Orçamentária.

As sapatas e vigas baldrames da fundação deverão ser moldados in loco, com concreto usinado de FCK = 25 MPA e recobrimento de armadura, conforme o Projeto Estrutural.

O concreto deverá ser lançado nas fôrmas de acordo com cada situação, com utilização de bombas e vibradores de imersão de 35 a 38 mm, evitando a segregação do mesmo.

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser continua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer, a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no Projeto Estrutural. O concreto deverá ser bem vibrado para evitar o aparecimento de bicheiras. Dever-se-á evitar que o vibrador encoste na fôrma e armadura.

As concretagens só poderão ser executadas mediante conferência e aprovação das armaduras pela fiscalização da CONTRATANTE, sob pena de demolição da estrutura e não aceitação dos serviços. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos sete e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à fiscalização da CONTRATANTE para avaliação e aprovação.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência da armadura.

As fôrmas serão mantidas no local que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, com segurança, seu peso próprio e as demais cargas atuantes; e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada.

2.3.6.11 IMPERMEABILIZAÇÕES - FUNDAÇÃO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 12.6 e 13.5 da Planilha Orçamentária.

Nas paredes de alvenaria de embasamento, será aplicada uma solução a base de emulsão asfáltica de consistência viscosa, de ação impermeabilizante e anti corrosiva. Para a aplicação correta, a superfície de concreto ou argamassa deverá estar limpa, áspera e desempenada, garantindo a boa aderência da tinta. A aplicação deve ser feita em duas demãos, com o auxílio de broxa, trincha, rolo e etc.

Para a correta aplicação, será aplicada emulsão nas laterais e face superior,

2.3.6.12 FÔRMAS -SUPERESTRUTURA

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 12.7, 12.8, 13.6 e 13.7 da Planilha Orçamentária.

As fôrmas dos pilares deverão ser executadas em chapa de madeira resinada de boa qualidade, de maneira a não ocasionar descolamentos prejudicando a superfície de concreto.Os pilares deverão ser travados de modo a não permitir o aumento da seção de projeto decorrente da concretagem vibrada.

As fôrmas das cintas-vigas de cobertura serão executadas utilizando chapa de madeira resinada de boa qualidade, para não ocasionar descolamento das lâminas, prejudicando a superfície do concreto. As fôrmas das vigas deverão ser travadas de modo a não permitir a abertura das mesmas, produzindo aumento de seção e derramamento de concreto.

As deformas dos pilares, vigas e lajes deverão ser feitas para permitir o reaproveitamento das fôrmas remanescentes. As fôrmas deverão ser estanques, solidamente estruturadas e apoiadas.

Os materiais para as fôrmas serão previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, sendo constituído basicamente por placas chapa de madeira resinada, com espessura mínima de 25mm ,e tábuas de madeira de boa qualidade.

Em caso da existência de concreto aparente, serão utilizadas chapas de compensado plastificado, com no mínimo 14 mm de espessura.

Limpeza e preparo das fôrmas: 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.

Antes do lançamento do concreto, as fôrmas deverão ser tratadas com um produto antiaderente, destinado a facilitar a sua desmontagem e que não manche as superfícies de concreto. Cuidados especiais deverão ser tomados para que esse produto não atinja as superfícies que serão futuras juntas de concretagem. O produto a ser usado deverá antes, receber aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Antes da concretagem as fôrmas deverão ser umedecidas até a saturação, para evitar a perda de água do concreto. Porém não se pode permitir a presença de água excedente na superfície.

Na execução das juntas de dilatação deverá ser utilizado um material que permita a dilatação do concreto do tipo isopor ou similar, a fim de garantir perfeição na abertura.

Escoramento: Deverá obedecer às especificações da NBR-6118, sendo que nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação da FISCALIZAÇÃO. O escoramento deverá ser feito em estruturas tubulares de aço e/ou pontaletes de eucalipto com no mínimo 12 cm de diâmetro; e as lajes de pisos deverão permanecer com escoramento parcial enquanto houver concretagens e suas respectivas curas dos pórticos e lajes não atingirem a capacidade nominal. Os escoramentos somente serão aprovados para concretagens após vistoria da FISCALIZAÇÃO e liberação.

Remoção das fôrmas e do escoramento: As fôrmas só deverão ser retiradas depois do endurecimento satisfatório do concreto. Serão removidas com cuidado, sem choques, a fim de não danificar o concreto.

Em geral, serão retiradas após os seguintes períodos, sem prévia consulta:

• Faces laterais: 3 dias
• Faces interiores com pontaletes: 14 dias
• Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

No caso de se utilizar cimento de alta resistência inicial, processo de cura a vapor ou aditivos especiais, os prazos indicados acima poderão ser reduzidos. Nos casos de se deixarem pontaletes após a desforma, estes não deverão produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que a viga foi projetada, que possam vir a romper ou trincar a peça.

2.3.6.13 ARMADURA - SUPERESTRUTURA

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 12.9, 12.10, 12.11, 13.8, 13.9, 13.10, da Planilha Orçamentária.

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 de projeto.

As armaduras dos pilares deverão obedecer às medidas e alinhamentos de projeto, amarradas umas às outras no intuito de garantir a resistência da amarração na concretagem.

As armaduras das vigas deverão obedecer às medidas de projeto, amarradas fortemente umas às outras por meio de pontos de amarração, evitando que as armaduras se soltem.

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

Para ocorrer à liberação da ferragem para a concretagem, a FISCALIZAÇÃO deverá ter acesso fácil e seguro até as peças, não sendo aceitas plataformas, escadas e outros improvisados, uma vez que esses recursos também são quesitos para liberação da concretagem.

ATENÇÃO: 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 escoramento.

2.3.6.14 CONCRETAGEM - SUPERESTRUTURA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 12.12, 12.13, 13.11, 13.12, da Planilha Orçamentária.

As vigas e pilares da superestrutura deverão ser moldados in loco com concreto usinado de fck = 25 MPA e recobrimento de armadura, conforme Projeto Estrutural. O transporte do concreto usinado deverá ser feito assegurando o mínimo de tempo no percurso, da usina até a obra.

O concreto dos pilares deverá ser lançado às fôrmas quando estas estiverem travadas e aprumadas, tomando-se o cuidado de não lançar acima de 2m provocando segregação do concreto, prejudicando a resistência e, consequente, a durabilidade. O concreto das vigas deverá ser lançado às fôrmas, vibrados de acordo com a necessidade em cada ponto, evitando a demora do mangote na viga, provocando segregação do concreto. A vibração deverá obedecer ao critério de aparência de nata na superfície, momento no qual deverá ser paralisada naquele ponto. Os vibradores deverão ter o diâmetro de 35 a 38 mm no máximo.

Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência.

O lançamento do concreto será contínuo de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

A concretagem dos pilares e vigas deverá ser feita através de bomba lança. Não será aceito pela FISCALIZÇÃO concretagem através de latas içadas por carretilhas. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies de concreto, com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações, que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos três dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável.

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição, com emprego de materiais adequados a serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do Projeto Estrutural.

2.3.6.15 CONSIDERAÇÕES GERAIS

AÇO:

Para cada partida de aço que chegar a obra, o laboratório contratado deverá colher amostras para ensaio, conforme NBR 7480, sendo resultados submetidos à FISCALIZAÇÃO para autorização do uso.

Não serão aceitas barras oxidadas, mesmo que parcialmente. Os espaçadores para as armaduras serão confeccionados com argamassa de cimento e areia no mesmo traço do concreto, munidos de arames para fixação na armação.

Uma vez iniciada a concretagem, as armaduras não poderão, em hipótese alguma, serem remanejadas.

Todas as tubulações que trespassem o concreto (vigas, lajes e pilares) deverão ser colocadas quando da concretagem, sendo que, todos os tubos devem ser de parede reforçada.

Antes de cada concretagem devem ser verificados os projetos de instalações, de modo a permitir a colocação de “block-outs” ou passagens nas vigas, para a passagem das tubulações, perfilados ou eletrocalhas indicadas.

Estocagem do aço: As barras de aço e as armaduras nos depósitos deverão estar sobre vigas ou toras de madeira, colocadas sobre o terreno previamente drenado para evitar a corrosão do material e deformações em barras já preparadas para a montagem.
Limpeza do aço: Antes de serem introduzidas nas fôrmas, as barras de aço deverão ser convenientemente limpas, retirando as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Corte e dobramento: Todos os cortes e dobramentos serão executados segundo a prática usual, a frio, rigorosamente de acordo com o Projeto Estrutural e obedecendo às normas técnicas.

Emendas das barras: As emendas das barras de aço para armaduras serão executadas conforme o indicado nos desenhos de detalhamento. As emendas só poderão ser localizadas e executadas de acordo com a norma brasileira.

Montagem das barras: A armadura deve ser montada no interior das fôrmas na posição indicada no projeto e de modo que se mantenha firme durante o lançamento do concreto, conservando-se inalteradas as distâncias entre si e das faces internas das fôrmas. Os espaçamentos deverão estar de acordo com as Normas Técnicas.

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

CONCRETO:

O concreto não poderá ser lançado sem o prévio registro no diário de obras e a conferência de fôrmas e ferragens pelo responsável técnico da CONTRATADA, sob pena de demolição sem ônus para a CONTRATANTE.

O concreto a ser aplicado em toda a obra é definido nos desenhos do Projeto Estrutural através de sua tensão característica de compressa, não sendo admitido concreto com resistência inferior a 25 MPA.

A Contratada deverá contratar laboratório especializado para o controle tecnológico de concreto, previamente aprovado pela CONTRATANTE, que será responsável pela coleta de amostras e corpos de prova para os testes e ensaios previstos pelas normas técnicas, em cada caminhão de concreto usinado que chegue na obra.

As peças de concreto não poderão sofrer interrupções de concretagem por mais de 20 minutos, sendo proibido remisturar o concreto aplicado. No caso de desvios de fôrma na concretagem ou que se verifiquem após a desforma, os serviços serão demolidos e refeitos, sem ônus para a CONTRATANTE.

Amassamento mecânico do concreto: O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. Depois do adicionamento da água não deve correr mais de 30 minutos até o início do lançamento.

Transporte: O concreto deve ser transportado, do local do amassamento para o lançamento, tão rapidamente quanto possível e o meio de transporte deve ser de tal que não acarrete segregação de seus elementos ou perda de quaisquer deles. Deverão ser usados equipamentos adequados para o transporte e lançamento do material nas fôrmas.

Lançamento: O concreto será lançado o mais próximo possível de sua posição final nas fôrmas, de modo que o escoamento da massa e consequentemente segregação seja reduzida ao mínimo.

O concreto será espalhado rapidamente, de modo que preencha os cantos e ângulos das fôrmas e os espaços entre as armaduras e peças embutidas. A colocação será feita com velocidade tal que o concreto subjacente não tenha iniciado sua pega.

Para peças altas o concreto será lançado por janelas abertas, ou por meio de funis ou trombas.

Não será admitido o uso de concreto re-misturado ou com tempo de mistura superior ao recomendado por norma. No caso de aplicação de aditivos retardadores de pega, o tempo será recomendado pelo fabricante.

Adensamento – vibração: Cada camada de concreto será levada a uma vibração de fôrma a não deixar ninhos ou vazios no interior das peças. Deverá ser evitada uma vibração excessiva, que cause a segregação da nata e tendência a provocar presença indesejável de água na superfície. O vibrador será operado numa posição quase vertical, deixando que o cabeçote penetre sob a ação no próprio peso. A sequência da aplicação de vibração será linear em um único sentido, mantendo-se uma distância uniforme entre os diversos pontos de imersão, distância variável unicamente em função da capacidade de cada vibrador, cruzando-se levemente os sucessivos bolsões de influência do aparelho. Os vibradores serão do tipo de imersão, operando por ação elétrica ou pneumática. O equipamento de vibração será previsto em quantidade e potência unitária, para adensar adequadamente o concreto.

Cura de proteção do concreto: Serão usados, sempre que possível todos os materiais e equipamentos necessários para a cura adequada e proteção do concreto, antes que se inicie a concretagem de cada camada. Todas as superfícies serão curadas por meios úmidos. As superfícies do topo de paredes e pilares em fôrmas serão umedecidas, cobrindo-se com material saturado suficientemente para impedir avarias causadas pelo ato. Essas superfícies, as de declive acentuado e as verticais, serão mantidas completas e continuamente úmidas antes da remoção das fôrmas, aplicando-se água nas superfícies que não receberão fôrmas e deixando a água descer entre estas e as faces de concreto. Devem-se manter as fôrmas úmidas, ao ponto de saturação. As fôrmas serão retiradas somente após a cura ser completada, a ponto de não causar efeitos contrários aos esperados.

Desforma: A desforma só será executada quando a estrutura apresentar a resistência necessária para suportar seu peso próprio e as cargas adicionais.

Controle Tecnológico do Concreto: Jamais será admitida a mistura de cimento Portland com gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais. Os agregados empregados serão isentos de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, atendendo às normas da ABNT atinentes ao assunto. Os traços a serem utilizados na execução desta obra estão descritos nos itens onde serão empregadas as respectivas argamassas.

2.3.7 PAVIMENTAÇÃO

2.3.7.1 MEIO-FIO

Este item da Especificação técnica corresponde aos itens 5.1, 5.2, 5.3, 14.1, 14.2, 14.3 , da Planilha Orçamentária.

Escavação mecânica com retroescavadeira para execução de meio-fio e sarjeta: Utilize uma retroescavadeira para escavar a área onde o meio-fio e a sarjeta serão instalados. A largura da escavação deve ser de 14 cm. A profundidade da escavação deve ser de 10 cm.

Regularização (escavação manual) para acerto da faixa para execução de meio-fio e sarjeta: Após a escavação mecânica, realize ajustes manuais para nivelar a base onde o meio-fio e a sarjeta serão assentados. A largura da faixa deve ser de 14 cm. A profundidade da regularização deve ser de 3 cm. Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto: Utilize guias pré-fabricadas de concreto com as seguintes dimensões: comprimento 100 cm, base inferior 15 cm, base superior 13 cm e altura 30 cm. Posicione as guias ao longo do trecho reto onde o meio-fio será instalado.Ajuste e nivele as guias conforme necessário.

O concreto, quando utilizado nos meios-fios e nas sarjetas deverão ser dosados de forma racional e experimental para uma resistência característica à compressão mínima (fck) min., aos 28 dias de 15Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o rescrito na norma NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

A execução do meio-fio deve-se seguir nesta ordem:

-Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.

-Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.

-Execução das guias com máquina extrusora.

-Execução das juntas de dilatação.

-Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

2.3.7.2 PISO DE CONCRETO NÃO ARMADO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 5.4, 14.4 e 22.1 da Planilha Orçamentária.

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, colocando lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto. Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

2.3.7.3 PISO INTERTRAVADO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 5.5 e 22.2, da Planilha Orçamentária.

A pavimentação será executada com blocos pré-moldados de concreto retangular 20x10cm, prensado, com espessura de 6 cm, assentadas sobre colchão de areia, com aproximadamente 6 cm de espessura.

A areia, deverá ser limpas e isenta de matéria orgânica. A junta entre os blocos não deverá ser menor que 3mm e não superior a 5mm. Pequenos espaços existentes entre blocos dos bordos de acabamento devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia. A colocação dos blocos pré-moldados deve ser feita tentando evitar qualquer deslocamento dos já assentados, bem como irregularidades na camada de areia, verificando, frequentemente, se estão bem colocados e ajustados. O nível da superfície acabada deve estar dentro do limite de 1 cm em relação ao nível especificado. A deformação máxima da superfície pronta, medida por uma régua de 3m colocada paralelamente ao eixo longitudinal da via, não deverá exceder 1 cm, a não ser em locais onde curvas verticais obriguem maiores desvios. Junto às caixas de captação de águas pluviais. as inclinações deverão ser mais acentuadas de forma a facilitar o acesso das águas pluviais às mesmas.

O Rejuntamento será feito espalhando-se uma camada de pós de pedra de 2 cm de espessura e forçando a penetração deste material nas juntas dos blocos por meio de vassourões. O rejuntamento, conforme descrito obedecerá ao seguinte critério:

a) 0,50m em ambos os lados, a partir da sarjeta, com cimento e areia fina, traço 1:3;

b) Restante da pista com areia fina, devendo nos casos de rampas superiores a 15%, ser usada argamassa de cimento com areia fina no traço 1:6. Terminadas as operações de assentamento, inicia-se o adensamento com um vibrador, sendo que o número de passadas necessárias depende de uma variedade de fatores, devendo sua fixação ser feita experimentalmente no canteiro, de maneira a proporcionar uma superfície nivelada e capaz de receber o tráfego de veículos sem posterior adensamento. Duas ou três passadas sobre o mesmo ponto costumam ser suficientes, observando sempre que a vibração deve ser feita à pelo menos 1m dos blocos não confinados. Após a vibração inicial, uma camada de material de rejuntamento deve ser espalhada sobre a superfície e executada nova vibração garantindo assim o enchimento dos vazios nas juntas e no intertravamento entre os blocos. A superfície, então, já poderá ser usada. Cabe observar que a área da placa do aparelho vibrador deve estar entre 0,35 m2 e 0,50m2. Uma vez compactada e rejuntada, a pista deverá ser molhada a fim de auxiliar a aderência do material de rejuntamento com blocos.

2.3.7.4 CONTRA PISO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 17.10 e 22.3 da Planilha Orçamentária.

Caso o solo do aterro seja de baixa resistência, deverá ser substituído e eventualmente outro tipo de solução poderá ser adotado. Em caso de dúvidas, às FISCALIZAÇÃO deverá ser notificada e consultada, a fim de que providencie consultoria especializada sobre o assunto.

Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação mecânica com soquete tipo sapo, precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

Deverão ser tomadas precauções nos recobrimentos das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto não estrutural, misturado em betoneira, Fck=15 MPA, com espessura de 5cm, superfície com caimento de 0,5% para as portas externas, e que sofrera cura por 7 (sete) dias ininterruptos.

2.3.7.5 PISO TÁTIL

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 5.6 da Planilha Orçamentária.

A execução do piso tátil em ladrilho hidráulico inicia-se com a preparação da base, garantindo que o contrapiso esteja firme, limpo, perfeitamente nivelado e totalmente seco, de modo a assegurar a adequada aderência do revestimento. Concluída a preparação, procede-se ao assentamento das peças, aplicando-se a argamassa colante tipo AC III sobre o contrapiso com desempenadeira dentada, formando sulcos uniformes que promovem a correta acomodação do ladrilho. Simultaneamente, aplica-se também uma camada de argamassa na face inferior das peças, que são posicionadas cuidadosamente e pressionadas até atingir o alinhamento e o nivelamento desejados, assegurando o perfeito encaixe entre elas. Após o assentamento completo, a superfície é limpa e deixa-se o conjunto em repouso pelo período mínimo de quatro dias, garantindo a cura adequada da argamassa colante.

Finalizado esse período de cura, realiza-se o rejuntamento das peças utilizando rejunte cimentício, aplicando-o de maneira uniforme e removendo o excesso com esponja umedecida, preservando o acabamento das bordas. O serviço é concluído após a secagem final do rejunte e verificação das condições de limpeza e uniformidade do assentamento, garantindo que o piso apresente estabilidade, alinhamento e aspecto final compatíveis com as exigências técnicas do projeto.

2.3.7.6 LASTRO DE BRITA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 5.7 da Planilha Orçamentária.

A pavimentação com pedra brita 0 deve ser executado nos locais em conformidade com o Projeto Arquitetônico. A superfície que recebera a brita deverá estar nivelada, compactada mecanicamente e regularizada. Após o lançamento e nivelamento de uma camada de 10 cm de espessura de brita 0, o material lançado deverá ser compactado mecanicamente.

2.3.7.7 LASTRO DE AREIA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 5.8 da Planilha Orçamentária.

O lastro de areia média deve ser executado no espaço destinado ao parquinho, em conformidade com o Projeto Arquitetônico. A superfície que recebera a areia deverá estar nivelada, compactada mecanicamente e regularizada. Por fim, é feito o lançamento e nivelamento da camada de 20 cm de espessura.

2.3.8 PINTURA

2.3.8.1 PINTURA EM PAREDE

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 23.3, 23.4, 23.5 da Planilha Orçamentária.

Para estes serviços, segue o que está embelecido em 2.3.5.5 – PINTURA EM PAREDES DE ALVENARIA,

2.3.8.2 PINTURA EPOXI EM PISO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 6.1, 15.1, 23.1 da Planilha Orçamentária.

Para iniciar o serviço, o piso deve estar concretado a pelo menos 28 dias. Antes de iniciar a pintura deve-se certificar que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Deve-se delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro.

Aplicação da tinta: Agite bem a tinta epóxi antes de usar. Com um rolo de pintura ou pincel, aplique a tinta uniformemente dentro das áreas demarcadas. Siga as instruções do fabricante quanto ao número de demãos e tempo de secagem. Remoção da fita adesiva: Após a pintura, retire cuidadosamente a fita adesiva enquanto a tinta ainda estiver úmida para obter bordas limpas. Secagem completa: Permita que a tinta seque completamente antes de permitir qualquer tipo de tráfego no piso.

2.3.8.3 PINTURA ACRILICA EM PISO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 23.2 da Planilha Orçamentária.

Para iniciar o serviço, o piso deve estar concretado a pelo menos 28 dias. Antes de iniciar a pintura deve-se certificar que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Deve-se delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro. Deve-se diluir o fundo preparador com água, em 10% de volume.

Aplicar a 1ª demão de tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperando de 1 a horas após aplicação do fundo preparador), fazendo retoques e cantos com trinchas.

Aplicar a 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperando 4 horas após aplicação da 1ª demão_

A 2ª demão de tinta deve ser feita a 90° da 1ª demão. Por fim remove-se as fitas após a secagem.

2.3.8.4 PINTURA COM CAL EM PISO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 15.2 da Planilha Orçamentária.

Para iniciar o serviço, o piso deve estar concretado a pelo menos 28 dias. Antes de iniciar a pintura deve-se certificar que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Deve-se delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro. Deve-se diluir o fundo preparador com água, em 10% de volume.

2.3.9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.3.9.1 ACESSÓRIOS

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7.3, 7.4, 16.3, 16.4, 24.2 e 24.3 da Planilha orçamentária.

Caixa de parede

Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, é feito a abertura do orifício na caixa para passagem do eletroduto, conectando-se o eletroduto à caixa. É feito o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa.

Caixa laje

- Após a marcação da caixa, com nível para deixa-la alinhada, é feito a fixação da caixa no forro.

Condulete

- Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado, é feito a furação para o encaixe das buchas, fixando o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas. As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

Luva

É feito o encaixando a conexão à extremidade do eletroduto, rosqueando as peças até o completo encaixe

Caixa enterrada

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita, e sobre o lastro de brita, assenta-se os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída. Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

2.3.9.2 POSTE MEDIÇÃO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7.2, 16.2, da Planilha Orçamentária.

Verificar o local da instalação, e com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013. Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo, verificando o nível durante este procedimento. Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

Para instalar a caixa de medição de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado. Realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior, e encaixar a caixa de medição e verificar o prumo, realizando ajustes. Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante. Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido e encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto, fazendo um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda. Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;

Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto, rosqueando as peças até o completo encaixe e fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada. Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento e posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo; verificando o nível durante este procedimento. Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento, posicionar e martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal, verificando o comprimento do trecho de cordoalha na instalação e cortar o comprimento necessário de cordoalha. Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta, juntando haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector. Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união. Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente. Deve-se cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária e encaixar o vergalhão com porca e arruela na armação secundária, fixar a armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca. Encaixar o isolador roldana na armação secundária e após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos. Verificar o comprimento do trecho de cabos, cortando o comprimento necessário de cabos. Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos

passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição. Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados, e após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor e colocar os terminais nos polos. Por fim recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

2.3.9.3 FIOS E CABOS

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7.5, 16.5 e 24.4 da Planilha Orçamentária.

Os fios e cabos de potência para uso geral em baixa tensão, terão tensão de isolamento 0,6/1,0KV. Os fios condutores serão constituídos de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 1. Os cabos condutores serão constituídos de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada e encordoamento classe 2.

A capa externa isolante deverá ser em policloreto de vinila (PVC), com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;

Temperatura máxima: >70ºC em regime permanente - >100ºC em sobrecarga - >160ºC em curto-circuito.

Os fios e cabos deverão ser identificados da seguinte forma: neutro: azul-claro - proteção: verde - fase: demais cores.

Os fios e cabos deverão ter marcação legível e indelével na cobertura com nome do fabricante, marca do produto, número de condutores e seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade.

Os produtos deverão ter necessariamente a certificação do INMETRO. Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva).

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de eletrodutos, caixas de derivação, passagens convenientemente limpas e secas internamente. No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado). Nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

2.3.9.4 ILUMINAÇÃO - LUMINÁRIAS

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 16.14, da Planilha Orçamentária.

O posicionamento, especificação e a potência de cada luminária deverão seguir o Projeto Elétrico.

As luminárias deverão ser fornecidas e instaladas conforme projeto. A fiação das luminárias deverá ter isolamento termoplástico para temperaturas até 105°C. Com a luminária instalada, a fiação não poderá ser visível.

As luminárias deverão ser providas de sistema que permita fácil substituição das lâmpadas sem o uso de ferramentas.

Toda luminária apresentará, marcadas em local visível, as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada;
- Modelo da luminária;
- Potência máxima dos dispositivos que nela podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc).

Para a correta execução deve-se encaixar a lâmpada aos soquetes da luminária e com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados ao plafon e por fim fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

2.3.9.5 ILUMININAÇÃO - POSTES DE ILUMINAÇÃO

POSTES 9M – 4 LUMINÁRIAS

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7,15, 7,17, 24.17, 24.18, da Planilha orçamentária.

A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de conjunto composto de Poste Metálico Cônico Galvanizado a fogo pintura eletrostática branca engastado de 9m de altura, suporte para 4 luminária públicas, potência 200W cada.

O poste será instalado de forma engastado, ou seja, enterrado e fixado com uso de concreto.

Todos os postes contarão com a instalação de relé fotoelétrico para o comando de iluminação.

POSTES 4M – 1 LUMINARIA

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 16.15, 16.16, da Planilha orçamentária.

A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de conjunto composto de poste de aço tipo girafa simples, flangeado

O poste será instalado de forma engastado, ou seja, enterrado e fixado com uso de concreto.

A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de conjunto composto de Poste Metálico

Todos os postes contarão com a instalação de relé fotoelétrico para o comando de iluminação.

POSTES 3M – 2 LUMINARIA

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7.16, 7.17, da Planilha orçamentária.

A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de conjunto composto de poste de aço tipo girafa simples, flangeado

O poste será instalado de forma engastado, ou seja, enterrado e fixado com uso de concreto.

A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de conjunto composto de Poste Metálico

Todos os postes contarão com a instalação de relé fotoelétrico para o comando de iluminação.

2.3.9.6 ELETRODUTOS

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 16.6, 16.7, 16.8, 24.5, 24.6, 24.7, 24.8, 24.9, 24.10, 24.11, da Planilha orçamentária.

Eletroduto PVC

Os eletrodutos e conexões serão de cloreto de polivinil (PVC), rígido rosqueável com rosca, cor preta, e do tipo flexível corrugado, com gravação da marca do fabricante, bitola e número de norma NBR-6150, da marca amanco, tigre, wetzel ou equivalente.

Os eletrodutos serão utilizados nas instalações elétricas, embutidas em lajes, paredes, pisos e sobre o forro.

Os cortes em eletrodutos deverão ser feitos perpendicularmente a seu eixo e executados de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfiação.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos. Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto. Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem.

Quando sobre a cobertura devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon. Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção. Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Atendidas as recomendações de execução, os tubos devem apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias, bolhas ou vazios.

2.3.9.7 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7.13, 7.14, 16.12, 16.13, 24.15, 24,16, da Planilha orçamentária.

Deverão ser fornecidos e instalados, para proteção geral dos quadros de distribuição e terminais, disjuntores termomagnéticos, com capacidade e número de pólos conforme a planilha de cargas e diagramas unifilares contidos no projeto. Os disjuntores serão parciais, conforme IEC 947-2 e NBR IEC 60947-2.

Todos os disjuntores serão identificados por meio de etiquetas que indiquem o circuito protegido.

2.3.9.8 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 7.1, 16.1, 24.1 da Planilha Orçamentária.

Deverão ser fornecidos e instalados quadros de distribuição de energia e quadros terminais.

Os quadros de distribuição serão de montagem sobreposta, com caixa e porta pintadas com tinta epóxi cinza, fechadura isolante, sem chave. Deverão ser identificados por meio de placa de acrílico fixada na parte externa da porta, com fundo preto e letras brancas, com o nome indicado de acordo com o projeto elétrico.

Os quadros devem ser fornecidos com protetores de sobretensões.

2.3.9.9 POSTE METÁLICA E ABRIGO DE EQUIPAMENTOS

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 7.20, 7.21, 16.19, 16.20, 24.21, 24.22, da Planilha Orçamentária.

Deverá ser fornecido e instalado um poste de aço cônico contínuo, com altura nominal de 9 metros. O poste deve ser engastado no solo, garantindo perfeito prumo e estabilidade.

No topo deste poste, será instalada uma caixa metálica para abrigo de equipamentos de lógica. Este compartimento deve ser totalmente fechado e estanque, destinado exclusivamente à acomodação dos ativos de rede que serão configurados pelo provedor de internet.

- **Cabeamento:** Será executada a passagem de cabo elétrico pelo interior do poste para alimentação dos equipamentos de TI.
- **Acabamento:** O poste e a caixa metálica deverão receber, obrigatoriamente, o **mesmo padrão de pintura** (cor e acabamento), garantindo a uniformidade estética do conjunto e proteção contra intempéries.

2.3.9.10 MOBILIÁRIO URBANO E INFRAESTRUTURA LÓGICA

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 7.22, 16.21, 24.23, da Planilha Orçamentária.

Deverá ser fornecido e instalado um conjunto autônomo de relógio e painel digital em LED, destinado à composição do mobiliário urbano da praça. Este equipamento funcionará como ponto de informação visual para os usuários, operando de forma independente das demais estruturas de lógica do local.

- **Composição Técnica:** O equipamento será do tipo **dupla face**, composto por matriz de LEDs de alto brilho, garantindo a legibilidade das informações (como hora, data e temperatura) mesmo sob incidência direta de luz solar.
- **Estrutura de Suporte:** A instalação do painel será realizada em suporte próprio, conforme especificações do fabricante e detalhamento do projeto arquitetônico. A fixação deve garantir a estabilidade do conjunto frente a esforços de vento, utilizando base de concreto e fixações mecânicas adequadas.
- **Instalações Elétricas:** O item contempla o fornecimento de toda a infraestrutura elétrica dedicada, incluindo circuitos, proteções e cabeamento necessários para o pleno funcionamento do visor e do sistema de controle interno do painel.
- **Acabamento:** O chassi do painel deve possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente ao ambiente externo, mantendo as características estéticas originais do mobiliário urbano sem necessidade de integração cromática com outros elementos metálicos da obra.

2.3.9.11 VERIFICAÇÃO FINAL DAS INSTALAÇOES ELÉTRICAS

Deverá ser realizada a verificação final das instalações elétricas, conforme prevê a NBR 5410. Após a conclusão dos testes, deverá ser emitido um certificado de garantia constando a realização de cada teste.

2.3.10 MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO PÚBLICO

2.3.10.1 MURO DE GABIÃO

Este item da Especificação técnica corresponde ao 26.4, 26.5 da Planilha Orçamentária.

A execução do muro de gabião deverá obedecer às determinações contidas no projeto do mesmo.

2.3.10.2 MOBILIARIO BANCO

Este item da Especificação técnica corresponde ao 8.1, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.12, 26.1, 26.2, 26.3 da Planilha Orçamentária.

A execução dos bancos para mobiliário urbano deverá obedecer às determinações contidas no projeto arquitetônico do mesmo.

2.3.10.3 ESTAÇÃO DE CALISTENIA

Este item da Especificação técnica corresponde ao 26.6 da Planilha Orçamentária.

A CONTRATADA deverá providenciar a instalação de estação de calistenia nas praças.

2.3.10.4 CERCADO DO PARQUINHO

Este item da Especificação Técnica corresponde ao item 8.3, 8.4, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 25.6 da Planilha Orçamentária.

Medição e Preparação e Escavação: Inicialmente, faça a escavação manual dos furos para receber os pilares de madeira com um diâmetro de 30cm. Deve ser aplicada sobre o fundo das valas uma camada de concreto magro de traço 1:3:6 ou 1:4:8 (cimento, areia grossa e pedra 2 e 3) e espessura de 3 cm. de concreto. A fundação devera ser moldada in loco, com concreto usinado de FCK = 15 MPA.

Instale no concreto os pilares de madeira com diametro de 16 cm, tome os devidos cuidados com equipamento de nivel para manter o pilar no prumo: Tela de Arame Galvanizado: Posicione a tela junto aos pilares e fixe-a com arame em uma das extremidades. Estique a tela na outra extremidade e faça a fixação final com arame, assim sucessivamente de acordo com o projeto. Finalização: Passe um arame no último retângulo da malha da tela por todo o comprimento da cerca e aplique a pintura nos pilares com verniz (incolor) sendo essa aplicação duas demãos, aplique a primeira demão espere secar e aplique a segunda.

2.3.10.5 LIXEIRA

Este item da Especificação técnica corresponde ao 8.2 da Planilha Orçamentária.

O procedimento inicia-se com a locação do ponto exato onde o equipamento será implantado, estabelecendo-se o alinhamento e o posicionamento conforme o projeto paisagístico e funcional. Após a marcação, procede-se à escavação manual da vala destinada à fundação do equipamento, obedecendo às dimensões adequadas para permitir o correto chumbamento da base do tubo metálico. Concluída a escavação, é executado o lastro de brita, distribuído no fundo da vala para favorecer o nivelamento da superfície de apoio e melhorar as condições de drenagem local.

Em seguida, realiza-se o chumbamento da base do equipamento no interior da vala, utilizando-se concreto fck 15 MPa, traço 1:3:4 (cimento, areia média e seixo rolado), preparado manualmente no próprio local. Durante o chumbamento, o poste metálico deverá ser

rigorosamente alinhado e prumado, garantindo que o equipamento permaneça totalmente vertical e estável após a cura do concreto. Com o chumbamento finalizado, o equipamento é posicionado sobre a base e ajustado conforme a geometria prevista. Após o preenchimento da cavidade com o concreto, procede-se ao reaterro do entorno da base utilizando-se o próprio solo resultante da escavação, devidamente compactado.

Finalizada a etapa de instalação estrutural, realiza-se a verificação final do equipamento, certificando-se da firmeza da fixação, do perfeito estado de conservação da pintura eletrostática, da ausência de deformações e da integridade dos cestos metálicos. O serviço será considerado concluído após a limpeza do local e a entrega da lixeira completamente fixada, nivelada, funcional e pronta para uso,

2.3.11 PAISAGISMO

2.3.11.1 PLANTIO DE MUDAS

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6, 18.7, 27.1 da Planilha orçamentária.

Deve-se seguir o projeto arquitetônico e a planilha orçamentária. Com o solo previamente preparado, deve-se fazer a escavação manual, logo a muda é posicionada no furo, e o reaterro do furo é feito com solo local.

2.3.11.2 PLANTIO DE GRAMA

Este item da Especificação técnica corresponde ao item 9.1, 18.1 da Planilha orçamentária.

A aplicação da grama batatais será realizada nos locais definidos em projeto, iniciando-se pelo adequado preparo do terreno. Para isso, o solo será regularizado com a distribuição de uma camada de terra vegetal com espessura mínima de 10 cm, garantindo-se a uniformidade da superfície e a melhoria das condições de plantio. Em seguida, será efetuada a correção do solo com a aplicação de 100 g/m² de calcário dolomítico, distribuído de forma uniforme em lanço. Após essa etapa, será realizada a adubação química, utilizando-se 100 g/m² de NPK 10-10-10 quando o plantio ocorrer nos períodos de primavera ou verão, ou 100 g/m² de NPK 5-25-25 quando os serviços forem executados no outono ou inverno, adequando-se o manejo aos ciclos sazonais.

Preparado o terreno, proceder-se-á à colocação das leivas de grama batatais, posicionadas de maneira justaposta para garantir o fechamento uniforme da área. As leivas serão então compactadas com soquete de tábua em sua face inferior, assegurando o pleno contato com o solo e evitando falhas de aderência. Após o assentamento, será distribuída

sobre a superfície uma camada regular de aproximadamente 1 cm de terra vegetal, favorecendo o nivelamento final e auxiliando no enraizamento. Concluído esse processo, a área será irrigada imediatamente e mantida com irrigação periódica, preferencialmente três vezes por semana, até que o gramado esteja completamente estabilizado.

A manutenção da grama deverá ocorrer mensalmente, incluindo podas realizadas conforme a necessidade, considerando que a grama batatais apresenta melhor aspecto visual quando mantida em maior altura. Recomenda-se ainda que a implantação do paisagismo seja executada somente após a conclusão de todos os demais serviços da obra, como pavimentação, drenagem e edificações, garantindo que o gramado não seja danificado por atividades subsequentes.

2.3.12 SERVIÇOS FINAIS

2.3.12.1 LIMPEZA FINAL DE OBRA

Este item da Especificação técnica corresponde ao 10.1, 19.1, 28.1 da Planilha Orçamentária.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações de água, esgoto, luz e força e telefone e outras, ligadas de modo definitivo.

A obra só será aceita pela FISCALIZAÇÃO caso esteja totalmente limpa internamente e externamente.

Todo o entulho e materiais de construção excedentes serão removidos pela CONTRATADA para fora da obra: serão lavados ou limpos convenientemente os pisos cimentado.

Todas as ferragens serão lubrificadas e limpas, substituindo-se aquelas que apresentam o mínimo defeito de funcionamento ou acabamento. Deverão ser testados todos os equipamentos.

Para os serviços de limpeza serão usados, além de água os produtos que a boa técnica recomenda para cada caso, como palha de aço, espátula, ácido muriático, removedor, produtos químicos, detergentes e outros.

Deverá ser tomado especial cuidado no emprego de produtos e técnicas de limpeza, evitando especialmente o uso inadequado de substâncias cáusticas e corrosivas, nos locais indevidos.

Após a conclusão da obra e verificação do funcionamento de todos os equipamentos, o prédio será entregue a FISCALIZAÇÃO através das chaves e do respectivo habite-se concedido pela Prefeitura Municipal.

2.4 ANEXOS

2.4.1 ANEXO 1: MODELO DE BOLETIM DIÁRIO DE OBRAS

Nome da Contratada				**BOLETIM DIÁRIO DE OBRAS**			
				Data:		Pág.	
Resp. Técnico		**CREA**					
Obra:	**REFORMA E REVITALIZAÇÃO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL CRISTO REI**			Tempo	Bom/ Ruim	Chuva Fraca	Chuva Forte
Prazo Decorrido:		Prazo Restante:		Manhã			
Horário de Trabalho:				Tarde			
Prazo da Obra:				Noite			

Equipam.				

Pessoal	Descrição	Quant.	Descrição	Quant.
	Engenheiro		Almoxarife/ Apontador	
	Mestre de Obras/ Encarregado		Encanador	
	Carpinteiro		Calceteiro	
	Pedreiro		Pintor	
	Armador		Vidraceiro	
	Servente		Gesseiro	

Serviços Executados	

Anotação da Fiscalização	

Visto Fiscalização:	Visto Contratada:	Data

MODELO

2.4.2 ANEXO 2:LISTAGEM DE DOCUMENTOS

Componentes da documentação técnica da presente obra.

Documentos / Projetos	**Responsável Técnico**
Estudos preliminares, Memorial descritivo e Especificações técnicas	Eng. Civil Allan Fernando Lira
Cronograma físico financeiro	Eng. Civil Allan Fernando Lira
Planilha orçamentária e memórias de cálculo	Eng. Civil Allan Fernando Lira
Composições unitárias de custo	Eng. Civil Allan Fernando Lira
Curva ABC	Eng. Civil Allan Fernando Lira
Composições média do B.D.I	Eng. Civil Allan Fernando Lira
Projeto de Arquitetura e acessibilidade	Arq. Lucas Veronese Varanda
Projeto de Arquitetura e acessibilidade	Arq. Andrea Ferraz
Projeto estrutural	Eng. Civil Allan Fernando Lira
Projeto de instalações Elétricas	Arq. Lucas Veronese Varanda

2.5 ENTREGA DE OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas as redes de serviços públicos (luz)

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela CONTRATADA.

Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, pisos cimentados, bem como os bancos, parquinho, cerca, paisagismo e demais itens pertinentes a planilha devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (1:6), enquanto que salpicos e aderência serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

As ferragens de do muro de gabião e cerca, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finamente com flanela seca. Nesta ocasião será formulado o Termo de Recebimento Provisório de Obra pela FISCALIZAÇÃO, e posteriormente o Termo Definitivo de Obras.

2.6 PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE antes do término da obra.

Vilhena, 10 de dezembro de 2025.

_____

Allan Fernando Lira

Eng. Civil – CREA 5069373062 D SP