



SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNANÇA, PLANEJAMENTO E GESTÃO
Coordenadoria e Planejamento de Projetos

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA RURAL – REDE DE ABASTECIMENTO – CANELA
READEQUAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE UM TRECHO

1. Justificativa

O Município de Canela através de convênio com o Estado, enseja atender a demanda da Ampliação da Infraestrutura Rural – Rede de Abastecimento, eleita na Consulta Popular 2017 da Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo, para a localidade de Bugres/Morro do Calçado. Considerando que o projeto e orçamento foram feitos no ano de 2005, o Secretário Adjunto da Secretaria de Governança, Planejamento e Gestão, Germano Eduardo Becker Junges, solicitou a atualização do orçamento do projeto em outubro de 2017, cujos critérios foram estabelecidos por ele. Após a atualização os documentos foram enviados a Secretaria do Desenvolvimento Rural, e Cooperativismo do Governo do Estado onde foram aprovados.

Este memorial foi escrito com base no orçamento e projeto existente.

2. Etapas da Obra

A obra de infraestrutura está separada em cinco etapas:

- I. Instalação da Obra;
- II. Rede;
- III. Adutora;
- IV. Poço Artesiano;
- V. Reservatório.

3. Readequação do trecho da rede de abastecimento de água

O orçamento foi atualizado e readequado para o trecho compreendido entre os nós 1-2, 2-3, 2-12, 12-13, 13-14, 14-15, conforme projeto, o que compreende distância total de 2.310,60 m.

Justificativa: executar parte do projeto priorizando o atendimento a Escola de Municipal de Ensino Fundamental Zeferino José Lopes, localizada entre os nós 14 e 15.

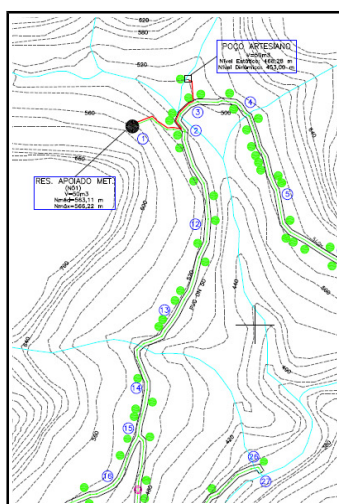


Figura 01: parte do projeto da rede de abastecimento de água, com o trecho readequado.



Figura 02: Imagem Google Earth, com destaque ao trecho da rede readequado e orçado.



SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNANÇA, PLANEJAMENTO E GESTÃO
Coordenadoria e Planejamento de Projetos

4. Outorga de Águas Subterrâneas

Para a execução do poço artesiano, será necessário o Licenciamento da Outorga emitida pelo Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, do estado do Rio Grande do Sul.

5. Responsabilidade Técnica

O projeto da infraestrutura foi elaborado pela SOPS – Secretaria de Obras Públicas e Saneamento do Governo do Estado em 2005.

Nos autos do processo de captação do recurso consta ART – Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo Engenheiro Civil Marcio Figueiredo de Resende (CREA MG 59443-D), ART 1-30469914.

As atividades técnicas anotadas nos campos da ART 1-30469914, conforme informações do CREA de Minas Gerais (Anexo), seguem descritas:

Atividade Técnica			
Geral		Tipo	
20	Especificação Técnica	47	Hidro/Sanitário
43	Projeto		
11	Consultoria Técnica		
01	Análise Técnica		
12	Controle de Qualidade	44	Civil

Os serviços complementares descritos são: *assessoria, apoio gerencial, diagnóstico, prognóstico, planos, sistemas e programas de qualidade.*

Foi emitida ART complementar a ART 1-30469914 para complementar lista de documentos necessários para firmar convênio com o Estado do Rio Grande do Sul: ART nº.: 9429010 – Eng. Katia Suely Brandt – CREA SC 435052.

6. Valores Obtidos - resumo

ETAPAS	DESCRIÇÃO	TOTAL DA ETAPA MATERIAL	TOTAL DA ETAPA MÃO DE OBRA	TOTAL DA ETAPA	CRONOGRAMA
I	INSTALAÇÃO DA OBRA	R\$ 39.136,11	R\$ 12.040,80	R\$ 51.176,91	1º Mês
I	REDE	R\$ 121.207,17	R\$ 56.102,42	R\$ 177.309,59	3º, 4º, 5º, 6º, 7º Mês
II	ADUTORA	R\$ 36.420,07	R\$ 14.111,02	R\$ 50.531,09	3º, 4º, 5º, 6º Mês
IV	POÇO ARTESIANO	R\$ 80.750,53	R\$ 7.995,21	R\$ 88.745,74	1º e 2º Mês
V	RESERVATÓRIO	R\$ 82.214,10	R\$ 1.922,66	R\$ 84.136,76	1º e 2º Mês
		R\$ 359.727,98	R\$ 92.172,11	R\$ 451.900,09	

7. Etapa I – Instalação da Obra

A obra deverá ter uma administração central, que consiste em instalações para atender a todas as etapas da obra, incluindo mobilização e desmobilização (1.1.1).

Deverá ser executado um escritório módulo básico de 15 m² (1.2.1) e almoxarifado de 10 m² (1.2.2), sanitário de 15,00 m² (1.2.3).

A instalação da obra deverá ser atendida de:

- ligação provisória de água e esgoto (1.3.1);
- ligação provisória de força e luz (1.3.2);
- ponto de luz externo (1.3.3);
- ponto de água externo (1.3.4).



SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNANÇA, PLANEJAMENTO E GESTÃO
Coordenadoria e Planejamento de Projetos

Junto as instalações deverá ser colocada a placa de obra, de acordo com a arte fornecida pela Prefeitura. A guarda e segurança destas instalações são de responsabilidade da CONTRATADA.

8. Etapa II - Rede de Abastecimento

O trecho a executar nesta etapa é o entre os nós 1-2, 2-3, 2-12, 12-13, 13-14, 14-15, conforme projeto, o que compreende distância total de 2.310,60 m.

Antes da colocação da rede deverá ocorrer a raspagem e limpeza do eixo da rede (1.1) e colocada a placa da obra (1.2.1) nas proximidades do local (trecho) onde a rede está em execução.

A rede é em PVC rígido com diâmetro nominal de 50 mm.

A locação da obra (2.1.1) deverá ser feita por topografia, devidamente relatada em relatório técnico específico, acompanhado de fotos e comprovação de responsabilidade técnica (ART/RRT).

Também deverá ser entregue o cadastro da rede (2.1.2), cujos os nós e uniões devem estar georreferenciados. Nos casos de alteração de projeto, apresentar "as built".

Está prevista a sondagem de 10 m (2.2.1).

Toda a obra será sinalizada com fita zebra e placas de advertência (3.1.1, 3.1.2), incluindo sinalização com cavaletes, placa e cone (3.2.1). A Contratada deverá atender a Fiscalização em orientações específicas. A movimentação de terra (4), escavação para execução da rede e reaterro, cujas cotas de projeto deverão ser atendidas. Durante os serviços de escavação deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras relativas a segurança no trabalho, em especial a NR18, item 18.6: A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas devem ser escoradas. Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ter responsável técnico legalmente habilitado. Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária. Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim. As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente do previsto no subitem. Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude. Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida. As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro. Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência permanente. É proibido o acesso de pessoas não-autorizadas às áreas de escavação e cravação de estacas.

O sentido de montagem das linhas deve ser caminhando das pontas dos tubos para as bolsas dos mesmos. Após a execução de cada junta, deve-se manter a tubulação imóvel, deixando a junta exposta para posterior ensaio de estanqueidade. Antes do assentamento, os tubos e peças devem ser limpos e inspecionados com cuidado. Deve ser verificado também a existência de falhas de fabricação, como danos e avarias decorrentes de transportes e manuseio. No assentamento, os tubos devem ser devidamente alinhados. O ajustamento das juntas da tubulação com seu respectivo material de vedação, deve ser feito com cuidado necessário para que as juntas sejam estanques. Nos períodos em que se paralisar o assentamento, a extremidade da tubulação deve ser vedada com tampões. O recobrimento da tubulação será com solo livre de pedras ou areia até uma altura 20 cm e após com material argiloso nobre compactado.

Caso ocorra inundação das valas em consequência de chuvas, lençol freático, deverá ser providenciada a drenagem e o esgotamento (5).

A guarda e segurança dos materiais e equipamentos são de responsabilidade da Contratada.



SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNANÇA, PLANEJAMENTO E GESTÃO
Coordenadoria e Planejamento de Projetos

9. Etapa III - Adutora

A distância entre o poço e o reservatório é de 583,84 m.

A rede é em PVC rígido com diâmetro nominal de 75 mm.

Deverão ser executadas duas caixas com válvula de retenção.

Deverão ser seguidas as demais especificações da rede.

10. Etapa IV – Poço Artesiano

O sistema de captação consiste na instalação do poço incluindo bomba submersa, sala de desinfecção e depósito de hipoclorito de sódio de 6,72 m², com fornecimento e equipamentos de desinfecção.

Deverá ser feita a limpeza mecanizada do terreno (1.1.1) e colocada a placa da obra (1.2.1).

A locação da obra (2.1.1) deverá ser feita por topografia, devidamente relatada em relatório técnico específico, acompanhado de fotos e comprovação de responsabilidade técnica (ART/RRT). Nos casos de alteração de projeto, apresentar “as built”.

Está prevista a sondagem de 3 m (2.2.1).

Toda a obra será sinalizada com fita zebra e placas de advertência (3.1.1, 3.1.2). A Contratada deverá atender a Fiscalização em orientações específicas.

Durante os serviços de escavação (4) deverão ser atendidas as especificações já descritas na rede.

Deverá ser executada a laje de isolamento sanitário, com bloco de apoio em concreto armado, após a regularização da superfície do terreno adjacente ao poço perfurado, que deverá ficar no centro da laje. O concreto da laje de isolamento deverá ser lançado imediatamente ao seu preparo, sobre lastro de brita apilada (e : 5 cm).

A bomba submersa é conjunto Motor-Bomba 6” vazão m³/h. AMT 93m.c.a e 7,80cv.

Deverá ser executada edificação destinada a desinfecção e depósito de hipoclorito de sódio. Na sala de desinfecção deverá ser instalada bomba dosadora.

Para a perfuração do poço é necessária a obtenção da Outorga na Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

11. Etapa V - Reservatório

Antes da execução do reservatório deverá ocorrer a raspagem e limpeza do terreno (1.1.1) e colocada a placa da obra (1.2.1) no local (trecho) onde será executado o Reservatório.

A locação da obra (2.1.1) deverá ser feita por topografia, devidamente relatada em relatório técnico específico, acompanhado de fotos e comprovação de responsabilidade técnica (ART/RRT).

Nos casos de alteração de projeto, apresentar “as built”.

Está prevista sondagem com 3,00 m de profundidade.

Toda a obra será sinalizada com fita zebra e placas de advertência (3.1.1, 3.1.2), incluindo sinalização com cavalete, placa e cone (3.2.1). A Contratada deverá atender a Fiscalização em orientações específicas.

Os serviços de movimento de terra (4) devem obedecer as orientações descritas na rede.

O reservatório deverá ser instalado sobre base de concreto armado (5.1), devidamente isolada com hidroassalto.

O reservatório terá capacidade de 50 m³, metálico, cilíndrico. Contará com escada tipo marinho para acesso e manutenção.

12. Disposições Gerais

A obra deverá ter direção de responsável técnico pela execução (com registro na entidade de classe e emissão de responsabilidade técnica específica). A condução dos trabalhos deverá ser exercida por este profissional e todo contato entre a fiscalização das obras e o contratante deverá ser estabelecido, por este profissional. O acompanhamento técnico deverá ser integral, ou seja, o profissional deverá estar na obra enquanto os trabalhos estejam sendo executados.

A empresa CONTRATADA é responsável pela manutenção e uso de equipamentos de prevenção de acidentes (EPI) dos funcionários, além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais, fornecendo aos operários e todos os equipamentos de segurança necessários e exigidos pela legislação vigente, tais como capacetes, botas, óculos, luvas, etc e equipamento para trabalho em telhados.



SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNANÇA, PLANEJAMENTO E GESTÃO
Coordenadoria e Planejamento de Projetos

A CONTRATADA deverá apresentar PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, acompanhado de responsabilidade técnica do projeto e execução. O Termo de Início será emitido após a aprovação do PGRCC. Deverá ocorrer a remoção periódica de entulhos e restos de material, para que não se acumulem nos locais da obra. Os resíduos provenientes dos serviços devem estar previstos no PGRCC.

O CONTRATANTE, em hipótese alguma, se responsabilizará por eventuais roubos de materiais ou equipamentos da empresa CONTRATADA ou por danos que venham ocorrer na obra e nas áreas de sua propriedade entregues à responsabilidade da empresa CONTRATADA durante a vigência do CONTRATO.

O Diário de Obras deve estar na obra, atualizado diariamente pelo responsável técnico da empresa, com as informações dos serviços executados, das condições climáticas, dos funcionários lotados no canteiro e demais ocorrências. Semanalmente o Diário será recolhido pela Fiscalização para vistas.

Caso se, e para que não ocorra prejuízo ao andamento do serviço, a CONTRATADA tenha que executar algum serviço não previsto em projeto e não especificado, sem a anuência da Fiscalização, a CONTRATADA, deverá fazer o registro no Diário de Obras e fotográfico digital. Deverá apresentar relatório fotográfico do serviço.

Durante todo o período de execução dos serviços, deverão ser mantidos as condições de trafegabilidade ao longo da execução da rede.

Canela, 15 de agosto de 2018.

Katia Suely Brandt
Eng. Civil CREA SC43505-2
Matrícula 6685