



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Três Coroas

Licitacoes2@trescoroas.rs.gov.br

1. PROJETO EXECUTIVO

Deverá ser fornecido o projeto executivo de implantação do sistema de monitoramento de acordo com as seguintes especificações:

- Diagrama Topológico da solução de CFTV;
- Os projetos deverão incluir o “Croqui de Instalação”, o qual devesse descrever, de forma gráfica e sucinta, onde e de que forma serão instalados os equipamentos; diagramas de emendas, diagrama unifilar, disposição dos equipamentos na central de vídeo monitoramento.
- Memorial Descritivo, contendo descrição dos materiais a serem utilizados, suas características, quantitativos e formas de execução.

Os projetos deverão ser apresentados no seguinte formato:

- Plantas - As plantas deverão ser apresentadas em 02 (duas) cópias impressas em formato A0 ou A1, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão dwg. Os detalhes, vistas e diagramas deverão ser apresentados em 02 (duas) cópias impressas em formato A4 ou A3, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão .vsd, .dwg ou cdr.
- Memorial Descritivo - Os memoriais descritivos deverão ser apresentados em 02 (duas)
- Cópias impressas em formato A4, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão “.doc”.

Após a implementação do projeto deverá ser fornecido o projeto “As Built” (como construído), o qual deverá representar todos os detalhes e possíveis modificações efetuadas no processo da implantação. A apresentação deste deverá seguir os padrões determinados para a apresentação do projeto executivo.

2. PROJETO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE POSTES

Para a implantação dos novos pontos, a CONTRATADA deverá encaminhar junto a concessionária de energia local, projeto de compartilhamento de infraestrutura para lançamento dos cabos ópticos.

O projeto de compartilhamento tem como objetivo apresentar os procedimentos e condições técnicas mínimas para permitir o compartilhamento da infraestrutura

O projeto deve ser elaborado e assinado por profissional habilitado junto ao CREA/RS para tal fim, e deve ser complementado pelos seguintes elementos:

- Memorial técnico descritivo;
- Planta construtiva;
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART (CREA/RS);



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Três Coroas

licitacoes2@trescoroas.rs.gov.br

O projeto deve ser elaborado obedecendo necessariamente:

- Normas técnicas da ABNT;
- Normas técnicas das companhias de energia elétrica;
- Resoluções específicas e conjuntas da ANEEL, ANATEL e ANP.

O projeto de compartilhamento de Infraestrutura deverá ser elaborado em nome no Município. Os custos relacionados a utilização e adequações dos postes para compartilhamento da infraestrutura ficarão a cargo do Município.

A execução das atividades dependerá da aprovação da concessionária de energia. Este prazo será glosado do cronograma de execução da CONTRATADA, do período que o projeto for protocolado, até a sua aprovação.

3. IMPLANTAÇÃO

O escopo de implantação abrange:

- A vistoria e apresentação de relatório sobre o sistema atual de vídeo monitoramento e os serviços e materiais necessários para reparo pleno do sistema. Esse relatório deverá ser apresentado junto com o projeto executivo.
- A elaboração de projeto executivo para o monitoramento eletrônico por câmeras, em vias públicas, para o Município;
- A instalação da solução de câmeras, servidor, postes, softwares, estação de monitoramento, nobreaks, fibra óptica e demais materiais e equipamentos descritos neste Termo de Referência;
- Fornecimento, instalação e configuração de todos os equipamentos necessários para complementar a solução de monitoramento por imagens. Todos os equipamentos fornecidos devem ser compatíveis e integráveis com as soluções existentes;
- Fornecimento de todos os insumos tecnológicos de hardware e software necessários, bem como equipe técnica necessária ao perfeito funcionamento da solução proposta.

O projeto executivo deve contemplar o fornecimento dos equipamentos necessários, bem como a solução de fibra, instalação e configuração das soluções.

Faz parte, do escopo de instalação, a execução de todas as interligações, necessárias em nível de vídeo e de alimentação de energia entre os equipamentos a serem instalados e os sistemas existentes, bem como deve ser previsto e instalado aterramento para todos os equipamentos.

Finalizada a instalação, A contratada deverá executar os testes de aceitação em campo dos equipamentos ofertados, na presença de inspetores da Prefeitura Municipal. Os testes de aceitação em campo tem por finalidade aferir a



montagem, características operacionais de desempenho e qualidade da solução implementada e se constituirão dos seguintes itens:

- Testes mecânicos;
- Testes Elétricos;
- Testes Operacionais e do Sistema.

3.1. Testes mecânicos

- Inspeção visual;
- Fixação e verificação da rigidez dos equipamentos, materiais e acessórios (câmeras, consoles de comando, monitores, switches, estações de trabalho);
- Disposição dos equipamentos, materiais e acessórios no console;
- Disposição das câmeras;
- Verificação do encaminhamento e identificação do cabeamento elétrico, ótico, UTP e etc.;
- Verificações das terminações dos conectores;
- Identificação dos equipamentos, acessórios e materiais;

3.2. Testes elétricos

- Continuidade dos cabos e fios de interligação;
- Verificação da tensão de alimentação e aterramento dos equipamentos.

3.3. Testes operacionais e de sistema

- Medição da qualidade das imagens das câmeras;
- Verificação da nitidez das imagens;
- Verificação do posicionamento das câmeras, visando o pleno atendimento da cobertura nas áreas de interesse;
- Verificação da funcionalidade da programação do Sistema;
- Verificação da resolução e qualidade das imagens digitais para as redes LAN;
- Ajuste de cor, brilho, contraste e foco, para que seja visualizada uma imagem ótima;
- Qualidade de imagem visualizada nos monitores (interferência e estabilidade);
- Verificação do avanço quadro a quadro de imagens gravadas, além dos sistemas de busca por alarme, detecção de movimento e data/horários;
- Reprodução da gravação e monitoramento;
- Verificação do sistema de transmissão (Rede Ethernet): velocidades, comandos, atenuações.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

Tratando-se de uma obra de engenharia a licitante deverá possuir a qualificação mínima para estar habilitada a execução do objeto. Desta forma a licitante deve atender as especificações relacionadas abaixo:



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Três Coroas

licitacoes2@trescoroas.rs.gov.br

- Prova de registro ou inscrição e comprovação de regularidade da Licitante e de seus responsáveis técnicos na entidade profissional competente (CREA). Se a licitante e/ou responsáveis técnicos forem de outro estado deverão ser apresentados os registros vistados pelo CREA/RS conforme artigos 1º e 3º da Resolução nº 413 do CONFEA.
- A empresa licitante deverá comprovar através de, no mínimo, 1 certidão de acervo técnico, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com registro em nome dos profissionais técnicos de nível superior e técnico (engenheiro e eletrotécnico), de que já executaram projetos com as mesmas características e quantidades deste objeto.
- A empresa licitante deverá comprovar através de Atestado(s) Técnico(s), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que já executou serviços de solução com as mesmas características e quantidades deste objeto, tais como: solução de análise viária, implantação de torre de emergência, sistemas de videomonitoramento e cercamento eletrônico em vias urbanas e softwares de videomonitoramento.
- Indicação do responsável técnico. A empresa licitante deverá comprovar possuir, através de emissão de certidão de registro de pessoa física dos profissionais, tais como: 1 (um) engenheiro eletricista ou de telecomunicações, 1(um) técnico de nível médio com formação em eletrotécnica e em telecomunicações.
- A licitante deverá comprovar vínculo com todos os profissionais indicados, sendo aceito da seguinte forma: CTPS, Contrato de Prestação de Serviços, devidamente regidos pela legislação civil, autenticados em cartório, ou ainda, se sócio, através de Ato Constitutivo e/ou Contrato Social.
- A empresa licitante deverá apresentar catálogos dos produtos para toda solução ofertada. Os catálogos deverão ser expedidos pelo site dos fabricantes, de modo a comprovar todas as exigências técnicas mínimas descritas neste projeto.
- A empresa licitante deverá comprovar que possui profissionais certificados nas soluções de câmera e dos softwares ofertados, devidamente firmada por responsável legal.

5. GERENCIAMENTO DE CHAMANDOS

5.1. Gerência dos equipamentos e atendimento técnico

Durante o período de contrato a CONTRATADA, deverá implementar sistema de chamados, monitoramento e gerência de rede, que deve monitorar em tempo real o funcionamento dos equipamentos, câmeras, switches, rádios, servidores, estações de trabalho, caixa porta equipamento, devendo obrigatoriamente verificar o status de funcionamento, tráfego de dados, comunicação, consumo de banda e tempo de atividade.

O sistema deve permitir a emissão de relatórios dos dados monitorados, via plataforma web e aplicativo em plataforma App store e Google play, devendo disponibilizar mapas da topologia de rede com precisão GPS. O relatório de funcionamento dos equipamentos será utilizado para validar o faturamento mensal da CONTRATADA.

O sistema deve funcionar, permitindo que em caso de falha de comunicação da cidade com a central os dados fiquem armazenados na cidade, atualizando automaticamente no pronto reestabelecimento da comunicação.



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Três Coroas

licitacoes2@trescoroas.rs.gov.br

O núcleo de monitoramento da rede deve ser instalado em local próprio da CONTRATADA, sendo o link de comunicação de dados até um ponto da rede da central de vídeo monitoramento também de responsabilidade de desta.

A CONTRATADA deverá disponibilizar também pessoal técnico especializado para executar o monitoramento dos ativos e do sistema.

O sistema de monitoramento da rede deve registrar todos os eventos e disponibilizar meios de auditoria destes registros por parte da CONTRATANTE no modelo 24/7.

Os eventos registrados pelo sistema devem gerar mensagens de e-mail para pelo menos dois e-mails distintos, determinados pela CONTRATANTE.

Deve ser implementado pela CONTRATADA sistema de acompanhamento de suporte de forma que a CONTRATANTE possa acompanhar por meio de acesso remoto, incluindo web browser, aplicativo em plataforma App Store e Googleplay, o andamento dos chamados através de software de gerenciamento de ocorrências.

5.2. Do software de gerenciamentos de ocorrências

A empresa contratada para fornecimento da solução de manutenção deverá disponibilizar e manter durante a vigência do contrato, Software de Gerenciamento de Ocorrências geradas pelo sistema de vídeo monitoramento, conforme especificações abaixo:

- O sistema utilizado para gerenciar e controlar as operações de prestação de serviços de campo deverá permitir o gerenciamento global das operações, com visão departamentalizada, organizável por característica de ativo, por secretaria, por equipes de trabalho ou qualquer outra configuração que reflita o melhor modo encontrado para o gerenciamento dos serviços e processos pelo município. Deverá possibilitar o mapeamento de ativos, registro de eventos e ocorrências de forma móvel, bem como controle sobre validade dos parâmetros estabelecidos no SLA da prestação dos serviços. Deverá permitir a automatização de despacho de ordens de serviço baseado na abertura de chamados por parte dos usuários, mantendo todo o histórico de eventos de cada área/ativo, que deverá permitir acesso instantâneo por qualquer usuário de nível de supervisão, através de busca simples na base de ativos ou da leitura de código QR, etiqueta RFID, que permitam acessar o item desejado na base de dados, tendo assim acesso a todas as informações cadastrais deste item, bem como a todo histórico de eventos registrado, tanto na plataforma desktop como através do aplicativo móvel.
- O sistema deverá permitir a criação de rotinas específicas para cada item ou operação, bem como incluir as tarefas e procedimentos padrão de cada tarefa. As tarefas deverão ser automaticamente atribuídas de acordo com o tipo de item em questão, permitindo total automatização do processo de despacho de Ordens de Serviço.



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Três Coroas

licitacoes2@trescoroas.rs.gov.br

- O sistema deverá operar de forma online e offline, com comunicação em duas vias, com sincronização entre desktop e dispositivo móvel de forma transparente e em tempo real.
- O sistema deverá permitir a parametrização de ativos, eventos e workflows de forma livre, sem incorrer em custos de customização ligados à programação de novas funcionalidades. Deverá ser ofertado em nuvem de alta capacidade e confiabilidade, permitindo escalabilidade instantânea, criação imediata de novos usuários, suspensão imediata de permissões e total controle sobre a base de dados gerenciada.

Em sua camada analítica, o sistema deverá fornecer relatórios de gestão customizáveis, demonstrando diversos parâmetros como:

- Composição de inventário de itens por tipo e área,
 - Número de eventos registrados por período por usuário, por horário e por tipo de evento, bem como cruzamentos entre estas variáveis,
 - Histórico de eventos e ocorrências registradas por tipo, usuário e horário, bem como cruzamentos entre estas variáveis,
 - Número de Ordens de Serviço despachadas por usuário, executadas por usuário, por horário e por tarefa.
 - Tempo de execução de cada ordem de serviço,
 - Comprovação de chegada e saída de pontos de atendimento ou prestação de serviço.
-
- A solução deverá conter um módulo de digitalização de processos de coleta e envio de dados, com possibilidade de eliminação do uso do papel para checklists, formulários e outras necessidades de coleta e registro de dados em campo, incluindo possibilidade de coleta de assinatura via dispositivo móvel. O sistema deverá permitir a construção de formulários customizados para qualquer tipo de evento ou ocorrência registrada em campo, disponibilizados pela ferramenta de forma dinâmica e contextual, baseada nos tipos de ocorrências e procedimentos que estarão sendo executados. A plataforma deverá permitir também, a criação de fluxos de processo personalizados para cada tipo de tarefa ou ação planejada, colaborando para redução do uso do telefone, email e outras ferramentas de comunicação.
 - O sistema deverá contar com módulo geoespacial, para utilização de funcionalidades de georreferenciamento e controle avançado de operações de campo. Também deverá permitir controle avançado de permissionamento para usuários, bem como permitir a visualização de dados em ambientes externos, de acordo com regras de negócio específicas.
 - Todo o sistema deverá ser baseado em tecnologia de integração e conectividade via APIs, permitindo integração irrestrita com bancos de dados externos ou sistemas legados como, sistemas de geoinformação, Help Desk, ou outros.
 - A solução deverá ter capacidade de recebimento e manipulação de dados e eventos enviados através de sensores externos como medidores de qualidade do ar, medidores de odor, controladores de tempo, controladores de iluminação, câmeras inteligentes equipadas com softwares analíticos e qualquer outro equipamento que possa ser inserido dentro do contexto do que está mundialmente difundido como Internet das Coisas ou IoT (internet of things). Deverá, também, permitir o rastreamento dos dispositivos móveis, demonstrando sua localidade geográfica em tempo real, permitindo a criação de regras específicas com relação à geoposição do dispositivo.
 - O sistema, deverá apresentar, de forma integrada, solução de Gerenciamento de Dispositivos Móveis, que deverá permitir controle total sobre os dispositivos, com relação ao acesso a aplicativos e funcionalidades específicas de cada aparelho, como bloqueio de câmera fotográfica, bloqueio de rastreamento, etc.



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Três Coroas

licitacoes2@trescoroas.rs.gov.br

- Deverá apresentar módulos voltados ao Cadastramento geolocalizado em campo, Registro móvel de ocorrências sobre os ativos instalados, Despacho automatizado de ordens de serviço com base no registro de ocorrência de campo, Controle sobre agendas e calendários de manutenção e prestação de serviços recorrentes, Geração de Inspeções e Vistorias, Rastreamento de Equipes de Campo e Emissão de relatórios analíticos e gerenciais;
- O sistema deverá possibilitar o georeferenciamento tanto dos ativos como do registro de eventos e execução de ordens de serviço em campo, como forma de comprovação de presença nos locais de trabalho e identificação dos pontos de registro de problemas dentro do município, de forma automática, sem necessidade de digitação de endereço.
- Deverá permitir sincronização off-line e online, em tempo real, de informações entre o painel de controle web e os aplicativos móveis voltados às operações de campo, com gerenciamento de permissões dos usuários de acordo com suas atribuições e funções.
- Deverá permitir a criação rápida e simplificada de ambientes operacionais distintos onde serão definidos tipos de ativos pertinentes à cada ambiente, usuários com permissão para cada ambiente, regras específicas de configuração de funcionalidades avançadas de informação geoespacial e de manipulação de dados para cada ambiente, separadamente.
- Permitir a disponibilização de catálogo de perfil de usuário com definição de padrões de acesso específicos por grupos de usuários, em função da estrutura organizacional e operacional, incluindo vinculação específica por operação e compartilhamento de usuários entre ambientes operacionais distintos;
- Permitir a parametrização total do sistema de forma intuitiva e simplificada, possibilitando aos próprios usuários administrativos a criação de ambientes operacionais, definição das hierarquias de categorização dos ativos, definição de campos relacionados à atributos específicos dos ativos vinculados às categorias de itens, definição de eventos planejados e acidentais sobre os itens de inventário vinculados às categorias de itens, definição de tarefas operacionais e procedimentos específicos para cada tarefa, vinculadas às categorias de ativos, definir quesitos de conformidade para inspeções e vistorias vinculadas às categorias de itens;
- Permitir a parametrização total dos formulários eletrônicos para cadastro e para registro de atividades operacionais sobre os ativos, de forma intuitiva e simplificada;
- Permitir a definição de fluxos automatizados customizados de acordo com os diferentes processos operacionais vigentes, vinculados às categorias de itens e às tarefas e procedimentos de manutenção, com capacidade de roteamento condicional das demandas geradas;
- Permitir a abertura automática de Ordens de Serviço, envio de mensagens SMS, e-mails ou notificações via aplicativo, de acordo com as regras definidas nos fluxos automatizados definidos no item acima.
- Possibilitar a visualização de dados analíticos para tomada de decisão, com gráficos visuais padrão e customizáveis;
- Possibilitar a utilização de ferramenta geoespacial capaz de indicar a localização de prestadores de serviço em campo;
- Permitir a criação instantânea de "cercas virtuais" através da criação de áreas geoespaciais desenhadas de forma vetorial em mapa, como camada superior ao endereço georeferenciado;
- Contemplar funcionalidade de atualização cadastral de atributos, coordenadas e imagens através de dados coletados por dispositivos móveis;
- Permitir a integração do servidor com aplicativos móveis para uso das equipes de campo e da própria população;

Observação: O sistema em questão deve possibilitar que as ações definidas nos subitens acima sejam dinâmicas e tenham efeito imediato na aplicação, tornando-se disponível a todos os seus usuários, sem a necessidade de reinicialização da própria aplicação ou do servidor, com sincronização automática entre o painel gerenciador e



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Três Coroas
licitacoes2@trescoroas.rs.gov.br

quaisquer outros dispositivos ou equipamentos conectados ao servidor de dados;

5.3. Especificações da camada móvel do sistema de abertura de chamado

A interface móvel do sistema deverá permitir interação em dois níveis: usuário operador (agente público ou empresa terceirizada) e usuário cidadão. A interface móvel para usuário operador deverá ser disponibilizada em linguagem nativa, Android 4.0 ou superior. A interface para usuário cidadão, poderá ser disponibilizada em linguagem HTML ou nativa para as plataformas Android 4.0 ou superior, e iOS 6.0 ou superior, rodando em dispositivos smartphone ou tablets. Os aplicativos móveis deverão atender às seguintes características e necessidades:

- O aplicativo deverá estar disponível nas lojas de aplicativos AppleStore e GooglePlay e deverá conter camada de acesso protegida por uso de chaveamento de conta, usuário e senha.
- Deverá refletir a parametrização efetuada no ambiente web e incluir aviso automático sobre necessidade de atualização da base de dados para que reflita sempre a última configuração disponível;