
	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	2 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

ÍNDICE


1 – INTRODUÇÃO	5
1.1 – Obrigações e Responsabilidades	7
2 – PROJETO EXECUTIVO	9
3 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL	10
3.1 – Estrutura Administrativa	10
3.2 – Manutenção do Canteiro de Obra	11
4 –CANTEIRO DE OBRAS	12
4.1 - Placas de Identificação de Obra	12
4.2 – Locação de Containers	12
4.3 – Tapume	13
4.4 – Instalação Provisória de Alimentação de Energia Elétrica.....	13
4.5 – Instalação Provisória para Abastecimento de Água e Esgoto Sanitário	14
4.5.1 – Água	14
4.5.2 – Esgoto Sanitário	14
4.5.2.1 – Escavação	14
4.5.2.3 – Reaterro	14
5 – EDIFICAÇÕES	15
6.1 – SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	15
6.1.1 – Locação de Obra	15
5.2- MOVIMENTO DE TERRA.....	15
5.2.1 – Escavação	15
5.2.2 – Reaterro de Cavas/Valas.....	16
5.2.3 – Aterro	16
5.3 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	16
5.3.1 – Andaimos	16
5.4 - ESTRUTURA.....	17
5.4.1 – Fundação.....	17
5.4.2 – Lastro de Concreto.....	17
5.4.3 - Concreto com Resistência à Compressão de 30Mpa para Elementos Estruturais.....	17
5.4.4 – Impermeabilização de Estruturas Enterradas.....	18
5.4.5 – Concreto com Resistência à Compressão de 30Mpa para Piso.....	18
5.4.6 – Vergas e Contravergas	18
5.4.7 – Lajes	18



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	3 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	


5.4.8 – Ensaio de Resistência de Concreto	19
5.5 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	19
5.5.1 – Blocos Vazados de Cerâmica	19
5.5.2 – Divisórias em Granito	19
5.6 – REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS	20
5.6.1 – Pisos e Rodapés em Porcelanato	20
5.6.3 – Emboço com Chapisco	20
5.6.4 – Placas de Revestimento Cerâmico	20
5.7 – ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS.....	20
5.7.1 – Esquadrias e Vidros	20
5.7.1.1 – Janelas de Alumínio/Vidros	20
5.7.1.2 – Caixilho Fixo de Alumínio/Vidros	21
5.7.1.3 – Portas de Alumínio/Vidros	21
5.7.2 – Ferragens	21
5.7.2.1 – Ferragens para Portas de Abrir, de Alumínio, de Uma Folha	21
5.8 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS	21
5.8.1 – Instalações Elétricas	21
5.8.2 – Instalações Hidráulicas	22
5.8.3 – Instalações de Esgoto	23
5.9 – COBERTURA	24
5.9.1 – Cobertura em Telhas Termo Isolante	24
5.10 – PINTURA	24
5.10.1 – Pintura em Verniz Sintético Sobre Madeira	24
5.10.2 – Pintura com Tinta Acrílica	25
6 – URBANIZAÇÃO	26
6.1 – PAVIMENTAÇÃO	26
6.1.1 – Pavimento em Piso Intertravado	26
6.1.2 – Guia de Concreto (meio-fio com sarjeta)	26
6.1.3 – Ciclovia	26
6.1.4 – CBUQ	27
6.1.5 – Manta Geotêxtil	27
6.1.6 – Calçada em Concreto Simples	27
6.1.7 – Piso em Concreto Armado	27
6.1.8 – Piso em Grama Sintética	28



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	4 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

6.2 – MOVIMENTO DE TERRA	28
6.2.1 – Escavação com trator de esteiras	28
6.2.2 – Escavações mecanizadas de vala com escavadeira hidráulica –	29
6.2.3 – Escavações manuais de vala	29
6.2.4 – Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso ...	29
6.2.5 – Preparo de fundo de vala.....	29
6.2.6 – Reaterro manual com compactação mecanizada	29
6.3 – DRENAGEM	30
6.4 – PLANTIO DE GRAMA	31
6.5 – Deck de Madeira	31
6.6 – Pergolado de Madeira.....	31
6.7 – Alambrados	31
7 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA	31
8 – TÉRMINO DA OBRA	33
8.1 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS.....	33
13.2 – ENTREGA DA OBRA	34



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	5 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

1 – INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as diretrizes e os requisitos técnicos mínimos a serem obedecidos pela **empresa contratada** na execução da obra de **Urbanização de parte da Avenida Litorânea**, Distrito de Saquarema - RJ, servindo de documento hábil à ação da **fiscalização da Prefeitura**.


A **empresa contratada**, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito do Projeto Básico (projeto de arquitetura e projetos complementares de estrutura, instalações elétricas, instalações hidráulicas, instalações de esgoto), do Orçamento e das prescrições contidas no presente memorial, desenvolvidos pela Prefeitura Municipal de Saquarema (**PMS**), através da Secretaria Municipal de Infraestrutura, além do conhecimento das condições do local onde a obra será realizada, a fim de tomar conhecimento de todos os detalhes construtivos, da extensão dos serviços a serem executados e das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra.

O orçamento é composto por Memória de Cálculo de todos os levantamentos utilizados para obtenção dos quantitativos dos serviços necessários para implantação (Canteiro, Serviços Preliminares e outros) e execução da obra (conforme a natureza do projeto) e por Planilha Orçamentária contendo:

- A descrição, o quantitativo e a mensuração de cada serviço, com o respectivo custo unitário e o valor total para sua execução segundo Tabelas de Custos Referenciais (da Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro - **EMOP**, do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - **SINAPI**, do Sistema de Custos para Obras e Serviços de Engenharia - **SCO-RIO**, etc.);
- As Composições de Custos elaboradas pelo(a) orçamentista, quando houver incompatibilidade (necessidades especiais ou serviços diferenciados) com as Tabelas Oficiais de Preços de Serviços, apresentando a quantidade estimada do consumo necessário por unidade de serviço, com os insumos necessários, separados por: materiais, equipamentos e mão-de-obra, contendo o coeficiente de aplicação de materiais, o coeficiente de produção de aplicação de mão-de-obra e o coeficiente de equipamentos com seu custo horário e ainda os preços unitários de todos os insumos e os de encargos sociais;
- As Cotações de Preços para os insumos e serviços, em número mínimo de três, quando não constarem nas Tabelas de Custos Referenciais.

Os cálculos foram feitos em consonância com o Projeto Básico, atendendo ao cronograma, às especificações técnicas e aos critérios de medição pertinentes a cada assunto, tendo sido aplicados percentuais relativos aos Benefícios e às Despesas Indiretas - **BDI**. O memorial descritivo foi elaborado conforme informações contidas no Projeto Básico e na Planilha Orçamentária, sendo os Projetos, o Memorial Descritivo e a Planilha complementares entre si, devendo eventuais discordâncias serem resolvidas pela **fiscalização da Prefeitura**.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº.	MD-006.19-ONE-001		REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				FOLHA:	6 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA				GESTÃO	
						2020-2024	


O canteiro de obras deverá ser planejado racionalmente para possibilitar a materialização do projeto, conforme os parâmetros estabelecidos. Várias etapas construtivas irão se desenvolver ao longo do período estabelecido no cronograma físico-financeiro para execução da obra e uma condição essencial para o bom desenvolvimento da programação e do controle dos trabalhos é que a etapa inicial seja executada de forma satisfatória. Nela estão incluídas todas as providências que visam dar suporte logístico e segurança às atividades construtivas, por meio da execução dos serviços preliminares e da montagem e estruturação das instalações do canteiro de obra.

No cronograma físico-financeiro o primeiro mês foi destinado a essa etapa, na qual deverão ser tomadas as medidas necessárias para assegurar uma estrutura sólida que possibilite a execução das demais etapas da obra. Dentre as providências a serem tomadas deverá ser realizada o fechamento da área do canteiro com tapume; a locação dos containers destinados a depósito para guarda de materiais, a escritório com banheiro e a banheiro/vestiário para os operários; a colocação da placa de identificação de obra pública e das placas complementares; a solicitação junto à Concessionário local da instalação de energia elétrica, provisoriamente, no local definitivo indicado no projeto de instalações elétricas; a execução das instalações provisórias para fornecimento de energia elétrica aos pontos de utilização na sede do canteiro e na obra; a perfuração do poço artesiano na área destinada à sede do canteiro de obras, sendo realizada a análise da água; a execução da fossa séptica séptica, do filtro anaeróbio e do sumidouro, que servirão para a coleta do esgoto sanitário proveniente do banheiro provisório do escritório e do banheiro/vestiário provisório para uso dos funcionários da obra, além da compra de móveis, utensílios, ferramentas, maquinário, equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC), uniformes e materiais de escritório, do pagamento da taxa de ART/RRT relativa à execução da obra e da admissão de funcionários.

Nenhum serviço da etapa “movimento de terra” de qualquer das frentes de trabalho poderá ser iniciado enquanto os serviços preliminares não estiverem totalmente concluídos.

Projetado para ser um local de lazer com quadras e campos de futebol, quadras, pista de skate, academia da melhor idade, playground infantil, áreas livres, pista de patinação, ciclovias, slack line, e áreas de vivência e contemplação da natureza, com os prédios a serem construídos como estrutura de apoio, tais como: churrasqueiras, quiosque, vestiários, banca de peixe. A área será mais uma opção de lazer e entretenimento para a população.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	7 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

1.1 – Obrigações e Responsabilidades

É obrigação da **empresa contratada** arcar com todas as providências e despesas relativas à contratação de mão de obra, compra de materiais e compra/aluguel de equipamentos necessários e adequados à execução da obra. A mão de obra deverá ser corretamente dimensionada para atender ao cronograma de execução da obra, além de ser tecnicamente qualificada e especializada. Os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e os serviços deverão ser executados conforme o prescrito no projeto básico fornecido, no orçamento e nas especificações desse memorial, em completa obediência aos princípios de boa técnica, atendendo às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); a códigos, leis, decretos, portarias e normas Federais, Estaduais e Municipais pertinentes à construção civil; às normas das Concessionárias locais de serviços públicos e às instruções e resoluções dos órgãos do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia/do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CONFEA/CREA-RJ) e do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU-RJ), além de serem atendidas as orientações dos fabricantes dos materiais.


Será de inteira responsabilidade da **empresa contratada**:

- O cumprimento das prescrições referentes às Leis Trabalhistas, Previdência social e Seguro de Acidentes de Trabalho de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, sendo, portanto, imprescindível a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC);
- A elaboração e o devido pagamento da(o) Anotação/Registro (ART/RRT) de Responsabilidade Técnica pela Execução da Obra e, quando necessário, pela Execução de Serviços Específicos, sendo tal(tais) documento(s) mantido(s) na obra;
- A solicitação e o cumprimento de todos os trâmites relacionados ao pedido de ligação para obra e ligações definitivas de água e de energia elétrica junto às Concessionárias e aos Órgãos Públicos;
- O compromisso de sanar toda e qualquer irregularidade ou simples defeitos de execução detectados pela **fiscalização da Prefeitura**, que provenham de má execução do serviço, sem que tal fato acarrete em ressarcimento financeiro ou material, bem como na extensão do prazo para conclusão da obra.

Caberá à **empresa contratada** a manutenção de um diário de obra, conforme legislação vigente, permanentemente disponível para o registro de fatos normais do andamento da obra, devendo ser relatadas, dentre outras informações:

- Os serviços executados diariamente;
- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- A entrada e saída de equipamentos e materiais;
- O efetivo de pessoal;
- As visitas técnicas realizadas ao canteiro de obra pelos fiscais do contrato;



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	8 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

- f) As consultas à **fiscalização da Prefeitura**;
- g) As modificações efetuadas no decorrer da obra;
- h) As datas de conclusão de etapas dos serviços de acordo com o cronograma físico-financeiro aprovado.


Junto à cada medição deverão ser anexadas cópias das páginas do diário referentes aos serviços medidos e fotos comprovando a execução dos mesmos, sendo entregues à **fiscalização da Prefeitura** para que sejam analisadas, sendo posteriormente autorizado o pagamento à **empresa contratada**, relativo ao trabalho executado no período.

A **empresa contratante** se submeterá à fiscalização exercida por profissionais habilitados, designados pela contratante (**PMS**), que acompanharão a execução dos serviços desde o início até à conclusão das obras, inspecionando a qualidade da mão-de-obra e dos materiais empregados. À **fiscalização da Prefeitura** caberá apontar falhas de ordem técnica, de segurança e de disciplina, bem como determinar a necessidade de substituição de operários, inclusive engenheiro, mestre de obra ou encarregado, se os serviços não estiverem sendo bem conduzidos ou executados.

Notas:

- Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, implicando ou não em alteração de custo da obra ou serviço, poderá ser executada sem autorização da **fiscalização da Prefeitura**;
- Em caso de dúvidas sobre detalhes do Projeto Básico e do Orçamento fornecidos, ou das especificações contidas nesse documento, a **empresa contratada** deverá procurar a **fiscalização da Prefeitura**, que solicitará a assessoria do(a) autor(a) do Projeto e/ou do(a) responsável pela elaboração do Orçamento para solução dos assuntos pendentes. Havendo divergências entre os desenhos e as especificações, a **fiscalização da Prefeitura** deverá ser consultada, a fim de analisar as implicações e definir os acertos necessários, visando a continuidade da obra;
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos, do orçamento e dos dados contidos neste memorial. Na comprovação de impossibilidade de adquirir e empregar algum material especificado deverá ser solicitada sua substituição, por outro similar que possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto, possuindo a mesma ordem de grandeza de preço, estando sua utilização condicionada a aprovação por parte da **fiscalização da Prefeitura**;
- Caberá à equipe de **fiscalização da Prefeitura** a análise e liberação das medições apresentadas pela **empresa contratada** para o devido pagamento, bem como o ateste das notas fiscais emitidas;
- Durante 5 (cinco) anos após o recebimento definitivo dos serviços e obras, a **empresa contratada** responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 618 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento por parte da contratante (**PMS**).



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº.	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	9 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

2 – PROJETO EXECUTIVO


Os projetos deverão ser elaborado respeitando-se as diretrizes do Projeto Básico fornecido pela **SMOP**, bem como as determinações e orientações da **fiscalização da prefeitura**, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e demais vigentes (municipais, estaduais e federais), com grau de detalhamento adequado à execução dos serviços, apresentando perfeita compatibilização entre si, sendo de responsabilidade da **empresa contratada** providenciar profissional habilitado, capacitado e altamente especializado, o qual, mantendo autonomia técnica, deverá assumir a condição de autor do projeto, sendo responsável técnico pelo mesmo.

Eventuais correções e/ou alterações no projeto básico deverão ser apresentadas por meio de relatórios, durante o desenvolvimento dos projetos executivos, para análise e aprovação por parte da **SMOP**, que atentarão para sua conformidade com as prerrogativas inerentes ao Contrato. Caso ocorram alterações que interfiram significativamente no resultado estético e/ou funcional das edificações, as soluções deverão ser definidas em conjunto com a equipe de projeto e de orçamento da **SMOP**, a fim de determinar a alternativa de melhor desempenho técnico e econômico. O projeto deverá ser acompanhado das devidas especificações técnicas e de memorial descritivo e de cálculo de quantitativo de materiais a serem utilizados, sendo todos os documentos apresentados em meio digital, em CD, além de em cópias impressas.

O recebimento do projeto estará condicionado à apresentação da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/Registro de Responsabilidade Técnica –RRT. O profissional responsável pelo projeto deverá estar ciente de que poderá ser solicitado a qualquer momento pela **fiscalização da prefeitura** a prestar esclarecimentos e dirimir dúvidas relacionadas ao projeto e/ou especificações. Caberá ainda à **empresa contratada** assumir os ônus decorrentes de erros de projeto/especificações, desde que devidamente comprovados.

Após o recebimento do material, a **SMOP** terá um prazo de 5 dias úteis para análise do mesmo, emitindo, caso tudo esteja de acordo, a autorização para que o projeto seja executado.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	10 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

3 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Segundo o Tribunal de Contas da União (TCU), a administração local "é um componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança (vigias, porteiros, seguranças etc.) bem como, materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização".


3.1 – Estrutura Administrativa – Para administração da obra, a fim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica e segurança, a **empresa contratada** deverá dispor no canteiro, em tempo integral, durante todo o período de obra, de:

- Um almoxarife – responsável por recepcionar, conferir e armazenar os produtos e materiais no depósito, além de fazer os lançamentos da movimentação de entradas e saídas e controlar os estoques, mantendo o depósito organizado para facilitar a movimentação do material armazenado e a armazenar;
- Um mestre de obra – responsável pela distribuição das frentes de trabalho com o objetivo de cumprir as metas de produção e os prazos estipulados pelos engenheiros; pelo acompanhamento da execução dos serviços, prezando pela qualidade, produtividade das equipes e execução do trabalho com segurança para evitar acidentes; por manter o diário de obra atualizado, além de ser responsável por manter a ordem dentro do canteiro e filtrar os problemas antes de chegar ao engenheiro;
- Um engenheiro civil júnior – responsável pelo acompanhamento dos trabalhos a serem executados, pelo monitoramento dos funcionários, tendo a função de passar ao mestre de obras as metas determinadas para que os prazos estabelecidos sejam cumpridos; por orientar os profissionais de todas as frentes de trabalho; por acompanhar a execução dos serviços, verificando sua conformidade com os projetos; pela elaboração das planilhas das medições dos serviços executados e por gerenciar as compras;
- Dois vigias noturnos – responsáveis pela segurança preventiva da obra, uma vez que a vigilância do canteiro de obra, incluindo a guarda de materiais e equipamentos será de inteira competência da **empresa contratada**, não cabendo nenhuma responsabilidade à **PMS** sobre qualquer sinistro ocorrido. A jornada de trabalho dos vigias deverá ser de 12 horas, na escala 12x36 (das 19 às 7h, em dias alternados), não sendo permitida compensação de jornada entre eles para que cumpram o descanso de 36 horas, conforme permitido na Constituição Federal e considerado válido pelo Ministério do Trabalho, Justiça do Trabalho e Ministério Público do Trabalho.

Deverá dispor ainda, pelo período de quarenta e quatro horas/mês, de:

- Um engenheiro civil pleno – responsável pelo planejamento dos trabalhos a serem executados, conforme os projetos e a planilha orçamentária, em atendimento ao cronograma físico-financeiro.




	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001		REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				FOLHA:	11 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA				GESTÃO	
						2020-2024	

3.2 – Manutenção do Canteiro de Obra – Como complemento da administração local, no orçamento foi estabelecido um critério para contemplar as despesas da **empresa contratada** que não são passíveis de medição direta, como: consumo de água, telefone, energia elétrica, materiais de limpeza e de escritório, computadores, móveis e utensílios, ar-condicionado, bebedouro, pagamento de taxa de ART/RRT, fotos, uniformes, diárias, exames admissionais periódicos e demissionais, dentre outros itens que complementam as despesas necessárias à manutenção do canteiro e da equipe de funcionários da obra.

Observação:

Após a emissão do termo de aceite definitivo da obra pela **fiscalização da prefeitura**, deverá ser feita a transferência para a **PMS** da responsabilidade pelos gastos com água e energia elétrica perante as Concessionárias.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	12 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

4 –CANTEIRO DE OBRAS

A **empresa contratada** deverá proceder à montagem do canteiro de obra, observando o bom fluxo de pessoal e material, com a estrutura necessária para abrigar materiais e documentos e com as instalações adequadas ao uso dos trabalhadores das diversas equipes, conforme determinações da NR 18 que estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organização.

Serão de responsabilidade da **empresa contratada**:

- A segurança física de seus empregados, a guarda e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações do canteiro, correndo exclusivamente por sua conta todas as despesas com relação à sua montagem, manutenção e administração, bem como sua retirada no término da obra;
- A limpeza periódica da obra e de seus complementos, removendo os entulhos, lixo e material de descarte que venham a se acumular tanto no canteiro quanto em suas imediações, para bota fora em local apropriado. O canteiro de obra e as áreas que sofrerão intervenção deverão ser mantidos limpos e organizados durante todo o período de obra.

4.1 - Placas de Identificação de Obra – Placas de identificação da obra deverão ser fornecidas pela **empresa contratada**, instaladas em local de destaque no terreno de forma a serem visíveis ao público, conforme orientação da **fiscalização da Prefeitura**, atendendo ao modelo e as especificações a serem fornecidas pela **SMOP**. A placa principal da obra deverá obedecer ao padrão do município para obras executadas com recurso próprio, sendo sua colocação feita, no máximo, dez dias após o início das obras. A placa de identificação da empresa contratada e as eventuais placas de serviços subempreitados deverão conter as seguintes identificações: tipo de obra, autor do projeto, responsável técnico pela execução da obra e outras informações complementares que sejam necessárias, em cumprimento às exigências legais do CREA/CAU-RJ e dos Órgãos Fiscalizadores da Prefeitura.


Observações:

- As placas do tipo banner, em lona com impressão digital, deverão ser presas em estruturas de madeira, suficientemente resistentes para suportar a ação dos ventos;
- Após o término da obra, as placas deverão ser entregues em local a ser determinado pela **fiscalização da Prefeitura**.

4.2 – Locação de Containers – No espaço destinado pela **fiscalização da prefeitura** para montagem da sede do canteiro de obra, deverão ser instalados três containers, cada um deles com dimensões 2,30x6,00m e 2,50m de altura, com ventilação e iluminação adequadas, sendo:

- Dois para escritório, sem divisões internas, com um sanitário – para que nele sejam realizados serviços de escritório;



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº.	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	13 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

- Um para escritório, sem divisões internas, com um sanitário – para que nele sejam realizados serviços de fiscalização;
- Um para depósito, sem divisões internas, sem sanitário - destinado à guarda de materiais, equipamentos e ferramentas;
- Três para sanitário/vestiário – com 4 vasos sanitários, 8 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório para uso dos funcionários da obra.

Observações:

- Os custos com transporte, carga e descarga dos containeres serão de total responsabilidade da **empresa contratada**;
- O container destinado à guarda de materiais deverá ser locado de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais quanto para sua utilização na obra;
- Os containeres com instalações para escritório e com instalações sanitárias para uso dos funcionários da obra deverão ser locados de forma a não prejudicarem o desenvolvimento das atividades da obra.


4.3 – Tapume – Deverá ser feito o fechamento das áreas destinadas a realização de obras e espaço livre para guarda de materiais brutos como areia e brita, sendo utilizadas telhas trapezoidais de aço galvanizado, com espessura de 0,5mm, presas em engradamento de madeira, com altura de 1,80m em relação ao nível do terreno, com entradas para pedestres e para veículos.

Observações:

- O depósito deverá ser locado de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais quanto para sua utilização na obra;
- O acesso de veículos deve ser analisado em relação à localização do estoque dos materiais, para garantir a facilidade da entrega da mercadoria, evitando seu remanuseio;
- A entrada de funcionários deverá ser separada da entrada de veículos e materiais, visando a segurança, deixando o acesso de veículos livre de interferências;
- Ao término da obra, deverá ser realizada a retirada do tapume e este deverá ser deixado em local da obra informado pela fiscalização, para depois ser retirado pela contratante e a desmontagem do depósito, do escritório e do sanitário ou quando seu uso não for mais necessário.

4.4 – Instalação Provisória de Alimentação de Energia Elétrica – A **empresa contratada** deverá solicitar a ligação provisória de energia elétrica junto à Concessionária local, devendo executar, às suas expensas, as ligações necessárias para viabilizar a execução da obra, conforme os padrões exigidos pela Concessionária. As instalações provisórias deverão atender ao escritório com sanitário, ao depósito e ao sanitário para uso dos funcionários da obra e à instalação da bomba de recalque de água do poço ao reservatório provisório, sendo ainda providenciados pontos de utilização nas áreas onde serão realizados os serviços, ficando a critério da **empresa contratada** a



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº.	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	14 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

quantidade de pontos a serem implantados para atender, de forma satisfatória, a demanda dos serviços a serem executados.

4.5 – Instalação Provisória para Abastecimento de Água e Esgoto Sanitário – A empresa contratada deverá executar, às suas expensas, as ligações provisórias de água e esgoto sanitário.

4.5.1 – Água – As instalações provisórias de água deverão atender aos pontos de utilização no escritório com sanitário e no sanitário para uso dos funcionários da obra, sendo ainda providenciados pontos de utilização nas áreas onde serão realizados os serviços, ficando a critério da **empresa contratada** a quantidade de pontos a serem implantados para atender, de forma satisfatória, as atividades a serem desenvolvidas.

4.5.2 – Esgoto Sanitário – As águas residuais provenientes dos vasos sanitários, do mictório e das caixas sifonadas a serem instaladas nos banheiros provisórios deverão ser lançadas em um conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, a serem instalados exclusivamente para esse fim em espaço livre da área destinada à montagem da sede do canteiro de obra, sendo desativados ao término da obra.


4.5.2.1 – Escavação – Para instalação dos elementos que comporão o sistema de tratamento individual e eliminação do esgoto deverão ser realizados os serviços de escavação das cavas destinadas à colocação dos anéis pré-moldados de concreto que formarão a fossa, o filtro e o sumidouro e das valas para assentamento dos tubos que farão o transporte dos efluentes ao seu destino.

4.5.2.3 – Reaterro – Após a colocação de todos os elementos e tubos, o reaterro das cavas/valas deverá ser feito manualmente, com material sem detritos vegetais, proveniente das escavações.

Observações:

- As instalações provisórias de água (poço), de esgotamento sanitário e de energia elétrica deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de trabalho, sendo executadas segundo orientações da **fiscalização da Prefeitura**;
- Deverão ser utilizados tubos e conexões de 100mm para condução dos despejos sanitários aos diversos elementos de captação do sistema de tratamento e eliminação do esgoto;
- Ao término da obra, deverá ser providenciada a retirada das instalações provisórias, juntamente com a desmobilização do canteiro, ocasião em que as ligações definitivas de abastecimento de água e de alimentação de energia elétrica deverão estar finalizadas e em perfeito funcionamento.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	15 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

5 – EDIFICAÇÕES

A **empresa contratada** deverá proceder à execução dos serviços obedecendo às etapas conforme descrição a seguir.

6.1 – SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

6.1.1 – Locação de Obra – A locação das edificações prevista no projeto deverão ser realizadas de acordo com a projeto básico, sendo, por uma equipe de topografia, feita a marcação de pontos a partir das referências de nível e de coordenadas dos vértices que delimitam as construções, obtidas em levantamento a ser realizado, a partir das quais as marcações deverão ocorrer. A equipe deverá proceder à aferição das dimensões, alinhamentos, afastamentos, ângulos e outras indicações constantes do projeto de arquitetura com as reais condições do local. Sendo encontradas discrepâncias, as ocorrências deverão ser objeto de comunicação, por escrito, à **fiscalização da prefeitura**, a quem competirá apresentar solução para os problemas apontados.

A montagem do gabarito é uma das etapas mais importantes da construção. O lançamento das medidas deverá ser feito sobre cerca de marcação formada por tábuas de madeira, perfeitamente niveladas, firmemente travadas e pregadas a uma altura mínima de 0,60m do solo, pontaleadas a cada 2,00m. A cerca deverá ser montada paralela às paredes externas da edificação, afastada 2,00m de seus limites ou como entender melhor a contratada, permanecendo na obra até que sejam assentados os tijolos da primeira fiada da alvenaria. Mediante pregos cravados no topo das guias da cerca, através de coordenadas, as medidas definidas no projeto deverão ser marcadas. Após as marcações estarem feitas, linhas de nylon deverão ser esticadas entre os pregos fixados nas guias do sentido transversal e longitudinal da cerca. A marcação dos eixos das estacas/pilares, no cruzamento das linhas, deverá ser feita, por meio de prumo de centro. O objetivo da marcação por meio de aparelho topográfico é obter maior precisão das medidas, pois erros e desvios nas marcações podem ocasionar desde problemas como paredes tortas e tamanhos incorretos de compartimentos até problemas no alinhamento dos elementos da fundação e da estrutura.

Observação:


A **empresa contratada** deverá manter em perfeitas condições todas e quaisquer referências de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo.

5.2- MOVIMENTO DE TERRA

5.2.1 – Escavação - Os serviços de escavação para abertura de valas/cavas deverão ser executados manualmente, sendo o material remanescente utilizado no próprio terreno, para regularização de desníveis, ou removido para local apropriado a ser determinado pela **fiscalização da Prefeitura**.

Segundo os projetos de arquitetura e complementares estão previstas escavações:



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	16 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

- **Para fundação** - Baseado numa investigação visual, bem como conhecimento das soluções adotadas pela vizinhança em perguntas informais durante visita a campo para elaboração de projeto básico do trecho de obra, foi concebido fundações diretas para as edificações. Deverá ser providenciada a escavação das cavas/valas destinadas à execução;
- **Para execução das instalações de eliminação de esgoto sanitário** – Deverá ser providenciada a escavação das cavas destinadas à colocação da caixa de gordura, caixas de inspeção e dos anéis pré-moldados de concreto que formarão a fossa, o filtro e os dois sumidouros e a escavação das valas para assentamento dos tubos que comporão o sistema de eliminação de esgotos, destinados a transportar e receber os efluentes das instalações a serem feitas;
- **Para execução das instalações hidráulicas** - Deverá ser providenciada a escavação das valas para assentamento dos tubos que possibilitarão a execução das instalações a serem feitas.

Observação:

O piso de todas as cavas/valas abertas deverá ser apiloado para uniformização do terreno.

5.2.2 – Reaterro de Cavas/Valas – Após a execução dos serviços de escavação previstos, o reaterro das cavas/valas deverá ser feito manualmente, com material sem detritos vegetais, proveniente das remoções realizadas, sendo o solo devidamente compactado até que atinja o mesmo nível de densidade que apresentava antes das interferências.

Observações:

- Os trabalhos de reaterro deverão ser executados com cuidados especiais, devendo o material ser adequadamente molhado e energicamente apiloado com soquete para se evitar posteriores trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas;
- O material excedente, proveniente das escavações, deverá ser utilizado para acertos de nível do terreno. Caso haja sobra ou rejeição de material, deverá ser separado para que a **fiscalização da prefeitura** providencie sua remoção para local adequado.

5.2.3 – Aterro – Deverá ser utilizado material argilo-arenoso, próprio para aterro, compactado mecanicamente para preenchimento da parte interna dos vãos formados pelo alicerce da edificação, que ficará acima do nível do terreno, em todos os compartimentos.


Observação:

A compactação é um processo imprescindível após o aterramento. A utilização de equipamentos apropriados para comprimir a terra com seu peso e vibração, tornará o solo mais estável e resistente.

5.3 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.3.1 – Andaimos – A fim de possibilitar a execução de serviços diversos, estimado para uso na construção do prédio da Administração, deverá ser providenciado o aluguel de andaimes metálicos,



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	17 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

tubulares, de encaixe, tipo torre, com largura de 1,00 a 1,50m e altura de 1,00m. Os pisos de trabalho (plataformas) deverão ter forração completa, antiderrapante, sendo nivelados e fixados de modo seguro, confeccionados em madeira de primeira qualidade. Deverão ser realizadas montagens e desmontagens para as movimentações necessárias, conforme plano de trabalho estabelecido para execução dos serviços.

Observação:

A NR 18 estabelece condições a serem observadas para a instalação e uso de andaimes nas obras, ressaltando que os mesmos devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado, sendo montados de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos e confeccionados em material de boa qualidade, sem defeitos que possam comprometer sua resistência. O acesso aos andaimes deverá ser seguro e nenhum tipo de escada ou meio para se atingir lugares mais altos deverá ser instalado sobre eles.

5.4 - ESTRUTURA – A estrutura de concreto, conforme projeto fornecido, deverá ser executada seguindo-se as determinações da norma ABNT NBR 6118 e afins.

5.4.1 – Fundação – Conforme especificações do projeto estrutural, deverá ser executada fundação direta para a edificação associados a cintas, travando todo o sistema estrutural da fundação. A locação das sapatas deverá obedecer ao projeto estrutural/arquitetônico executivo, sendo feita por meio de instrumentos topográficos. O concreto adotado deverá ter resistência de 30Mpa. O preparo inadequado é uma das principais causas de patologias em fundação, como recalques na estrutura.


Observações:

5.4.2 – Lastro de Concreto – No fundo de todas as cavas e valas abertas, com exceção das cavas destinadas aos sumidouros, deverá ser executado um lastro com espessura de 5cm, em concreto magro preparado com betoneira, no traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita), servindo como base de regularização e como proteção das armaduras/elementos, para não ocorrer o contato das ferragens/peças direto com o solo.

5.4.3 - Concreto com Resistência à Compressão de 30Mpa para Elementos Estruturais – Parte da fundação e a estrutura de sustentação da edificação (pilares e vigas) deverão ser executadas em concreto armado usinado. Os materiais empregados no preparo do concreto deverão obedecer às normas da ABNT para resistência à compressão, fck30MPa. O cobrimento mínimo das armaduras deverá ser 3,5cm de modo geral e estruturas em contato com o solo deverão ter 5cm.

Observações:



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	18 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

- A realização dos serviços deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural a ser elaborado pela **empresa contratada**;
- As operações de colocação de armaduras e de concretagem dos elementos de fundação e estrutura deverão ser realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com as normas técnicas específicas;
- As tubulações que porventura tenham que atravessar as cintas ou vigas deverão ser colocadas antes da concretagem;
- As formas deverão apresentar perfeita estanqueidade para evitar o vazamento da argamassa, devendo ser molhadas antes do lançamento do concreto para não absorverem a água do concreto;
- No escoramento das formas, quando necessário, deverão ser empregados caibros ou pontaletes de madeira convenientemente espaçados para apoiar as peças de modo que não forme flechas e garanta a estabilidade das formas.


5.4.4 – Impermeabilização de Estruturas Enterradas – As superfícies externas (laterais e parte superior) das cintas da edificação deverão receber impermeabilização com duas demãos de tinta asfáltica, a fim de protegê-las de ataque por umidade, o que pode gerar a ocorrência de corrosão das armaduras, deterioração do concreto, dentre outras consequências.

5.4.5 – Concreto com Resistência à Compressão de 30Mpa para Piso – Em todos os compartimentos da edificação, antes da execução do contrapiso, deverá ser feita uma base em concreto preparado em betoneira, para uma resistência fck30MPa, com 10cm de espessura. Sobre o solo deverão ser colocadas lonas plásticas pretas com espessura de 150 micras, sendo sobre elas colocadas malhas de aço CA-60 (tela soldada nervurada Q-92), com barras de 4,2mm de diâmetro, armadas nos dois sentidos, com espaçamento de 15 em 15cm, a fim de conferir maior resistência e durabilidade ao piso e formar uma barreira que dificulte a ocorrência de umidade nas paredes, proveniente do solo. Deverão ser utilizados espaçadores para que a malha não fique em contato com a lona plástica.

5.4.6 – Vergas e Contravergas - Nas paredes da edificação deverão ser construídas, como reforço, vergas de concreto armado (sobre os vãos das portas e das janelas) e contravergas (sob os vãos das janelas), em concreto preparado em betoneira, para uma resistência fck20MPa, no traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1), sendo obedecidos os devidos transpasses em relação ao vão, conforme condições locais.

5.4.7 – Lajes – As lajes a serem montadas sobre todos os compartimentos da edificação, deverão ser do tipo pré-moldada, obedecendo o projeto executivo, contemplando o fornecimento e a montagem do conjunto composto por vigotas, tijolos e armadura negativa, incluindo ainda as peças



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	19 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

para seu escoramento e o capeamento com 4cm de espessura a ser executado em concreto fck20MPa.

5.4.8 – Ensaio de Resistência de Concreto – A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser de 30MPa, conforme especificação do projeto de estrutura, devendo ser comprovada mediante laudos e relatórios de ensaios de resistência à compressão, realizados através de rompimento de corpos de prova e “slump test”.

O controle tecnológico do concreto deverá ser executado por empresa especializada. Os ensaios deverão constar, no mínimo, de:

- Verificação da trabalhabilidade – feita através de ensaios de consistência, que permitirão constatar a consistência do concreto e a homogeneidade da massa; podendo ser feita pelo ensaio de abatimento ou por outros processos de comprovada eficiência;
- Verificação da resistência mecânica – feita através da ruptura de corpos de prova, moldados no local, no momento do lançamento do concreto, a serem rompidos nas idades 3, 7 e 28 dias. O rompimento no terceiro dia permitirá ter uma avaliação da provável resistência no 28º dia.

5.5 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

5.5.1 – Blocos Vazados de Cerâmica – As paredes de todos os compartimentos da edificação (inclusive das empenas) deverão ser executadas em blocos cerâmicos, vazados, de 9x19x19cm, em alvenaria de meia vez.


Observação:

As paredes deverão receber como reforços vergas sobre os vãos das portas e sobre e sob os vãos das janelas, em concreto armado com resistência à compressão de 20MPa e vigas de amarração, em concreto armado com resistência à compressão de 25MP no respaldo das lajes.

5.5.2 – Divisórias em Granito – As paredes divisórias previstas no projeto deverão ser em granito cinza andorinha, ou material similar proveniente de rochas naturais, com 3cm de espessura, polido nas duas faces, sendo utilizada argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 para fixação das placas entre si ou na parede, a serem colocadas:

- No Banheiro:
 - ✓ No fechamento dos boxes dos vasos sanitários, com altura de 1,80m, sendo as placas fixadas no piso no contra piso e fixadas à parede no emboço;
 - ✓ No fechamento da lateral esquerda sob a banca da pia, com altura de 0,90m, sendo a placa embutida na parede.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº:	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	20 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

5.6 – REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS

5.6.1 – Pisos e Rodapés em Porcelanato – Todos os compartimentos da edificação deverão receber piso em porcelanato adequado a cada ambiente, com rodapés com 7cm de altura. A execução do piso deverá obedecer os conceitos apropriados a sua realização e estar em conformidade com os descritos no projeto executivo.

Observações:

- O nível do piso de todos os compartimentos da edificação será, no mínimo, +0,10m, em relação ao nível das calçadas, considerado como 0,00m;

5.6.3 – Emboço com Chapisco de Aderência – O chapisco deverá ser feito com argamassa fluída de cimento e areia lavada, no traço 1:3, para ser aplicado tanto nas superfícies de alvenaria quanto nas de concreto, com espessura média de 5mm. O emboço a ser executado após o chapisco, deverá ser constituído por uma camada de argamassa de cimento, cal hidratada e areia lavada, no traço 1:2:8, com adição de plastificante, com espessura média de 1,5cm nas paredes internas e de 3cm nas paredes externas, devendo ser aplicado:

- Com acabamento sarrafeado, áspero, na face interna das paredes destinadas a receberem revestimento, até o teto, para assentamento das placas de cerâmica;
- Com acabamento desempenado, liso, nas faces internas das paredes e nas fachadas; para receberem revestimento final em pintura com tinta acrílica.

5.6.4 – Placas de Revestimento Cerâmico – Placas de cerâmica esmaltada, qualidade extra, com dimensões, na cor branca, deverão ser assentadas com argamassa industrializada colante e rejuntados com rejunte cimentício branco.

Observações:


- Deverão ser consideradas a colocação de peças inteiras partindo do teto.

5.7 – ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS

5.7.1 – Esquadrias e Vidros

5.7.1.1 – Janelas de Alumínio/Vidros – Para todos os ambientes foram projetadas janelas de alumínio anodizado, com acabamento acetinado, em perfis série 28, fixadas à alvenaria com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, sendo:



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	21 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

5.7.1.2 – Caixilho Fixo de Alumínio/Vidros – Deverão ser colocados caixilhos fixos em alumínio anodizado, com acabamento acetinado, em perfis série 28, fixados à alvenaria com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, sendo:

5.7.1.3 – Portas de Alumínio/Vidros – Foram projetadas portas de abrir em alumínio anodizado, na cor bronze, com acabamento acetinado, em perfis série 25, conforme detalhamento na planta de esquadrias, sendo fixadas à alvenaria com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, sendo:

Observações:

Os trabalhos de serralheria deverão ser realizados com precisão de cortes e ajustes, empregando-se materiais de boa qualidade e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação, devendo na instalação se obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento da peça que deverá ser instalada por meio de elementos apropriados, fixados à alvenaria, por processo adequado, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

5.7.2 – Ferragens

5.7.2.1 – Ferragens para Portas de Abrir, de Alumínio, de Uma Folha – Os conjuntos de ferragens destinados à colocação das portas deverão ser compostos por: fechadura de cilindro ovalado para montantes estreitos, em latão, acabamento cromado; espelho retangular, em latão, acabamento cromado ou roseta circular, em latão, acabamento cromado e maçaneta tipo alavanca, em latão, zamak ou aço zincado, acabamento cromado.

Observação:


A instalação das ferragens deverá ser realizada com particular cuidado: os rebaixos, encaixes ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das fechaduras e dobradiças deverão ter a forma exata de cada peça, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens. A localização das peças deverá ser medida com precisão evitando-se discrepâncias de posição ou diferença de nível perceptível à vista.

5.8 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS

5.8.1 – Instalações Elétricas – As instalações elétricas deverão ser executadas empregando-se as melhores técnicas, as quais deverão obedecer rigorosamente às exigências estabelecidas pelas normas técnicas pertinentes, devendo ser executadas por profissional devidamente habilitado, de acordo com as exigências da Concessionária de Energia Elétrica local (ENEL), obedecendo-se os dados especificados no projeto de instalações elétricas, a ser elaborado pela **empresa contratada**.

Observações:



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	22 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	


- O quadro de distribuição de energia deverá estar bem fixado e alinhado com a horizontal, a uma altura de eixo de 1,30m em relação ao nível do piso;
- No quadro de distribuição de energia deverá existir espaço de reserva para ampliações futuras, com base no número total de circuitos com que for efetivamente equipado, conforme indicado em tabela da norma ABNT NBR 5410;
- A fixação dos equipamentos ao quadro deverá assegurar perfeito contato com as partes condutoras;
- Os disjuntores deverão ser identificados de tal forma que haja correspondência com o respectivo circuito por ele comandado;
- A bitola dos condutores e cabos, bem como o número de condutores instalados em cada duto deverá obedecer às especificações de projeto de instalações elétricas e normas técnicas;
- As emendas de condutores deverão ser executadas somente dentro de derivação, ligação ou passagem de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. As emendas de cabos deverão ser feitas com conectores apropriados, não sendo permitidas emendas de qualquer espécie no interior do quadro;
- As descidas aos interruptores/tomadas deverão ser feitas através de eletrodutos de PVC de seção circular, flexíveis, corrugados e de fácil manuseio, embutidos na alvenaria;
- Os interruptores deverão ser de teclas, de embutir em caixas de PVC, protegidos por espelhos de PVC, instalados a 1,10m do piso acabado. A linha adotada deverá ser a comercial, de boa qualidade;
- As tomadas altas deverão ser instaladas a 2,20m do piso acabado, as tomadas médias a 1,10m e as tomadas baixas a 0,30m, tomando-se por base para medir a altura, o eixo das caixas, conforme recomendação da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), normalizada pela NBR 5410;
- A posição indicada para instalação das caixas para tomadas e interruptores é no sentido vertical;
- Para se chumbar as caixas de luz ou de tomadas nas paredes, deve-se usar a mesma massa utilizada para o emboço, assim como para o fechamento dos rasgos feitos na alvenaria para passagem dos eletrodutos;
- As instalações deverão ser entregues testadas;

5.8.2 – Instalações Hidráulicas – No sistema de abastecimento previsto, a água proveniente de poço, será armazenada apenas em reservatório superior a cada edificação com a finalidade de garantir o suprimento de todas as edificações.

A alimentação dos pontos de consumo de água fria deverá ser feita através de um sistema onde a água será proveniente do reservatório superior.

A tubulação para alimentação dos pontos de utilização previstos de instalações hidráulicas, partindo do barrilete deverá ser de PVC rígido, soldável, para água fria, DN 25mm, 32mm, 40mm e 50mm, conforme caminhamento indicado no projeto executivo.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	23 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

Os serviços deverão ser realizados em observância às disposições contidas nas normas da ABNT, através das disposições da NBR - Normas de Abastecimento de Água Fria e demais normas legais pertinentes e, em conformidade com as técnicas aplicáveis, seguindo rigorosamente o projeto a ser elaborado pela **empresa contratada**.

Observações:

- Durante a obra, até a montagem dos aparelhos/installação das torneiras, todas as extremidades livres das canalizações deverão ser vedadas com plugs;
- Todas as tubulações de distribuição de água deverão, antes do reaterro das valas abertas/fechamento dos rasgos na alvenaria com capas de argamassa, ser submetidas a teste de pressão para averiguar a inexistência de vazamentos e o perfeito funcionamento das instalações.

Deverão ser instalados registros para interrupção do fluxo de água para futuras manutenções, sendo:


- De gaveta, bruto, em latão, roscável,
 - Na entrada de água proveniente do ramal de alimentação geral.
- De gaveta, bruto, em latão, roscável, com acabamento e canopla cromados
 - Nas tubulações verticais de alimentação dos pontos de utilização.

5.8.3 – Instalações de Esgoto – A localidade não é servida de infraestrutura pública para coleta, transporte, tratamento e destinação apropriada dos esgotos sanitários. Em atendimento à legislação municipal, o projeto prevê a utilização de uma solução de tratamento individual, onde os resíduos sanitários juntamente com as águas servidas deverão ser encaminhados, por meio de tubulação apropriada, indo à uma fossa séptica onde ocorrerá a primeira etapa do processo biodigestivo, ficando os dejetos retidos no fundo do tanque, sendo os efluentes líquidos direcionados a um tratamento complementar em um filtro anaeróbio, com sua disposição final em dois sumidouros a serem construídos na área livre do terreno.

Para receber as águas residuais provenientes dos vasos sanitários, dos mictórios, das pias/lavatório e das caixas sifonadas deverão ser instaladas nove caixas de inspeção em PVC destinadas a permitir a execução das instalações e a inspeção, limpeza e desobstrução nas tubulações de esgoto, sem gordura, antes de serem lançados na fossa e uma caixa de gordura em PVC, a fim de separar a gordura da água pelo processo de decantação, sendo:

As instalações a serem feitas deverão atender às normas brasileiras, através das disposições da NBR para Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos, incluindo tratamento e disposição de efluentes e lodo sedimentado, seguindo rigorosamente o projeto a ser elaborado pela **empresa contratada**.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº:	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	24 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
				2020-2024		

Observações:

- Deverão ser utilizados tubos e conexões de 40mm (esgoto secundário); 50mm (esgoto primário/coluna de ventilação) e 100mm (esgoto primário/condução ao sistema de tratamento) para esgotamento dos resíduos sanitários/das águas servidas provenientes das instalações a serem executadas;
- Os tubos deverão ser de PVC, embutidos na alvenaria, no piso ou enterrados no terreno, instalados de forma que o fluxo do esgoto ocorra por gravidade, não podendo ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Quando houver necessidade de mudança de direção no caminhamento dos tubos, deverão ser utilizadas conexões apropriadas;
- As emendas dos tubos deverão ser feitas com adesivo próprio e de acordo com as recomendações do fabricante tomando-se o devido cuidado para se evitar a penetração de cola no interior dos tubos;
- Os tubos de ponta e bolsa deverão ser assentados com as bolsas voltadas para montante, isto é, no sentido contrário ao escoamento;
- O caimento das tubulações de condução de esgoto deverá ser, no mínimo, de 1%;
- Durante a obra, até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações deverão ser vedadas com caps;
- As cavas abertas no solo para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividades;

5.9 – COBERTURA

5.9.1 – Cobertura em Telhas Termo Isolante - A cobertura da edificação deverá ser embutida feita basicamente em telhas termo isolantes de galvalume, sobre laje a ser colocada em todos os compartimentos. O projeto deverá ser atentamente observado para correta montagem da estrutura que será formada pelo sistema de vigas, caibros e ripas em peças de madeira, sendo respeitado o caimento determinado, bem como suas saídas d'água em calhas e condutos.


5.10 – PINTURA

Toda e qualquer superfície a ser pintada, deverá estar limpa, seca e livre de quaisquer contaminações, tais como óleos, graxas, poeiras, etc. A preparação das superfícies para qualquer tipo de revestimento é de extrema importância para a obtenção de um acabamento de qualidade.

Deverão ser executados os seguintes serviços:

5.10.1 – Pintura em Verniz Sintético Sobre Madeira – Deverá ser aplicado acabamento em verniz sintético, transparente, tipo copal, sobre o madeiramento aparente do telhado, pergolado e



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001		REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				FOLHA:	25 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA				GESTÃO	
					2020-2024		

divisórias externas e em todos os compartimentos da edificação, devendo todas as superfícies ser previamente lixadas.

Observações:


- Deverão ser aplicadas tantas demãos de verniz quantas forem necessárias para se obter um acabamento perfeito, no mínimo de três; devendo ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes do produto, conforme indicação do fabricante;

5.10.2 – Pintura com Tinta Acrílica – Deverá ser aplicado acabamento com tinta acrílica em superfícies que receberão revestimento em emboço com acabamento desempenado, liso, ou seja, nas faces internas das paredes e nas fachadas (inclusive empenas) e nos tetos de todos os compartimentos da edificação.

Observações:

- O acabamento deverá ser de alta qualidade. Antes da aplicação de tinta em tantas demãos quantas forem necessárias para a obtenção de um acabamento perfeito, no mínimo de duas, deverá ser feito um preparo prévio nas superfícies de paredes e empenas com uma demão de selador acrílico e duas demãos de massa corrida PVA, com lixamentos necessários;
- Deverão ser utilizadas as cores padrão para as edificações municipais, conforme orientação da **fiscalização da prefeitura**.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	26 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

6 – URBANIZAÇÃO


6.1 – PAVIMENTAÇÃO

6.1.1 – Pavimento em Piso Intertravado - Deverá ser executado piso intertravado nos locais indicados em projeto básico de arquitetura. Antes do assentamento do piso intertravado deverá ter sido executado base e sub-base, bem como, os elementos de contenção (neste caso, meio-fio guias), posteriormente, a estes serviços deverá ser precedida a execução da camada de assentamento do intertravado a ser realizada com pó de pedra, devidamente espalhada e nivelada através de mestras e régua metálica a fim desta estar uniforme em toda a área de assentamento, possuindo espessura igual a 4,0cm. O pavimento deverá ser executado em blocos conforme básico, com de espessura indicadas, possuindo uma resistência a compressão de 35Mpa, na cor natural e de cor quando indicado, demarcado e assentado, conforme projeto e/ou visando a menor necessidade de corte e maior aproveitamento do material, rejuntado com pó-de-pedra e compactado uniformemente com placa vibratória.

6.1.2 – Guia de Concreto (meio-fio com sarjeta) - Esta etapa deverá ser executada após a execução das drenagens necessárias, bem como, execução e regularização da sub-base e base. Deverá ser executado guia (meio-fio) em concreto usinado de resistência à compressão de 15Mpa, moldado in loco, nas dimensões de 45cm (base) x 30cm (altura), através de extrusora. Ressalta-se que deverá ser executado parte para a delimitação do intertravado, bem como, parte para delimitação das áreas a serem pavimentadas. Antes da execução do meio-fio, a sua locação deverá ser demarcada e alinhada, bem como, deverá ser executada a regularização do solo e a preparação da base de assentamento do meio-fio.

6.1.3 – Ciclovía - A contratada deverá instalar guias pré-moldados em concreto com fck de 15 Mpa, rejuntada com argamassa de cimento e areia. Toda área destinada as ciclovias, receberá espalhamento de solo, previamente selecionado, homogeneização do solo, compactação de 95 % do proctor normal, até a cota desejada. Toda a execução e ensaios tecnológicos serão executados de acordo com as Normas. As etapas se darão em execução do Lastro de Pedra Britada que deverá ter espessura mínima de 5 cm lançado e regularizado. Posteriormente será compactado com equipamento adequado. Sobre o lastro de brita a contratada lançará lona plástica preta. Todo piso será armado com tela soldada de aço Q 92, inclui também os serviços secundários como arame, espaçadores, emendas e transpasses. A tela deverá estar devidamente posicionada durante a concretagem. Toda ciclovía será em concreto usinado com resistência mínima a compressão de 20 Mpa acrescido de Pigmento Vermelho e este não deverá reduzir a resistência do concreto empregado. O concreto será lançado e adensado receberá aplicação de régua vibratória, queima do piso com a alisadora de concreto e acabamento com a utilização de desempenos manuais apropriados resultando num piso acabado apropriado a utilização. Antes que ocorram fissuras o



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	27 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

piso de concreto será cortado para formação de juntas por meio de serra de disco diamantado na largura mínima de 3 mm e profundidade de 3cm.


6.1.4 – CBUQ – A execução da capa de rolamento deverá ser realizada com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), no padrão faixa C (DNIT), com CAP 50/70, possuindo 5,0cm de espessura medida após a compactação. Este serviço deverá ser executado sobre superfície isenta de material solto, não sendo permitido a execução em dias de chuvas, ou quando a temperatura tiver inferior a 10°C, bem como quando a via a ser asfaltada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. Além disso, o CBUQ somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

6.1.5 – Manta Geotêxtil – Para reforço de subleito deverá ser executada uma camada de manta geotêxtil de poliéster com resistência mínima de ruptura de 16KN/M a tração e 550KN ao puncionamento.

6.1.6 – Calçada em Concreto Simples - Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; 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. A execução de juntas ocorre a cada 2m. Deverá ter resistência mínima de fck 20Mpa, preparo mecânico com betoneira. Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma).

6.1.7 – Piso em Concreto Armado - A contratada deverá instalar guias pré-moldados em concreto com fck de 15 Mpa, rejuntada com argamassa de cimento e areia. Toda área destinada as ciclovias, receberá espalhamento de solo, previamente selecionado, homogeneização do solo, compactação de 95 % do proctor normal, até a cota desejada. Toda a execução e ensaios tecnológicos serão executados de acordo com as Normas. As etapas se darão em execução do Lastro de Pedra Britada que deverá ter espessura mínima de 5 cm lançado e regularizado. Posteriormente será compactado com equipamento adequado. Sobre o lastro de brita a contratada lançará lona plástica preta. Todo piso será armado com tela soldada de aço Q 92, inclui também os serviços secundários como arame, espaçadores, emendas e transpasses. A tela deverá estar devidamente posicionada durante a concretagem. Toda ciclovia será em concreto usinado com resistência mínima a compressão de 20 Mpa. O concreto será lançado e adensado receberá aplicação de régua vibratória, queima do piso com a alisadora de concreto e acabamento com a utilização de desempenos manuais apropriados resultando num piso acabado apropriado a utilização. Antes que ocorram fissuras o piso de concreto será cortado para formação de juntas por meio de serra de disco diamantado na largura mínima de 3 mm e profundidade de 3cm.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº.	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	28 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

6.1.8 – Piso em Grama Sintética – A grama sintética deverá ser utilizada com espessura mínima de 40mm – 100% polietileno e estrutura de monofilamento agrupado. A preparação do piso regularização do terreno em toda a área da quadra, com a execução de caimento de 1% a partir do eixo longitudinal para as laterais. A execução de drenagem se dará por geocomposto drenante em polietileno de alta densidade, com revestimento de geotêxtil não tecido. A base de terreno natural compactado a proctor normal 95% deverão seguir o caimento de 1% a partir do eixo longitudinal para as laterais do campo e não deverá ter desnivelamentos, bacias e depressões com sistema de amortecedor altamente flexível com granulado especial de borracha SBR, base arenosa e tela suporte de poliamida. O Campo de Grama Sintética deverá ser demarcado conforme especificação e recomendação do fabricante com grama branca.

6.2 – MOVIMENTO DE TERRA

O material escavado será enquadrado pela seguinte classificação:

- 1ª Categoria: Areia, argila e piçarra
- 2ª Categoria: Moledo ou rocha decomposta
- 3ª Categoria: Rocha viva ou blocos de rocha
- 4ª Categoria: Terrenos com pedra solta do tamanho médio de pedra de mão ou argila rija.
- 5ª Categoria: Lodo.

O material excedente deverá ser separado, entre isentos de matérias orgânicas, para ser reaproveitado no reaterro de valas/cavas e/ou aterros, bem como, em material que possuirá o destino final o bota-fora.


6.2.1 – Escavação com trator de esteiras – Deverá ser realizada escavações mecânicas com trator de esteiras nas áreas destinadas a execução de intertravado e calçadas e ciclovias, especificamente, a fim de regularizar e retirar material inapropriado, realizando a substituição posterior através da recomposição de sub-base e base, dando suporte adequado aos pavimentos que serão construídos.

Escavações – drenagem de águas pluviais

As pilhas de material oriundas de escavações de valas/cavas deverão ser colocadas de um lado da vala de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra fique, pelo menos, um espaço de 30 cm. Em casos especiais poderá a Fiscalização determinar a retirada total do material escavado.

Tendo em vista o tráfego de veículos e pedestres pelas vias de caminhamento do coletor, e a fim de evitar o acúmulo de material à beira da vala, a marcha da escavação e do assentamento da tubulação deverão ser concomitantes.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	29 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

Quando o terreno assim o permitir a cava poderá ter suas paredes em talude. Neste caso, a inclinação será a partir do dorso do tubo.

A largura útil da vala (Lu) para assentamento das tubulações será igual ao diâmetro externo do tubo (\emptyset) mais 30cm para cada lado, sendo que a largura mínima será de 1 m. Estes valores serão adotados para profundidades até 2,00m a partir da qual a largura será aumentada de 0,10m para cada metro ou fração além dos 2,00m de profundidade. Qualquer alteração quanto à largura da vala poderá ser feita a critério da Fiscalização.

Para: $H \leq 2,00m \Rightarrow Lu = \emptyset \text{ externo} + \emptyset$

$H > 2,00m \Rightarrow Lu = \emptyset \text{ externo} + 0,60m + 0,10x$

Onde: x = número de vezes para cada metro ou fração além de 2,00m de profundidade.

As larguras das escavações dos dispositivos de drenagem como: poços de visita e caixas-raio deverão ser iguais as medidas internas dos dispositivos mais o acréscimo de 0,50m, para permitir a execução dos mesmos.

As alturas de escavação deverão considerar altura média de recobrimento, bem como, o diâmetro do tubo e o embasamento.

6.2.2 – Escavações mecanizadas de vala com escavadeira hidráulica – Deverá ser utilizada durante a execução dos serviços de assentamento de tubulação, bem como, poço de visita.


6.2.3 – Escavações manuais de vala – Deverá ser utilizada para a execução das escavações das caixas-raio.

6.2.4 – Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso – Deverá ser executado regularização e nivelamento do terreno com motoniveladora, bem como, compactação a ser realizada mecanicamente através de rolo pé de carneiro, devendo o terreno estar limpo e livre de excessos de umidade. Para a execução da compactação o terreno deverá ser umidificado através do auxílio de carro pipa, a fim de que a compactação atinja o proctor de 95% de energia normal. Ressalta-se que o presente serviço deverá ser executado em todas as áreas onde serão assentados o pavimento, bem como, nas áreas que serão realizadas a execução do meio-fio e do pavimento flexível.

6.2.5 – Preparo de fundo de vala – Deverá ser executado acerto do fundo das valas, com a inclinação necessária a execução do projeto, bem como, execução de embasamento granular a ser realizada com pó de pedra na espessura recomendada para cada tubulação, em todas as valas de tubulações de drenagens.

6.2.6 – Reaterro manual com compactação mecanizada – Deverá ser executado reaterro manual, o preenchimento da vala será realizado com material proveniente da escavação com solo umidificado atendendo o teor de umidade ótima de compactação prevista em projeto com camadas a cada 30cm, a compactação do material deverá ser realizado com compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina, para qualificação dos serviços será exigido o grau de compactação mínimo de 95% do Proctor normal.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	30 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

6.3 – DRENAGEM

Marcação

Serão colocadas réguas de acordo com a O.S.G. (Ordem de Serviço para Gabarito).

Sobre o bordo superior de pelo menos duas réguas e será colocada e esticada uma linha de nylon que materializará a projeção da geratriz inferior interna da tubulação no plano das réguas (alinhamento e declividade). Um gabarito de madeira será confeccionado e marcado. O greide desejado será obtido pela colocação do pé do gabarito na geratriz inferior interna do tubo e pela coincidência da marca do gabarito com a linha de nylon.

Na utilização deste processo deverão ser colocadas réguas intermediárias de 10 em 10 metros.

Alinhamentos

O alinhamento da tubulação será verificado por intermédio de um prumo de centro que transferirá o eixo determinado pela linha de nylon para o centro do tubo. Este alinhamento será determinado pela coincidência do prumo do centro com o centro de semicírculo.

As réguas e gabaritos deverão ser de madeira de boa qualidade e deverão apresentar perfurações a fim de resguardá-las de empenos, devido à influência do tempo.

As réguas deverão ser pintadas com cores vivas e que apresentem contraste umas com as outras, a fim de facilitar a determinação da linha visada.

Sempre que for interrompido o trabalho, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Tubulações e juntas


As redes de drenagem foram projetadas prevendo o uso tubos de PEAD, em profundidades compatíveis à resistência mecânica dos mesmos, interligadas por poços de visita distanciados e posicionados de forma a permitir a limpeza, desobstrução, troca de direção do fluxo hidráulico e mudanças de declividades acentuadas.

Antes da execução das juntas de vedação com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, deve ser verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas, observando-se que a ponta deverá ficar perfeitamente centrada em relação à bolsa.

Poços de visita

Poços de visita em alvenaria de blocos de concreto (0,20 x 0,20 x 0,40m), em paredes de 0,20m de espessura, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço de 1:4 no volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck = 10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	31 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

Tampão completo de ferro fundido, de Ø 0,60m, com 175kg, para chaminés de caixa de areia ou poço de visita, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume. Fornecimento e assentamento.

Caixa-ralo em blocos de concreto (0,20 x 0,20 x 0,40m), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,30 x 0,90 x 0,90m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, com base de concreto simples fck = 10 Mpa e grelha de ferro fundido de 135kg. Fornecimento e colocação.

6.4 – PLANTIO DE GRAMA

As áreas que receberão o plantio de grama deverão ter o solo revolvido manualmente, bem como, ser limpo de quaisquer vegetações que possam prejudicar o plantio e o crescimento da grama. Posteriormente, deverá ser executada aterro com terra preta vegetal com espessura igual a 0,05m, e em seguida o plantio de gramas em placas.

Deverá ser feita a irrigação da grama durante o período de pega da mesma com auxílio de caminhão tanque.

6.5 – Deck de Madeira

Os decks de madeira deverão ser executados em madeira de lei tratada com imunizante anticupim incolor, utilizados pregos de cobre para sua fixação do estrado de deck de 2x10cm, deverão ser projetados para receber carregamento adequado a sua utilização. Também deverão ser envernizados conforme descrito nos itens de edificações.

6.6 – Pergolado de Madeira

Os Pergolados de madeira deverão ser executados em madeira de lei tratada com imunizante anticupim incolor, deverão seguir os desenhos do projeto básico e deverão ser envernizados conforme descrito nos itens de edificações.

6.7 – Alambrados


Deverão ser constituídos de estrutura de montantes de tubos de aço galvanizados de 2", travessas e escoras de 1 ¼", com tela de arame galvanizado, fio 10 em malha quadrada de 5x5cm, revestido, assente sobre cinta de concreto para sua fundação.

7 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O projeto desenvolvido deverá estar em conformidade com as normas técnicas.

7.1 SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EXISTENTE



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	32 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

A infraestrutura de suprimento de energia elétrica de Média e Baixa Tensão existente atende a todos os pontos de derivação dos circuitos de iluminação. A concessionária de Energia deverá avaliar as necessidades de extensão, reforço e melhoramento de rede de distribuição aérea existe para o atendimento dos pontos de derivação.

7.2 PROJETO

O Projeto consiste na iluminação do trecho da obra de urbanização na abrangência deste memorial, utilizando produtos com tecnologia LED, gerando assim níveis de iluminação eficientes com baixa potência e grande rendimento e durabilidade. O projeto abrange a distribuição de circuitos para atendimento dos pontos de iluminação com arranjo padrão desenvolvido pelo projeto básico. A tecnologia LED fornece uma combinação de temperatura de cor e alta eficiência luminosa, ideal para iluminação externa ou interna. Permite instalação que garante os níveis de iluminação recomendados para a respectiva aplicação, proporcionando visibilidade e segurança sem gerar alto consumo. A vida útil longa e a baixa depreciação do fluxo luminoso garantem também um custo menor de manutenção. Todos os cabeamentos para as interligações das luminárias serão subterrâneos, sendo lançados através de dutos corrugados e caixas de passagens. Deverá ser realizado aterramento mínimo a cada 100 metros e nas extremidades de cada circuito. Todo o poste deverá ser conectado ao aterramento projetado. Foi considerado como premissa deste projeto o intemperismo da localidade considerando ação de intempéries de vento e salinidade.

7.2.1 RAMAL DE LIGAÇÃO SUBTERRÂNEO

Os ramais de ligações subterrâneos serão de condutores unipolares de cobre com seção de 6mm², com tensão de isolação de 1KV, classe de temperatura 90º.

Os condutores deverão seguir o padrão de cores descritos a seguir:

- Fase 01/A: Vermelho
- Fase 02/B: Branco
- Fase 03/C: Preto
- Neutro: Azul Claro
- Aterramento: Verde


7.2.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição deverão ser padronizados pela concessionária. O quadro deverá ser fabricado utilizando-se obrigatoriamente chapas de alumínio com espessura mínima de 1,5mm.

7.2.3 CAIXA DE INSPEÇÃO

Na base, ao lado dos postes, deverá ser instalada uma caixa de inspeção com dimensões de mínimas adequadas, com tampa de ferro fundido nodular com a inscrição "CUIDADO ELETRICIDADE", conforme especificação. As caixas devem estar posicionadas ao lado do poste, a tampa deverá ter resistência mínima de 125 KN, as caixas devem estar no máximo a 50 cm do poste. A tampa da caixa de passagem deve estar nivelada com a base de concreto do passeio ou região



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001	REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			FOLHA:	33 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA			GESTÃO	
					2020-2024	

que se aplica. Sob cada caixa deverá ser colocada uma camada de brita de 10 cm, utilizar brita número 2. Para as caixas indicadas com aterramento, deverá ser instalada uma caixa de aterramento de 25cm dentro desta caixa de inspeção que servirá como ponto de cravação da haste de aterramento de cobre com diâmetro (5/8").

7.2.4 ELETRODUTOS

Todos os circuitos deverão ser subterrâneos, os condutores dos circuitos deverão ser instalados dentro de duto corrugado na cor preta de 2" de PEAD. Há uma profundidade de 30 cm do nível do solo e a 20 cm acima do eletroduto deverá ser instalada uma fita de cor amarela com um texto de cor vermelha com o seguinte dizer: "CUIDADO ELETRICIDADE".

7.2.5 POSTES

Todos os postes para iluminação pública deverão ser de poliéster reforçado com fibra de vidro com altura útil de 10m engastado direto no solo com mínimo de 2m de profundidade

7.2.6 ALIMENTAÇÃO POSTE/LUMINÁRIA

Os ramais de ligações entre as CI e as luminárias serão de condutores unipolares de cobre com seção de 4mm², com tensão de isolamento de 1KV, classe de temperatura 90º.

Os condutores deverão seguir o padrão de cores descritos a seguir:

- Fase 01/A: Vermelho
- Fase 02/B: Branco
- Fase 03/C: Preto
- Aterramento: Verde

7.2.7 LUMINÁRIA


Todos as luminárias deverão ser a LED, IP 66, próprias para as condições de sua aplicação, adotando os principais conceitos de durabilidade e manutenção.

8 – TÉRMINO DA OBRA

8.1 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS – O aceite dos serviços e obras executados pela **empresa contratada**, após o recebimento de toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, será efetivado pela **SMOP** em duas etapas sucessivas: recebimento provisório e recebimento definitivo.

O termo de recebimento provisório será lavrado após a conclusão dos serviços e a solicitação oficial da **empresa contratada** para a realização de uma vistoria minuciosa na obra, pela **fiscalização da prefeitura**. Após a vistoria, através de comunicação oficial, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias para que se dê o recebimento definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes.



	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-006.19-ONE-001		REV.	0
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				FOLHA:	34 de 34
	TÍTULO:	URBANIZAÇÃO DE PARTE DA AVENIDA LITORANEA				GESTÃO	
					2020-2024		

O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a eventuais acréscimos e modificações e apresentadas as faturas correspondentes aos pagamentos.

Tendo sido realizadas as correções e complementações, após solicitação oficial da **empresa contratada**, mediante nova vistoria realizada pela **fiscalização da prefeitura**, com a aprovação de todo serviço executado, será realizado o recebimento definitivo das obras e serviços contratados.

13.2 – ENTREGA DA OBRA – Após o término de todos os serviços especificados no projeto de arquitetura e nos projetos complementares, tendo sido sanados os defeitos e/ou imperfeições verificadas pela **fiscalização da prefeitura** na vistoria final, deverá ser providenciada a desmobilização do canteiro de obra, eliminando-se todos os detritos e realizando-se a limpeza completa da área e dos elementos construídos/instalados, sendo responsabilidade da **empresa contratada** a retirada de toda sobra de material.

