

Estudo Técnico Preliminar 322/2024

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Objeto

Obra de reforma na Rua Antônio Porto Alegre, nº 195 - COHAB Santa Marta - Santa Maria - RS, Código INEP: 43188885, localização urbana e possui atendimento na Educação Infantil de forma regular.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Secretaria de Município da Educação - Superintendência Administrativa e Financeira	Jean Alexandre Pezzini

4. Descrição da necessidade

Considerando que a Secretaria de Município da Educação, como mantenedora, tem a incumbência de apoiar as demandas educacionais e garantir que os serviços públicos sejam devidamente executados, com vistas assegurar o cumprimento de sua atividade fim enquanto órgão, qual seja, o direito integral à educação;

Considerando, nesse sentido, que é perceptível e indiscutível a dependência de todas as demais atividades à estrutura física de uma escola, tornando essa demanda primordial à qualidade de vida e dignidade da comunidade escolar;

Considerando que a escola em comento atende 194 alunos e possui uma posição estratégica da inclusão social dessas crianças na comunidade santa-mariense (<https://qedu.org.br/escola/43188885-cei-luizinho-de-grandi/censo-escolar>);

A Escola Municipal de Educação infantil CEI Luizinho de Grandi foi contemplada com a construção de uma nova escola na metodologia modular conforme o contrato nº 669/2023 (Contratação direta e por lote, pelo regime de execução indireta, empreitada por preço global, com fornecimento de material e mão de obra, referente à demolição e construção da nova sede da EMEI. Luizinho de Grandi, localizada na Rua Antônio Porto Alegre, nº 195, Cohab Santa Marta, Bairro Juscelino Kubitschek, município de Santa Maria-RS, conforme especificado abaixo: •LOTE Nº 04).

A demanda em tela e relação ao paisagismo e pavimentação vem se faz necessária uma vez que os itens afetam diretamente a funcionalidade e estética do estabelecimento de ensino, o qual visa atender de maneira digna e eficiente a comunidade escolar da respectiva região.

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para reduzir os efeitos devastadores que procrastinam a oferta de serviços públicos, a empresa deverá ter conhecimento e capacitação técnica. Logo, torna-se imperioso que seja adotado atestado de capacidade técnica operacional para a realização dos serviços mais relevantes da obra, conforme preconizado pelo Acórdão nº 2308/2012 (“é licita a execução de quantidades mínimas de serviços relevantes de dada obra para a comprovação de capacidade técnico-operacional de licitante”) e o de nº 2.924/2019, que estabeleceu o limite máximo de quantidade em 50%.

O Município precisa minimizar os riscos e os prejuízos ao erário que possam ocorrer devido à inexperience, ineficácia e imperícias de empresas que não estão habituadas a trabalhar em contratos similares. Os serviços licitados possuem particularidades e necessitam cuidados que vão desde a expertise na interpretação técnica dos projetos e normas até o entendimento dos processos administrativos que envolvem a contratualização com o ente público ou privado.

5.1. Desta forma, para verificação da QUALIFICAÇÃO TÉCNICA deverá ser apresentado:

Certidão de Registro da Pessoa Jurídica, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho Profissional competente, que exija tal inscrição, da região da sede da empresa.

Certidão de Registro Profissional, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho Profissional competente, de profissional (Engenheiro Civil, Arquiteto e Urbanista ou outro legalmente habilitado) designado para ser o responsável técnico pelo serviço, devendo comprovar seu vínculo com a empresa.

a) Em se tratando de sócio(s) da empresa, por intermédio da apresentação do contrato social ou documento equivalente.

b) No caso de empregado(s), mediante cópia da(s) Carteira(s) de Trabalho devidamente registrada(s).

c) No caso de contrato de prestação de serviços, mediante cópia do contrato com firma reconhecida ou registro no órgão competente ou declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

d) Em qualquer caso, pela certidão de registro do licitante (pessoa jurídica) no Conselho Profissional competente, se nela constar o nome do profissional designado.

5.2. Atestado de comprovação de visita técnica/vistoria ao local da obra/serviço, emitido pelo Município.

Em conjunto com o atestado de visita técnica emitido pelo Município deverá ser entregue a Declaração de visita técnica/vistoria, emitida pelo proponente, firmada pelo representante legal ou responsável técnico de que, através da visita ao local da obra/serviço, tomou conhecimento de todas as informações, características, complexidades físicas e tecnológicas e condições locais para elaboração de sua proposta e para a execução dos serviços/obras.

5.3. Comprovação de Capacidade Técnico Profissional, em nome do responsável técnico da empresa, através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente vistado ou registrado pelo CREA ou Conselho Profissional competente, comprovando ter o mesmo executado serviços com características iguais ou semelhantes ao objeto dessa licitação.

5.4. Comprovação de Capacidade Técnico Operacional, em nome da empresa licitante, através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando ter a mesma executado serviços com características iguais ou semelhantes ao objeto da licitação.

6. Levantamento de Mercado

Considerando que o município não possui mão-de-obra suficiente e nem todos os equipamentos adequados para a realização dos serviços propostos;

Considerando experiências anteriores em editais e contratações de objeto similares por esta Secretaria;

Verifica-se que a contratação de empresa terceirizada para a realização dos serviços é o que melhor atende as necessidades de forma a dar mais celeridade e melhor custo benefício aos serviços propostos.

A metodologia de levantamento de preços de mercado seguiu diretrizes orçamentárias vigentes para contratações de obras e serviços de engenharia através da utilização de bancos de dados referenciais de abrangência nacional, como SINAPI.

7. Descrição da solução como um todo

O objeto proposto trata-se de obra de engenharia e contempla basicamente os seguintes serviços:

Serviços de demolição e Remoção: cercamento antigo, composto por murões de concreto, madeira e cerca, conforme projetos e memorial descritivo.

Serviços de Construção: Alvenaria, revestimentos cerâmico, soleiras em granito, pintura acrílica, rodapés, forros, divisórias, alçapão, portas, janelas, vidros, louças, metais, acessórios, pavimentação externa, calçada, cobertura, arquibancadas, acessibilidade e acabamento, conforme projetos e memorial descritivo.

Serviços de Terraplanagem: Escavação, conforme projetos e memorial descritivo.

Serviço de Infraestrutura: Fundações, conforme projetos e memorial descritivo.

Superestrutura: Alvenarias, conforme projetos e memorial descritivo.

Impermeabilização: Vigas de fundações, conforme projetos e memorial descritivo.

Passeio Público: Construção passeio público, conforme projetos e memorial descritivo.

Portões: Instalação de portões metálicos, conforme projetos e memorial descritivo.

Limpeza da Obra: Limpeza permanente e Limpeza final, conforme projetos e memorial descritivo.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A elaboração das quantidades de material e serviço estimados a serem contratados para atender ao objeto proposto foram calculadas através de memórias de cálculo respectivas para cada serviço:

Memória De Cálculo Geral com base em 12/2023 na Planilha SINAPE.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 658.835,19

O valor estimado para contratação, conforme planilhas orçamentárias e relatórios anexos ao projeto, os quais Composições com Preço Unitário, Orçamento Sintético com valor de Mão de Obra e Material, Curva ABC e Cronograma Físico-financeiro, foi de R\$ 658.835,19 (cecentos e cinquenta e oito mil, oitocentos e trinta e cinco reais e dezenove centavos).

Tal valor foi definido a partir dos preços unitários dos bancos de dados do SINAPI (CEF), com data-base, respectivamente, de novembro de 2023, a mais recente disponível quando da elaboração do orçamento de referência, sem desoneração.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Neste processo licitatório, a natureza do objeto não permite o fracionamento dos itens que o compõe, devido às desvantagens e dificuldades que esta escolha traria à Administração Pública para a Execução, Gestão e Fiscalização do Contrato.

As características e obrigatórias interações entre os serviços de engenharia em questão impossibilitariam a atribuição, a diferentes Contratadas, de eventual responsabilidade por danos ou por defeito de execução.

Ademais, mostrar-se-ia antieconômico o custo de mobilização e desmobilização de diferentes empresas para a execução de parcelas individuais e distintas dos serviços necessários, caso fosse essa a escolha da Administração.

Com a opção pelo regime de execução por Preço Global, a administração dilui os custos com abastecimento, administração local, transporte de pessoal, etc. Além disso, é de suma importância que a empresa fornecedora tenha expertise nos serviços a serem realizados e que seus operadores tenham conhecimento apropriado. Dificilmente várias empresas fornecendo teriam um padrão razoável de entendimento dos serviços.

Em face do exposto, foi adotada a contratação pelo regime de Preço Global, destarte permitir o correto planejamento do trabalho, a racionalização dos recursos, melhor gestão de contrato, adequado cumprimento de prazos e padrões de qualidade, além da atribuição de responsabilidade pelos serviços executados.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação do objeto desta licitação esta alinhado ao planejamento da Secretaria de Município da Educação e previsto no Plano de Contratações desta Secretaria.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O processo consistirá em realizar as instalações de estruturais necessárias para o perfeito funcionamento do educandário em tela, assim viabilizando a escola a alcançar seus objetivos de forma eficaz uma vez que é

perceptível e indiscutível a dependência de todas as demais atividades à estrutura física de uma escola, tornando essa demanda primordial à qualidade de vida e dignidade da comunidade escolar.

14. Providências a serem Adotadas

Não se aplica.

15. Possíveis Impactos Ambientais

Não se aplica.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Responsável pela elaboração do ETP.

JEAN ALEXANDRE PEZZINI

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 02/04/2024 às 12:11:50.

17. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

17.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação em tela é plenamente viável, sendo uma contratação corriqueira no âmbito da administração pública.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Paisagismo e pavimentação externa - Luizinho De grandi.pdf (4.11 MB)

Anexo I - Paisagismo e pavimentação externa - Luizinho De grandi.pdf

MEMORIAL DESCRITIVO
PAISAGISMO, PAVIMENTAÇÃO EXTERNA E FECHAMENTO

E.M.E.I. LUIZINHO DE GRANDI

Rua Antônio Porto Alegre, 195 – Cohab, Santa Maria/RS



Sumário

OBJETIVO.....	3
1. INSTALAÇÃO DA OBRA.....	3
2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	3
3. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
4. TERRAPLANAGEM.....	4
5. INFRAESTRUTURA.....	4
6. SUPERESTRUTURA.....	5
7. IMPERMEABILIZAÇÃO.....	5
8. PORTÕES.....	5
9. CALÇADA.....	6
10. LIMPEZA DA OBRA.....	7
11. ENTREGA DA OBRA.....	8
12. PROJETO ANEXO.....	8

OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever a execução de paisagismo, pavimentação externa e calçamento da EMEI Luizinho De Grandi.

a. O presente documento, intitulado “Memorial Descritivo” tem por objetivo complementar as informações do projeto arquitetônico para a execução da obra de demolição da mureta com cerca existente na frente da escola, e muro lateral, divisa com a cozinha comunitária, para execução de um novo fechamento do terreno.

b. Todo o material empregado na obra será obrigatoriamente de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim a que se destina.

c. Todas as marcas especificadas serão referenciais dos materiais a serem utilizados, admitindo-se, portanto, eventuais substituições destes por outros comprovadamente similares em qualidade.

d. Será considerado como similar o produto de outro fabricante que apresente as mesmas características técnicas, seja fabricado com os mesmos materiais básicos, e que esteja rigorosamente dentro das prescrições normativas da ABNT, ficando a critério e sob a responsabilidade da Fiscalização aprovar, autorizar ou aceitar a sua utilização.

e. A execução de todos os serviços obedecerá às prescrições normativas da ABNT, norma específica, sendo a mão de obra especializada e o acabamento esmerado.

f. Serão impugnados todos os trabalhos executados que não satisfaçam o Memorial Descritivo, o Projeto Arquitetônico e Projetos Complementares.

g. As discrepâncias que porventura existam entre o projeto, os memoriais e especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à Fiscalização, antes de sua execução, para decisão.

h. Qualquer dúvida, alteração de material ou projeto deverá ser autorizada por escrito pela Fiscalização, com anuência do autor do projeto.

1. INSTALAÇÃO DA OBRA

1.1. Placa de Obra

Será afixada em frente à escola, no tamanho de 2,00 m x 1,50 m, conforme modelo a ser fornecido pela Fiscalização.

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1. Engenheiro e Mestre

A empresa deverá manter diretamente na obra, um Mestre de Obras. O engenheiro responsável pela execução da obra deverá fazer uma inspeção diária no canteiro.

O Diário de Obras deverá ser preenchido e assinado diariamente, em meio físico, pelo engenheiro responsável pela execução e mantido à disposição da Fiscalização no canteiro de obras.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1. Demolições

Inicialmente proceder-se-á a demolição da mureta e cercamento existentes.

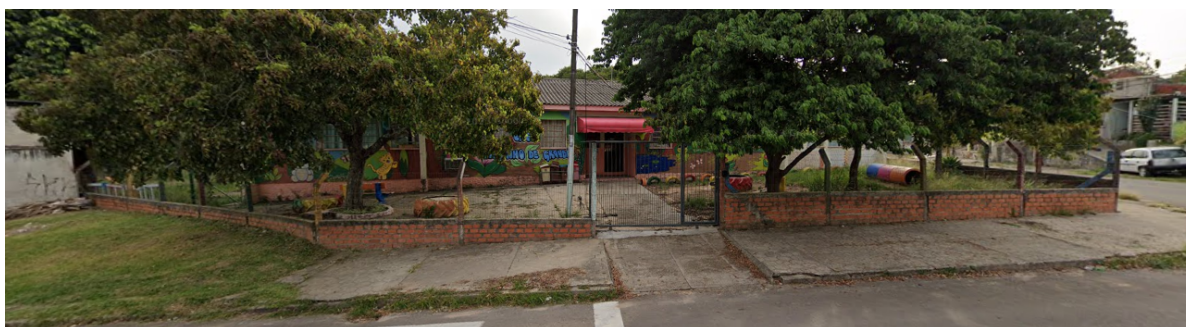


Figura 1: Mureta e cercamento a demolir



Figura 2: Mureta e cercamento a demolir

Os resíduos provenientes da remoção de entulhos e terra deverão ser retirados do canteiro e depositados em local licenciado para tal fim.

Para locação da obra, a contratada procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Também será demolido o muro lateral da escola, divisa com o terreno que abriga a

edificação destinada a “cozinha comunitária”.

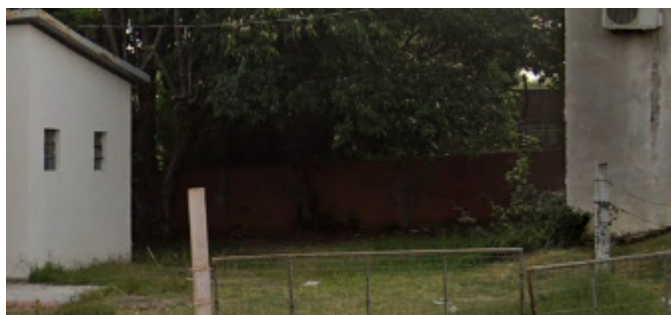


Figura 3: Muro lateral a demolir

4. TERRAPLANAGEM

4.1. Escavação

As escavações poderão ser manuais ou mecânicas, sendo a perfuração das cavas para micro-estacas executadas com trado mecânico motorizado. As valas para vigas de fundação poderão ser escavadas manualmente.

5. INFRAESTRUTURA

5.1. Fundações

Serão executados furos de microestacas (estacas broca a trado). Será utilizado concreto 20 Mpa. Na concretagem das microestacas serão deixadas esperas de aço para os pilares.

Sobre as fundações diretas em microestacas serão executadas vigas de fundação em concreto armado. O concreto deverá ser usinado bombeável, no entanto será lançado manualmente e terá resistência mínima de 20 Mpa.

6. SUPERESTRUTURA

6.1. Alvenarias

Serão assentados blocos vazados de concreto pré moldado com dimensões de 14x19x39 cm com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e aditivo plastificante. Nas paredes, com 14 cm de espessura, serão utilizados blocos de cutelo em fiadas perfeitamente horizontais com junta de argamassa de 2cm (aparentes) e verticalmente serão amarrados em contrafiada com juntas de argamassa de 1,5 cm (também aparentes).

Os painéis serão alinhados pela divisa demarcada e perfeitamente prumados.

Sobre a alvenaria será executada viga de cintamento. A altura dos muros será de 1,80m.

6.2. Cercamento

Será executado em tela expandida em chapa metálica com malha de 12x25 mm c/ espessura de 1,5 mm - ROLO de 1,00 m x 12,00 m, fixadas a barrotes horizontais em seu perímetro e estes fixados a pilaretes metálicos já chumbados no solo via microestacas ou vigas baldrame, conforme dimensionamento. A altura do cercamento será de 1,80m.



Figura 4: Referência de cercamento a ser executado

6.3. Pintura

Deverá ser aplicado primeiramente, a pintura anticorrosiva em dutos e peças metálicas a fim de evitar a degradação do material por corrosão, para posterior aplicação de tinta acrílica de acabamento para superfícies metálicas, de cores definidas pela fiscalização.

6.4. Playground

Será alocado, em local determinado no projeto arquitetônico e com a fiscalização, playground, conforme imagem de referência, meramente ilustrativa.

O preparo do terreno para locar o playground constará de limpeza e regularização da área a ser executada a obra, o que permitirá que a área fique livre de qualquer entulho ou restos de materiais, executando o

movimento de terra necessário e indispensável para a instalação e circulação no entorno do brinquedo.

Os equipamentos devem ser fabricados de acordo com as normas da ABNT NBR, prevendo crianças com até 80kg, observando principalmente:

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16071-1:2012, Playgrounds. Parte 1: Terminologia, que define os termos utilizados para playgrounds.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16071-2:2012, Playgrounds. Parte 2: Requisitos de segurança, que especifica os requisitos de segurança para os equipamentos de Playground destinados a reduzir os riscos que os usuários não sejam capazes de prever ou que possam ser razoavelmente antecipados.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16071-3:2012, Playgrounds. Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto, que especifica os requisitos de segurança para pisos a serem utilizados em playgrounds e em áreas onde é necessária a atenuação do impacto.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16071-4:2012, Playgrounds. Parte 4: Métodos de ensaio, que estabelece os métodos de ensaio para playgrounds.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16071-5:2012, Playgrounds. Parte 5: Projeto da área de lazer, que especifica requisitos para implantação dos equipamentos de playground destinados ao uso infantil individual e coletivo.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16071-6:2012, Playgrounds. Parte 6: Instalação, que especifica requisitos para implantação dos equipamentos de playground destinados ao uso infantil individual e coletivo.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16071-7:2012, Playgrounds. Parte 7: Inspeção, manutenção e utilização, que contém os requisitos para inspeção, manutenção e utilização dos equipamentos de

playground.

Os requisitos mínimos de segurança que visam evitar os perigos apresentados por equipamentos para brincar, projetados para instalação permanente ao ar livre:

Os equipamentos não devem exibir trincas, deformação ou danos permanentes e nenhuma conexão deve afrouxar.

As roscas de parafusos salientes acessíveis devem ter acabamentos de proteção, para que não permaneçam cantos afiados.

Porcas, pinos e parafusos devem ser resguardados contra afrouxamento com o uso.

Os componentes não devem ter quaisquer cantos afiados ou agudos, ou protuberâncias em qualquer posição que representem perigo para uma criança.

As superfícies de todas as partes devem ser protegidas por revestimentos ou impregnação superficiais. O revestimento ou a impregnação superficial não devem conter substâncias capazes de prejudicar a saúde.

Antes da pintura, o ferro e o aço devem estar completamente limpos, secos e livres de resíduos que prejudiquem a durabilidade da pintura, escória de solda, ferrugem, carepa e graxa.

As partes de madeira dos playgrounds não devem ser tratadas com preservantes tóxicos, como o pentacloro-fenol ou seus sais.

As superfícies e cantos acessíveis de madeira devem ter acabamento liso, livre de lascas, rebarbas ou farpas. Deve-se verificar se os mesmos não possuem bordas afiadas e pontas agudas.

Todas as superfícies destinadas a entrar em contato com os pés devem ser horizontais e uniformes.

Pisos ou degraus devem ser espaçados por igual.

Corrimãos ou grades de proteção devem ser providos em todos os casos

em que o acesso ao equipamento, com exceção de estruturas para escalar, se localiza a mais de 400 mm do nível do chão ou outro tipo de superfície adjacente.

Superfícies dos escorregadores abertos não contenham junções, mas onde estas forem necessárias, as superfícies adjacentes devem ser conectadas por meios que garantam uma superfície contínua, ou coberta ou sobreposta, de forma que não apareça descontinuidade nas superfícies acabadas quando olhadas na direção do movimento.

Equipamentos de balanço que exigem o uso de mecanismos acionados pelos pés ou pelas mãos, ou ambos quando em uso, devem ser de forma que os mecanismos possam ser manejados enquanto os usuários estão sentados.

O tratamento de superfícies tem papel fundamental na prevenção da corrosão aumentando a durabilidade e a vida útil dos materiais e na promoção da aderência a pintura: a pintura é o principal meio de proteção contra a corrosão das estruturas metálicas. O tratamento mínimo das superfícies metálicas deve contemplar:

Pré-tratamento superficial: Para iniciar o processo de tratamento superficial antes tem-se que fazer um pré-tratamento na peça, que serve para retirar impurezas. Existem dois tipos de pré-tratamento: pré-tratamento químico e pré-tratamento mecânico.

Pré-tratamento químico: Utiliza-se produtos químicos, prontos para uso ou dissolvidos em água. Obtêm-se soluções com propriedades de desengraxamento ou de remoção de óxidos da superfície dos metais.

Pintura das superfícies com no mínimo duas demãos de tinta de acabamento.

O fabricante do produto informe em que condições climáticas o seu produto pode ser utilizado, de modo a garantir a integridade do usuário.



Figura 5: Referência de Playground

7. IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1. Vigas de Fundação

As vigas de fundação do muro serão impermeabilizadas com 2 demãos de hidroasfalto na face superior e faces laterais que serão reaterradas. Para aplicação do impermeabilizante, as superfícies das vigas deverão estar perfeitamente limpas e secas.

8. PORTÕES

8.1. Portões metálicos

Constam no projeto 03 (três) portões, um de acesso pela frente da escola, de correr, com 4,80 m de largura, para acesso de veículos; outro portão também na frente, com abertura para fora, para acesso de pessoas, de 20,3 m de largura; e outro, na rua lateral, para acesso de veículos, de 3,80m de largura, de correr. A altura dos portões será de 1,80m.

8.2 Porta de acesso à subestação

Consta no projeto 01 (uma) porta de acesso à subestação, de abrir para dentro, com largura de 1m, metálica, no mesmo material e padrão do cercamento. A altura da porta será de 1,80m.

9. PASSEIO PÚBLICO

Será feito passeio público em bloco intertravado de concreto, composta por pequenos canteiros de 80cm X 100cm, conforme projeto arquitetônico, de acordo com padrão 02 do "Caminhe Legal - 30/2016". Essa calçada contará com rebaixo em concreto para acesso de veículos em frente aos módulos destinados a abrigar os portões, e com rebaixos em

concreto para acesso de PCDs em frente a cada faixa de pedestres, conforme graficado em projeto arquitetônico. Nas rampas de PCD e nos acessos de veículos, deverá conter, conforme projeto arquitetônico, piso tátil de alerta, na cor vermelha, conforme NBR 9050.

9.1. Piso de concreto armado

Materiais: Cimento, britas nº 01 e 02 (para calçada), areia grossa e fina. **Processo executivo:** Para a execução do piso, deverá ser feito um aterro compactado mecanicamente com placa vibratória e sobre este será colocado um lastro de brita nº 1 ou 2, nivelada e com espessura de 5 cm. O piso de concreto armado será obtido através do desenvolvimento, sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto usinado com 8 cm de espessura e $f_{ck} = 25$ MPa. Será constituído por módulos a cada 2,50 m, separados por juntas de poliuretano a cada 3 metros. Deverão ser serradas juntas de 2,5 cm a 3 cm de profundidade.

A armadura a ser utilizada é a tela de aço soldada nervurada Q-196, espaçamento da malha 10 x 10 cm e deve ser posicionada a 3 cm acima do piso. Para manter a armadura na posição correta deverão ser utilizados espaçadores apropriados.

Por fim, deverá ser feita a cura úmida por, no mínimo, 7 dias.

10. ÁRVORES DA CALÇADA

Serão plantadas nos canteiros da calçada árvores do tipo *Ipê-mirim*.

11. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

No terreno da EMEI Luizinho De Grandi, do “novo alinhamento” para dentro, será executado piso intertravado, com alguns espaços delimitados por meio-fio, conforme projeto arquitetônico.

Para acesso da edificação ao playground, será feito um piso inclinado e uma escada, conforme projeto arquitetônico.

O piso inclinado será em bloco de concreto intertravado e a escada será pintada com tinta antiderrapante. Ambos deverão possuir corrimão de duas alturas, nos dois lados da escada e nos dois lados do piso inclinado, conforme NBR 9050.

12. CASA DE GÁS

Será instalada uma casa de gás, em local definido no projeto arquitetônico, conforme as regulamentações e normas:

NBR 13.523: Central de gás liquefeito de petróleo;

NBR 15.526: Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais;

Regulamento de segurança contra incêndio e pânico do corpo de bombeiros local.

A central deve obedecer aos seguintes limites: 3 m de para-raios e fontes de ignição, e 1,50 m de ralos, grelhas, bueiros, etc.

A canalização de distribuição do GLP não passará em locais sem ventilação, como forros e pisos falsos, e outros, que possam ocasionar, em caso de vazamento, acúmulo de gás e grave risco de explosão.

A rede de distribuição será envolta em fita adesiva própria, que garanta a estanqueidade, e envelopada por camada de concreto com espessura mínima de 3 cm.

13. LIXEIRAS

Deverão ser colocadas lixeiras metálicas, em local definido no projeto arquitetônico.

14. CAIXA DE CORREIO

Deverá ser colocado uma caixa de correio, próximo ao portão de acesso de pessoas, conforme projeto arquitetônico.

15. LIMPEZA DA OBRA

15.1. Limpeza Permanente

A obra deverá ser mantida perfeitamente limpa, organizada e sinalizada durante todo o período de execução.

15.2. Limpeza Final

Ao final da execução da obra o local deverá estar livre de entulhos e em condições de utilização.

Deverá ser realizada limpeza geral em toda a área da obra, pisos, paredes e meio fios.

Todos os respingos de tintas, óleos, graxas e sujeiras em geral deverão ser raspados e limpos.

O uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos nas superfícies ou peças. Deverá ser usado, de modo geral, sabão neutro e água para a limpeza.

O entulho, restos de materiais e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos do local.

Todos os resíduos gerados pela execução da obra deverão ser removidos para local licenciado para este fim.

16. ENTREGA DA OBRA

16.1. Conclusão da Obra

Os serviços serão considerados concluídos após a entrega dos seguintes documentos:

- Projeto “AS BUILT”, conforme NBR 14645, se houver alteração no projeto original

16.2. Entrega Provisória

Será feita junto com o restante da obra e seguirá as regras desta.

16.3. Entrega Definitiva

Será feita junto com o restante da obra e seguirá as regras desta.

17. ASSINATURAS

Maitê Trojahn Oliveira

Arquiteta e Urbanista

PMSM 18093

CAU/RS A162388-5

Prefeitura Municipal de Santa Maria

NOVEMBRO DE 2023