



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTES E LAZER

MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONTRATAÇÃO DE SONDAGEM E PROJETOS COMPLEMENTARES

CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

Projeto padrão FNDE

Agosto/2026

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

1 APRESENTAÇÃO

O Projeto Padrão Tipo 2 para Creche, desenvolvido para o Programa Proinfância do FNDE, tem uma área construída de 775,85 m² e uma área de ocupação de 891,68 m² sobre um terreno com área de 1.575,00m² (45x35m).

O projeto prevê a instalação da edificação um lote da Prefeitura Municipal, localizado na Av. João Manoel de Lima e Silva, Matrícula do Registro de Imóveis M-18008, coordenadas (-53.50481 e -30.53631), Cadastro Urbano Municipal no Setor 12 - Quadra 939 - Lote 008.

A área superficial do lote de implantação é de 17.701,30m² e a edificação terá o seu entorno delimitado por muro perimetral retangular, com dimensões de 45 metros de largura e de 35 metros de profundidade, numa área de 1.575,00m².

O presente Memorial Descritivo (MD) tem como origem a necessidade de contratação de serviços especializados de engenharia, visando a elaboração de projetos complementares para execução da obra.

A execução desta obra pública, para a qual se torna imprescindível a contratação dos projetos complementares, se encontra prevista no Plano Plurianual (PPA) do Município de Caçapava do Sul – RS, quadriênio 2026–2029, que foi instituído pela Lei Ordinária Nº 4823/2025, sancionada em 4 de setembro de 2025.

As recomendações técnicas do FNDE indicam que o lote deve possuir declividade máxima de 3%. No entanto, o lote disponibilizado apresenta declividades superiores e áreas alagadiças, necessitando de estudos geotécnicos e desta forma, são exigidos serviços técnicos especializados para a execução de serviços de sondagem SPT (Standart Penetration Test) e teste de percolação, destinados a investigação do subsolo do terreno onde será implantada a Creche Tipo 2 FNDE.

Considerando que o processo de contratações de serviços na esfera pública devem atender princípios de economia de tempo e custo administrativo, foram incluídos neste processo a contratação de projetos complementares, sendo o projeto de terraplanagem, a revisão do projeto de fundações padrão FNDE, a elaboração do projeto de fundações e projeto estrutural do muro perimetral, projeto de terraplanagem do lote, projeto de drenagem pluvial do lote dos acessos, a revisão do projeto de sistema de esgoto sanitário e das unidades de tratamento e destino final no padrão FNDE, que dependem da resistência e permeabilidade do solo.

Ainda, com a intenção de realizar um único processo licitatório, acelerando o cronograma global de implantação do empreendimento e priorizando o atendimento dos prazos do Governo Federal, foram incluídas as revisões dos projetos de SPDA e PPCI, de forma que sejam adequados à legislação em vigor no Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul (CBMRS).

A realização dos estudos geotécnicos e a elaboração dos projetos complementares fazem parte de uma etapa preliminar, tecnicamente indispensável para a adequada caracterização geotécnica do solo do terreno destinado à construção da Creche Tipo 2 do FNDE e adequação do projeto Padrão FNDE de acordo com a realidade local e a legislação pertinente.

2 SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

A apresentação dos laudos e documentos técnicos de projeto, baseados na execução das sondagens e ensaios de solo, formam juntos condição essencial para elaboração do projeto de terraplanagem, a revisão do projeto de fundações da edificação, elaboração do projeto de fundações e estrutural do muro perimetral, projeto de drenagem pluvial e a avaliação da

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

viabilidade do sistema de esgotamento sanitário do projeto padrão FNDE.

Todos estes serviços, juntamente com as revisões dos projetos de SPDA e PPCI são de natureza predominantemente intelectual. A elaboração destes projetos e revisões envolve soluções criativas, estudos de solo, dimensionamentos estruturais e inovações tecnológicas que fogem de padrões puramente repetitivos ou mecânicos da esfera do serviço público. Um objeto de alta complexidade, que exige ferramentas e tecnologias diferenciadas ou metodologias construtivas que admitem diferentes soluções de mercado e que devem ser executados por profissional especializado.

Os serviços técnicos especializados são reconhecidos pela Lei nº 14.133/2021, no art. 6º, inciso XVIII que dispõe sobre serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, reforçando que a elaboração de projetos é premissa obrigatória para a licitação da obra em si e nos termos do art. 6º, inciso XX, alínea b, que considera o serviço especial de engenharia, aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, deverão ser executados serviços técnicos de engenharia/arquitetura especializada.

3 JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

O órgão público municipal não possui em seu quadro permanente profissionais em número suficiente ou com a especialidade requerida para elaborar os projetos detalhados, da forma necessária. O quadro técnico do município, além de reduzido e da ausência de especialização e ferramentas necessárias, precisa atender a grande demanda recente por obras públicas, ocasionadas através do recebimento de recursos públicos Federais, Estaduais e Municipais.

No momento não é possível a contratação de profissionais especialistas no Quadro de Servidores, devido à necessária contenção de despesas com folha de pagamento de pessoal e demais entraves técnicos e administrativos de montar e manter equipes técnicas especializadas, condição encontrada especialmente em municípios de pequeno porte.

Esta contratação se baseia no sentido de otimizar e maximizar a aplicação de recursos financeiros recebidos, voltados para o desenvolvimento do Município. Devendo ser destaque que o ônus por eventuais falhas, omissões ou incompatibilidades nos quantitativos e no projeto básico recai sobre a contratada, e o processo de contratação confere maior segurança orçamentária ao contratante da execução da obra.

Além disso, essa etapa preliminar reduz consideravelmente possíveis aditivos contratuais, pleitos de superfaturamento ou aditamentos ao contrato de execução da obra, decorrentes de surpresas geológicas ou falhas de dimensionamento inicial.

4 OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Descrição do objeto

Contratação de empresa especializada na área de engenharia e arquitetura para a prestação de serviços técnicos de elaboração de Estudos geotécnicos e Projetos Complementares para a execução de obra pública Creche Projeto Padrão FNDE Tipo 2 - Programa Proinfância:

- Projeto de Terraplanagem com base em levantamento planialtimétrico do Município;
- Projeto de fundações da edificação;
- Projeto de fundações e Projeto Estrutural (concreto armado) do muro perimetral;

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

- Projeto de instalações de esgoto sanitário (unidade de tratamento e destinação final);
- Projeto de Drenagem pluvial do terreno e seus acessos;
- Projeto de Prevenção de Incêndio – PPCI, com execução e aprovação final junto ao Corpo de Bombeiros;
- Projeto do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA;
- Memoriais Descritivos e especificações técnicas de todos os projetos;
- Planilha orçamentária de execução dos serviços;
- Cronograma físico-financeiro de execução da obra;
- Planilha de encargos sociais da mão-de-obra
- Composição do BDI da obra.
- Protocolo: Submissão da documentação aos órgãos competentes (Prefeitura ou concessionárias locais) para licenciamento e aprovação da infraestrutura.

Toda e qualquer revisão necessária nos projetos, memoriais descritivos e orçamentos executivo elaborados, relativos ao objeto deste processo, ficarão sob responsabilidade da Contratada, até a conclusão da obra e aprovação junto aos órgãos competentes.

Prazo de execução do objeto (dias)

Estudos de sondagem	10
Projeto Executivo – Arquitetônico e complementares	15
Planilha orçamentária e entrega final	05

Legislações, normas e regulamentos.

— A contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas (caso houverem).

— Na elaboração dos objetos contratados, deverá ser observado o que estabelece os documentos abaixo, assim como todas as legislações municipais, estaduais e federais pertinentes, independente de citação:

— Código de Edificações e Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do Município de Caçapava do Sul;

— Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia);

— Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;

— Normas das concessionárias locais de serviços públicos de abastecimento de água, energia elétrica, telefonia e internet, do Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, entre outros;

— Normas internacionais específicas consagradas, se necessário;

— Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CAU/CONFEA;

— Manual de Obras Públicas – TCE - RS;

— Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI;

— Outras normas aplicáveis ao objeto do Contrato.

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

Desenvolvimento do projeto

A contratada deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e demais incidentes ou que vierem a incidir sobre os objetos do contrato.

As quantidades devem ser baseadas na análise do projeto básico e observação dos parâmetros mínimos exigidos, garantindo segurança técnica para a execução da obra.

Os valores orçados incluem a emissão de ART ou RRT, bem como todos os demais custos e encargos existentes para a realização de impressões, deslocamentos e correções.

Os projetos executivos deverão ser entregues acompanhados de orçamento executivo completo das soluções apresentadas em projeto.

A contratada deverá entregar, à Contratante, uma via das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), ou ainda uma via dos Registros de Responsabilidade Técnica (RRT), relativas a todos os projetos que compõem o Projeto de Engenharia, devidamente quitadas.

Os trabalhos deverão ser rigorosamente realizados em obediência às etapas de projeto estabelecidas no item Etapas do Projeto, de modo a evoluírem gradual e continuamente em direção aos objetivos estabelecidos pelo Contratante e reduzirem-se os riscos de perdas e refazimentos dos serviços.

Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida previamente com a fiscalização dos projetos antes da execução dos serviços correspondentes.

Os documentos técnicos produzidos em cada etapa de elaboração do Projeto devem ser submetidos à avaliação da Contratante.

Os trâmites para a aprovação dos projetos junto aos órgãos oficiais e concessionárias de serviço serão de responsabilidade da contratada, através dos autores dos projetos.

Será de responsabilidade dos autores dos projetos a introdução das modificações necessárias à sua aprovação (caso houverem).

Os documentos técnicos que forem rejeitados, parciais ou totalmente, devem ser revistos ou alterados apenas pelo seu autor e submetidos à nova avaliação.

A aprovação do Projeto não eximirá os autores dos Projetos das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às atividades profissionais.

As inadequações apontadas pela Fiscalização e os órgãos de aprovação, fiscalização e controle (prefeitura municipal, corpo de bombeiros, entidades de proteção sanitária e do meio ambiente, etc.) serão corrigidas pela contratada sem custo adicional para o Contratante.

Apresentação de desenhos e documentos

A documentação técnica que representa o projeto como um todo é composta de elementos gráficos diferenciados, como desenhos, planilhas, textos, cronogramas, fotos, etc., que deverão ser produzidos e apresentados, de acordo com a sua especificidade, conforme as normas técnicas estabelecidas e as disposições da Contratante.

A contratada deverá encaminhar ao Contratante, 2 (dois) jogos de cópias dos projetos com os carimbos de aprovação e chancela dos órgãos competentes, bem como projetos digitais devidamente assinados.

Todos os documentos técnicos (desenhos, textos, planilhas, etc.) deverão ser entregues ao Contratante, sendo que os desenhos deverão ser plotados.

A contratada deverá fornecer à Contratante cópia em CD ou Pendrive de boa qualidade, dos arquivos correspondentes a todos os documentos técnicos produzidos nas diversas fases do projeto, devidamente relacionados e identificados.

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES

CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

Os desenhos, textos e demais documentos conterão na parte inferior ou superior, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação da Contratante;
- Identificação da Contratada e dos autores dos projetos: nome, habilitação e registro profissional, números das ART's ou RRT's e assinatura(s);
- Identificação da edificação: nome e endereço;
- Identificação do projeto: etapa de execução, atividade técnica e codificação;
- Identificação do documento: título, data da emissão e número de revisão;
- Demais dados pertinentes.

A contratada deverá emitir os desenhos e documentos de projeto em obediência aos padrões previamente definidos pelo Contratante.

Os arquivos de desenho em AUTOCAD deverão ser entregues em DWG, com tabela de espessura de penas, em PDF e PLT;

Os desenhos que comporão o Projeto Executivo deverão ser produzidos com o programa AUTOCAD, preferencialmente versão 2015, da AUTODESK. A escala a utilizar na representação geral, deverá ser de 1:100 ou 1:50, devendo ser mantida para todos os projetos das atividades técnicas, com exceção dos detalhes - cuja escala deverá ser adequada às áreas ou elementos detalhados.

Os documentos técnicos de cada um dos projetos deverão ser agrupados em jogos separados e independentes, em correspondência a cada atividade técnica envolvida.

Os desenhos de cada projeto deverão ser numerados sequencialmente e conter indicação do número total de pranchas que compõem o conjunto.

Os desenhos e demais documentos técnicos deverão obedecer aos formatos e normas de representação previstas na ABNT e deverá ser indicada, para cada projeto, a simbologia utilizada.

A Contratante poderá exigir o desenvolvimento de todos os detalhes que julgar convenientes para a perfeita caracterização do projeto.

Tanto os desenhos como as especificações de cada um dos projetos complementares, deverão ser perfeitamente compatibilizados com aqueles correspondentes aos demais projetos.

5 DESCRIÇÃO DOS DOCUMENTOS DO PROJETO

Documentos gráficos

Estes produtos consistem na representação técnica da obra a ser realizada mediante desenhos em escala, sendo constituído por pranchas (folhas de desenho) com cotas.

Serão apresentados desenhos de engenharia: planta de situação; planta de terraplanagem com perfis planialtimétricos (levantamento disponibilizado pelo Município), planta de locação e cobertura; plantas baixas, detalhes, cortes e fachadas; planta baixa com pontos sanitários e pluviais; plantas de forma de fundação e estrutura; plantas de PPCI e SPDA.

Memorial Descritivo

O Memorial Descritivo deve apresentar todas as características da edificação proposta no Projeto, com as especificações técnicas dos materiais e equipamentos empregados em cada serviço e seus respectivos locais de aplicação, além das referências às Normas Técnicas a serem consultadas para a metodologia de execução dos serviços da Obra. Este documento deve apresentar todas as características necessárias para identificação dos produtos a serem

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES

CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

aplicados, em todas as etapas dos projetos. Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- As especificações técnicas deverão ser elaboradas de conformidade com as Normas do INMETRO e Práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no Projeto.
- As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo Projeto, bem como para a contratação da obra.
- Se houver associação de materiais, equipamentos e serviços, a especificação deverá compreender todo o conjunto, de modo a garantir a harmonização entre os elementos e o desempenho técnico global.
- As especificações técnicas deverão considerar as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas.
- De preferência, as especificações técnicas deverão ater-se aos materiais, equipamentos e serviços pertinentes ao mercado local.
- As especificações técnicas não poderão reproduzir catálogos de um determinado fornecedor ou fabricante, a fim de permitir alternativas de fornecimento.
- As especificações de componentes conectados a redes de utilidades públicas deverão adotar rigorosamente os padrões das concessionárias.
- A utilização de especificações padronizadas deverá limitar-se às especificações que somente caracterizem materiais, serviços e equipamentos previstos no Projeto.
- As especificações técnicas de soluções inéditas deverão se apoiar em justificativa e comprovação do desempenho requerido pelo Projeto, através de testes, ensaios ou experiências bem sucedidas, a juízo da Contratante.
- As especificações serão elaboradas visando equilibrar economia e desempenho técnico, considerando custos de fornecimento e de manutenção, porém sem prejuízo da vida útil do componente da edificação.

Se a referência de marca ou modelo for indispensável para a perfeita caracterização do componente da edificação, a especificação deverá indicar, no mínimo, três alternativas de aplicação e conterá obrigatoriamente a expressão “ou equivalente”, definindo com clareza as características e desempenho técnico requerido pelo projeto, de modo a permitir a verificação e comprovação da equivalência com outros modelos e fabricantes.

Planilha Orçamentária

A Planilha Orçamentária deverá pautar-se nos preços da tabela SINAPI mais recentes (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), para os serviços não encontrados no SINAPI, poderá ser utilizado o Referencial de Preços da Secretaria De Infraestrutura Urbana e Obras de São Paulo/SP, ou do DNIT, devidamente atualizado para o mês de referência, não encontrando o serviço nas duas tabelas anteriormente citadas, deverá ser utilizada a elaboração de composição de custos de serviço ou cotação de mercado com 3 preços.

Deverá ser apresentado a memória de cálculo contendo as quantidades totais utilizadas no orçamento.

O orçamento detalhado do custo da obra sempre será separado em reformas e ampliações, e quando destes existirem várias edificações distintas, estas também receberão o

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

mesmo tratamento.

A Planilha Orçamentária deverá apresentar as seguintes informações:

- Discriminação dos serviços
- Quantitativo de cada serviço
- Custo unitário dos serviços
- Custo total de cada serviço
- Identificação e planilha de cálculo do BDI utilizado.
- Identificação e planilha de cálculo dos encargos sociais utilizados.

Cronograma Físico-Financeiro

O Cronograma Físico-Financeiro deve apresentar a previsão mensal das etapas da Obra, de forma a possibilitar uma análise da evolução física e financeira da mesma. Este Cronograma deve conter o percentual mensal de execução dos serviços, e a aplicação dos recursos de cada item relativos ao valor total da Obra, de forma compatível à Planilha Orçamentária apresentada.

Para a elaboração do Cronograma Físico Financeiro é importante realizar um estudo do processo de implantação do Programa proposto para definição do tempo disponível para a realização da Obra.

Outros aspectos relevantes para elaboração deste documento são:

- Identificação do processo construtivo;
- Estrutura disponibilizada à execução da obra (maquinário e ferramentas);
- Verificação do estado de acesso e do local de implantação (distâncias para transportes internos e externos à obra, condições das vias de acesso, locais de descarga e armazenamento dos materiais, inclinações do terreno, etc.);
- Avaliação das características geológicas do terreno (altura do lençol freático, composição e estabilidade do terreno, etc.);
- Condições para execução de cada serviço;
- Disponibilidade de mão-de-obra (observar o número e a qualificação dos funcionários que irão atuar na execução da obra).

Responsabilidade técnica

O responsável técnico da Contratada deve se responsabilizar pelos projetos, suas revisões e aprovações, até o recebimento definitivo da obra do Governo Federal.

6 ESTUDOS E PROJETOS

6.1 SONDAGEM SPT

A execução de sondagens do tipo SPT (Standart Penetration Test), acompanhada de laudo técnico completo inclui teste de percolação e emissão de relatório técnico conclusivo.

Deve ser determinado o nível do lençol freático e a taxa de infiltração do solo nesta etapa.

A elaboração e entrega do relatório final, deve conter os perfis estatigráficos, nível do lençol freático, índices de resistência do solo e demais informações necessárias à elaboração dos projetos complementares para a Creche FNDE tipo 2.

Devem ser avaliadas as seguintes condições:

- Características do terreno: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno,

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES

CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

existência de vegetação, mananciais de água e etc.

- Características do solo: conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- Topografia: Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;
- Localização da Infraestrutura: Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

O número de furos de sondagem deve atender a NBR e garantir a representatividade dos dados obtidos, sendo compatível com a área edificada.

6.2 PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAL

O projeto de fundações da edificação deve ser revisado e o projeto de fundações e estrutural do muro perimetral deverá ser elaborado após os estudos geotécnicos.

Fase Preliminar e Coleta de Dados

Análise de Sondagens: Verificação dos relatórios de investigação geotécnica (sondagens SPT ou ensaios especiais) fornecidos ou a serem realizados.

Compatibilização Inicial: Estudo das diretrizes arquitetônicas, topografia, localização e interferências do terreno.

Definição de Critérios: Estabelecimento das normas técnicas aplicáveis (ex: ABNT NBR 6118 para concreto armado, NBR 6122 para fundações) e cargas atuantes.

Projeto Executivo

Dimensionamento Final: Cálculo estrutural completo considerando estados limites últimos e de serviço.

Plantas de Formas: Detalhamento da geometria de todos os pavimentos, locação de sapatas, pilares, aberturas e cotas.

Detalhamento de Armaduras/Estruturas: Desenhos executivos com detalhamento de armações de concreto, ligações metálicas ou estruturas de madeira.

Quantitativos e Especificações: Planilha quantitativa de materiais (concreto, aço, formas) e especificação de resistências e recobrimentos.

Assistência Técnica à Execução

Esclarecimento de Dúvidas: Resposta a consultas técnicas e emissão de pareceres durante a fase de execução da obra.

Revisão de Alterações: Adequação do projeto caso ocorram imprevistos ou ajustes de campo devidamente justificados, juntamente com revisão do orçamento e se for o caso, adequação de Registro Técnico nos órgãos competentes.

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES

CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

6.3 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

As etapas previstas para o projeto de terraplanagem compreendem o planejamento inicial, a execução física no terreno e o acabamento final. No projeto deverá ocorrer a fase preliminar.

Fase Preliminar e de Planejamento

Levantamento topográfico: fornecido pela contratada, a medição do terreno para mapear o relevo, curvas de nível, limites do lote e vegetação ou construções existentes.

Estudo geotécnico (sondagem): Análise do tipo de solo para identificar sua resistência e umidade.

Fase de Projeto

Elaboração do projeto geométrico: definição das cotas de nível, cálculo de volumes de corte (retirada de terra) e aterro (colocação de terra) para equilibrar o nível do solo no local.

Devem estar previstas no cronograma executivo as fases de Limpeza do terreno; Marcação e gabarito; Corte (Escavação); Aterro; Compactação do solo; Fase de Acabamento e Drenagem; Taludes e arrimos se necessário; Acabamento superficial (esquadro e nivelamento final), para deixar o lote pronto para receber a fundação da obra.

Assistência Técnica à Execução

Esclarecimento de Dúvidas: Resposta a consultas técnicas e emissão de pareceres durante a fase de execução da obra.

Revisão de Alterações: Adequação do projeto caso ocorram imprevistos ou ajustes de campo devidamente justificados, juntamente com revisão do orçamento e se for o caso, adequação de Registro Técnico nos órgãos competentes.

6.4 PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

Os fatores que definem o projeto, são a topografia local; Estudos geotécnicos e hidrogeológicos; Cálculo de vazão, diâmetro da tubulação (ex: PEAD ou concreto perfurado), granulometria da brita e especificação do geotêxtil (manta bidim).

O detalhamento gráfico deve incluir: Planta, perfil, seções transversais tipo e detalhes de caixas coletoras ou descargas.

- Visita técnica e levantamento de dados/diretrizes;
- Concepção e dimensionamento hidráulico/geotécnico;
- Desenvolvimento de desenhos e detalhes construtivos;
- Elaboração de memorial descritivo, especificação técnica e orçamento.

Levantamento e Estudos Preliminares

Levantamento topográfico: com base no mapeamento altimétrico e planimétrico, definir cotas, curvas de nível, caimentos e escoamento natural do terreno.

Caracterização da área: Identificação do tipo de solo, uso e ocupação da área e delimitação das bacias/sub-bacias de contribuição.

Estudo hidrológico: Análise de dados de precipitação da região e cálculo das vazões de projeto (por meio de métodos como o Racional) considerando diferentes tempos de recorrência.

Concepção e Dimensionamento hidráulico

Traçado da rede: Definição do posicionamento de bocas de lobo, poços de visita (PVs), canaletas, sarjetas e o percurso das tubulações por gravidade.

Dimensionamento hidráulico: Cálculo de diâmetros, declividades, velocidades de escoamento e capacidades de condução de galerias e canais.

MEMORIAL DESCRITIVO SONDAGENS E PROJETOS COMPLEMENTARES

CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2

Dispositivos complementares: Projeto de estruturas de dissipação de energia (como bacias de dissipação) e de retenção ou infiltração (quando exigido por diretrizes sustentáveis).

Detalhamento e Documentação Técnica

Plantas e perfis: Elaboração da planta de implantação, perfis longitudinais da rede com linhas de chamada, cotas de terreno, cotas de fundo e detalhamento de poços e caixas.

Memoriais e especificações: Redação do memorial descritivo, memorial de cálculo, especificações técnicas dos materiais e planilha orçamentária/quantitativos.

Assistência Técnica à Execução

Esclarecimento de Dúvidas: Resposta a consultas técnicas e emissão de pareceres durante a fase de execução da obra.

Revisão de Alterações: Adequação do projeto caso ocorram imprevistos ou ajustes de campo devidamente justificados, juntamente com revisão do orçamento e se for o caso, adequação de Registro Técnico nos órgãos competentes.

6.5 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO - UNIDADE DE TRATAMENTO

O projeto das instalações hidrossanitárias deverá ser executado conforme memorial descritivo que acompanha o projeto padrão, sendo necessário, após os estudos geotécnicos o projeto de tratamento destinação final, adequando a realidade local de declividade e permeabilidade do terreno, bem como a legislação municipal e a legislação ABNT, entre elas a NBR 7229/1993 Tanque séptico e NBR 13969:1997 Filtro Anaeróbio e Caixa de Cloração.

Aprovação e Entrega

Conformidade legal: Verificação de exigências de planos diretores municipais e leis.

Protocolo para análise e aprovação do Município.

Assistência Técnica à Execução

Esclarecimento de Dúvidas: Resposta a consultas técnicas e emissão de pareceres durante a fase de execução da obra.

Revisão de Alterações: Adequação do projeto caso ocorram imprevistos ou ajustes de campo devidamente justificados, juntamente com revisão do orçamento e se for o caso, adequação de Registro Técnico nos órgãos competentes.

6.6 INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO - SPDA E PPCI

Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas – SPDA

O projeto padrão FNDE deverá ser revisado.

Sistema de Proteção contra incêndio

O projeto padrão FNDE deverá ser revisado.

Aprovação e Entrega

Conformidade legal: Verificação de exigências de planos diretores municipais e leis.

Protocolo para análise e aprovação do Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul.

Protocolo de execução após a obra concluída, para emissão do Alvará.

Assistência Técnica à Execução

Esclarecimento de Dúvidas: Resposta a consultas técnicas e emissão de pareceres durante a fase de execução da obra.

Revisão de Alterações: Adequação do projeto caso ocorram imprevistos ou ajustes de campo devidamente justificados, juntamente com revisão do orçamento e se for o caso, adequação de Registro Técnico nos órgãos competentes.

7.1 REVISÃO

São de responsabilidade da Contratada as revisões de alterações, adequação dos projetos caso ocorram imprevistos ou ajustes de campo devidamente justificados, juntamente com revisão do orçamento e se for o caso, adequação de registro técnico nos órgãos competentes, bem como protocolo e aprovação junto aos órgãos competentes.

7.2 ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO

A Contratada assume a responsabilidade de auxiliar na Fiscalização da Execução dos serviços, de forma a fazer o esclarecimento de dúvidas, com resposta a consultas técnicas e emissão de pareceres necessários durante a fase de execução da obra.

Helmesona de O. Santana
Responsável Técnico SMEEL
Eng^a Civil - CREA RS152843

Marcelo Cordero Spode
Prefeito Municipal
CPF 401.055.980-20
Prefeitura Municipal de Caçapava do Sul
(Proprietário/ Interessado)
88.142.302/0001-45