

REFORMA 2023
REFORMA DA REDE HIDRÁULICA EXTERNA DE HIDRANTES
DO BLOCO MULTIFUNCIONAL

CÂMPUS GRAVATAÍ

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Abril de 2023.



GENERALIDADES

A presente especificação refere-se à obra de **reforma da rede hidráulica externa de hidrantes que atendem o Bloco Multifuncional** do Câmpus Gravataí, pertencente ao Instituto Federal Sul-rio-grandense, sito à Rua Men de Sá, nº 800, Bairro Bom Sucesso, na cidade de Gravataí/RS.

A obra contempla serviços preliminares/técnicos, movimentação de terra, cobertura, instalações de combate a incêndio e gerenciamento de obras/fiscalização.

Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas e Desenhos em anexo ao processo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas.

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define a proponente vencedora do certame licitatório, a quem for adjudicada a obra. O termo **FISCALIZAÇÃO** define a Comissão de Fiscalização que representa o IFSul perante a CONTRATADA e a quem esta última deverá se reportar. O termo **CONTRATANTE** define o Instituto Federal Sul-rio-grandense.

A CONTRATADA cuidará para que os locais permaneçam sempre limpos e organizados, com disposição de materiais em uso, ou que serão utilizados na obra, em local apropriado. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos dos acessos e das áreas e vias internas e adjacentes que tenham sido resultado de operações relativas à obra.

A CONTRATADA será responsável, nas áreas em que estiver executando os serviços, pela proteção de toda a propriedade pública e privada, nas áreas do câmpus da CONTRATANTE, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que nelas provocar, deixando-as em conformidade como o seu estado original. No caso em que a CONTRATADA venha, como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas na área de intervenção, caberá a esta recuperá-las deixando-as em conformidade com o seu estado original.

As normas de segurança constantes nestas especificações não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais, estaduais e municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de culpa nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

Todos os materiais especificados serão **NOVOS**, de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Normas Técnicas Brasileiras. *Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados, cabendo à CONTRATADA a prova das mesmas por instituição idônea, quando requerido pela FISCALIZAÇÃO, sem ônus a CONTRATANTE.*

- A ITENIZAÇÃO DESTAS ESPECIFICAÇÕES SEGUE A NUMERAÇÃO DO SIMEC -



1. PROJETOS

Não se aplicam.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES / TÉCNICOS

2.1 Medicina e segurança do trabalho

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais, estaduais e municipais, além daquelas constantes nas presentes especificações, referentes à Medicina e Segurança do Trabalho. Para todos os fins, inclusive perante a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA será responsável por todos os trabalhadores da obra, incluindo os ligados diretamente a eventuais subempreiteiros.

A CONTRATADA deverá propiciar a todos seus funcionários, atuantes em serviços relacionados ao objeto do certame, o atendimento das medidas preventivas de Segurança de Trabalho, conforme a *NR-6*, *NR-8* e *NR-18*, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, em caso de não cumprimento dessas medidas.

A CONTRATADA deverá apresentar, até o 10º dia após a assinatura do contrato, o PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Deverá ser elaborado por profissional habilitado e devidamente registrado no CREA, indicando e especificando todas as medidas de segurança aos empregados e a terceiros, bem como de limpeza, a serem adotados durante todo o período de duração da obra, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho.

Deverá elaborar e implementar, até o 5º dia após o início da obra, o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional, com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho, estes profissionais deverão anexar ao PCMAT suas ART's com respectivos comprovantes de pagamento.

Observação: Os custos referentes à esta etapa foram considerados no cálculo de encargos sociais.

O PCMAT deve ser mantido na obra à disposição da FISCALIZAÇÃO e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

2.1.1 Equipamentos de proteção individual

A CONTRATADA deverá propiciar aos seus funcionários, atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação, o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8, NR-18 e NR-35, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO, em caso de não cumprimento dessas medidas. Os custos referentes a estes equipamentos foram considerados no cálculo dos encargos sociais.



2.5 Instalação do canteiro de obras

2.5.3 Derivação de redes elétricas, água e esgotos

Serão utilizadas as ligações existentes no próprio câmpus, como água e energia elétrica, para atender a demanda do canteiro de obra.

Os custos mensais referentes ao consumo de água e energia elétrica serão pagos pela CONTRATANTE.

2.7 Placa de identificação de obra

Considerando que o artigo 16 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e a Resolução do CONFEA nº. 407, de 09 de agosto de 1996, estabelecem a obrigatoriedade da colocação e manutenção de placas em obras, instalações ou serviços. As placas de identificação do exercício profissional deverão permanecer obrigatoriamente na obra, instalação ou serviço, durante todo o tempo em que houver atividade técnica. Estas deverão conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos:

I - nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o(s) seu(s) registro(s) ou visto(s) no CREA e/ou CAU.

II - título, número da carteira e/ou do(s) “visto(s)” do(s) profissional(is) no CREA e/ou CAU.

III - nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, com a indicação do respectivo número de registro ou “visto” no CREA e/ou CAU.

Esta placa deverá ser fornecida pela CONTRATADA, sem ônus à CONTRATANTE.

A placa de identificação da obra, prevista no orçamento, conterá a marca do Governo Federal e informações referentes ao certame, deverá ser executada em estrutura de madeira, para posterior aplicação de lona plástica para utilização em área externa (tipo *nigh't'n day*), devidamente impressa a partir de modelo a ser apresentado em arquivo digital pela FISCALIZAÇÃO. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 1,125x1,80m (altura x base), fixada em local visível, de acordo com as exigências do CREA/RS e legislação municipal.

2.8 Demolições e Remoções

Especificações Gerais

As demolições necessárias à execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a integridade do lugar e de seus usuários.

Deverá ser procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular na obra no decorrer da execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá elaborar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. O Plano deverá atender as prescrições da Resolução 307/2002 do CONAMA e legislação local, devendo conter no mínimo os dados do empreendimento, responsáveis técnicos pela obra, responsáveis técnicos pela elaboração e execução do PGRCC, caracterização dos resíduos, modo de triagem, acondicionamento, transporte e



destinação dos resíduos, plano de capacitação dos trabalhadores e cronograma de implementação do Plano.

O PGRCC deve ser elaborado por profissional devidamente habilitado em conselho de classe.

A CONTRATADA terá o prazo de 5 dias, após a assinatura do contrato, para disponibilizar para a FISCALIZAÇÃO e protocolar o Plano junto ao órgão responsável pela aprovação do PGRCC no município de Lajeado.

Segue abaixo a descrição dos elementos que deverão ser removidos e demolidos.

2.8.9 Demolição de concreto

Para a passagem da tubulação do hidrante pela laje do Bloco Multifuncional, prevê-se a execução de furo com serra-copo compatível com o diâmetro da tubulação, de forma a não danificar o concreto da laje e proporcionar um acabamento adequado.

2.8.16 Remoção de cobertura

Para a execução das tubulações sobre a laje do Bloco Multifuncional, a CONTRATADA deverá remover a cobertura, apenas no local de intervenção, este deverá ser acondicionado de forma a proporcionar sua reinstalação ao final dos serviços.

2.8.24 Remoção de instalações de PPCI

Prevê-se a remoção das tubulações de PPCI em PVC existente entre o reservatório e o Bloco Multifuncional. Ao remover as tubulações a CONTRATADA deverá ter cuidado para não danificar as caixas dos hidrantes, as quais serão reaproveitadas, assim como os vidros das portas e estruturas de apoio. O material removido deverá ser acondicionado em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, para reaproveitamento futuro.

2.8.40 Remoção de pavimento de bloco de pré-moldado

Para a execução das canaletas de concreto que irão acomodar as tubulações deverá ser removido a pavimentação, na via de circulação interna do câmpus, que venha estar no caminho da tubulação a ser substituída. O pavimento que for removido deverá ser acondicionado de modo a ser reinstalado após a execução das canaletas de concreto.

2.8.41 Remoção de meio-fio

Dá mesma forma que os pavimentos, os meio-fio também deverão ser removidos para a execução das canaletas de concreto, devendo ser acondicionado de modo a ser reinstalado após a execução das canaletas. Sua reinstalação necessitará ser adequada as novas dimensões, devendo ser cortados com disco diamantado.



2.10 Transportes

O acesso de pessoal se fará pela entrada principal do câmpus. O transporte externo ou interno de material deverá ser feito, tanto quanto possível, no horário de 7h30min às 18h, devendo o horário de serviço da CONTRATADA se dar no mesmo período. Em caso contrário, deverá ser solicitado autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Os entulhos resultantes dos serviços deverão ser transportados para fora do câmpus, com auxílio de caminhões e caçambas estacionárias. Recomenda-se a locação de uma caçamba estacionária com empresa especializada durante a execução das atividades e, conforme a capacidade da mesma seja esgotada, a empresa responsável pela coleta deverá dar o destino adequado para os resíduos. As caçambas coletoras serão instaladas na área externa do Bloco Multifuncional e o mais próximo do local das intervenções.

2.12 Máquinas, equipamentos e ferramentas

O fornecimento de máquinas, equipamentos e ferramentas será de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE. Todas as ferramentas e equipamentos fornecidos pela CONTRATADA deverão apresentar bom estado de conservação.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Compreendem a execução de escavações e aterros necessários para execução de todos os serviços previstos.

3.2 Aterros

3.2.1 Nivelamento e compactação do terreno

As áreas destinadas à instalação das canaletas de concreto receberão lastro de areia (espessura min. 10cm) nivelada, servindo de berço para esta.

3.2.2 Reaterro e compactação manual de valas

As áreas destinadas à instalação das canaletas de concreto receberão reaterro com material local nas laterais das canaletas, devendo receber compactação manual.

9. COBERTURA

9.2 Telhamento

9.2.1 Com telha de fibrocimento s/ amianto

Nos locais onde forem removidas as telhas para a realização das instalações sobre a laje, em caso de dano as telhas existentes, prevê-se uma área mínima de reposição sem



ônus a CONTRATADA. Metragens superiores as orçadas serão consideradas como descuido ou descaso por parte da CONTRATADA, ficando a seu encargo a reposição se ônus a CONTRATANTE.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Não se aplicam.

11. INSTALAÇÕES LÓGICA / TELEFÔNICA

Não se aplicam.

12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Não se aplicam.

13. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA

Não se aplicam.

14. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

14.4 Sistema de Hidrantes

14.4.9 Tubos e conexões

- **Tubulações**

A rede de hidrantes a ser substituída será destinada a alimentar as bombas de recalque (da bomba de incêndio aos hidrantes e mangotinhos). A tubulação será de ferro galvanizado, com diâmetros de DN65 – 2.1/2", conforme o projeto. Todo e qualquer material previsto ou instalado deve ser capaz de resistir ao efeito do calor e esforços mecânicos, mantendo seu funcionamento normal.

O meio de ligação entre os tubos, conexões e acessórios diversos deve ser através de rosca, sendo que esta deve garantir a estanqueidade e a estabilidade mecânica da junta. Não deve sofrer comprometimento de desempenho caso seja exposto ao fogo. Quando necessário, deverá ser executadas roscas nas extremidades das tubulações seguindo a Norma *NBR NM ISO 7.1*.

A tubulação, quando necessário, deverá ser fixada nos elementos estruturais da cobertura do Bloco Multifuncional por meio de suportes metálicos, rígidos e espaçados em no máximo 2m, conforme a *NBR 10897/90*, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100Kg. Nos outros casos, poderá ser apoiada na estrutura, utilizando abraçadeiras metálicas para sua fixação.

A ligação entre a caixa de recalque do passeio e o hidrante será realizada com tubulação de DN65 2.1/2", acondicionada dentro de canaletas de concreto com tampa lisa.

Toda a tubulação deverá ser pintada com tinta adequada e na cor vermelha, con-



forme item 17.10 – Esmalte sobre metal.

- **Conexões**

As conexões serão de ferro galvanizado (marca Tupy ou similar), seguindo o mesmo diâmetro das tubulações de incêndio (DN65 – 2.1/2") conforme apresentado no projeto. As conexões devem ser, de preferência, do tipo fêmea. Caso exista a necessidade de uma das pontas ser do tipo macho, deve ser prevista a inclusão de uma luva para ligação entre a conexão e o tubo.

14.4.10 Canaletas de concreto

As canaletas serão em bloco estrutural das Classes A, deve ter resistência à compressão maior ou igual a 20 MPa sendo utilizado em obras de alvenaria estrutural alto portante, ou seja, em estruturas cuja alvenaria além das funções tradicionais desempenha o papel de estrutura de suporte das tubulações.

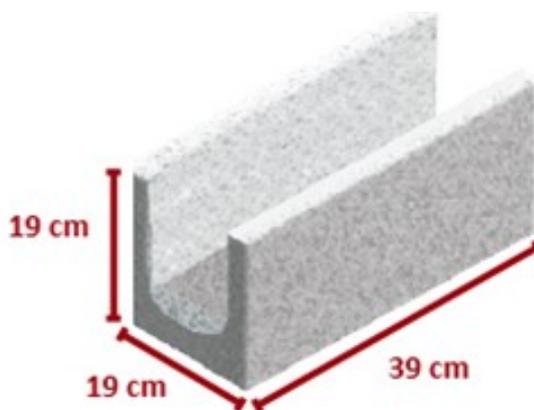


Imagem ilustrativa

As tampas serão lisas, nas dimensões 19x39cm, em concreto armado, devem ter resistência a compressão maior a 20 MPa e serem adequadas a instalação das canaletas, garantindo resistência e segurança aos usuários. As tampas instaladas na área de circulação de pedestres e nos canteiros deverão ser de espessura 5cm e as instaladas na área de circulação de veículos serão de espessura de 8cm.



Imagem ilustrativa

O custo com transporte de material (frete) estão orçandos no item 2.10.2.

14.10 Teste de estanqueidade

O teste de estanqueidade é o processo utilizado para checar se há ou não, a existência de um vazamento de água na tubulação dos hidrantes, realizado por meio da pressurização da tubulação com ar comprimido, analisando por um período de tempo, se ocorre a perda de pressão, desta forma garantindo a seguridade da tubulação contra vazamentos.

O teste deverá contemplar:

- Realização de 01 teste de estanqueidade em tubulação de hidrante bitola 2 ½" parte aparente, parte subterrânea;
- Pressurização da rede de hidrante com a retirada de todo ar presente na rede;
- Teste de funcionamento de bombas, ordem de ligação, teste de comando;
- Emissão de laudo de estanqueidade e emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

15. REVESTIMENTOS

Não se aplicam.

16. VIDROS

Não se aplicam.

17. PINTURA

17.10 Esmalte sobre metal

Todos os **tubos de aço galvanizado**, destinados ao sistema de hidrantes, após ser limpos, receberão uma demão de fundo próprio para aço galvanizado, tipo **Super Galvite** ou similar.



Concluído o período de secagem dos fundos preparadores, aplicar **duas demãos de tinta esmalte sintético acetinado** de alto desempenho, obedecendo ao intervalo de 24 horas entre cada demão. Referência **linha Coralit, cor vermelha, marca Coral** ou similar, mediante a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

18.5 Limpeza e Entrega da obra

Ao encerrarem-se os trabalhos a área externa da obra deverá ser limpa e serão retirados todos os entulhos e removida todas as instalações provisórias, sem ônus a CONTRATANTE.

Os serviços de limpeza final deverão satisfazer ao estabelecido a seguir:

– Quaisquer detritos de pintura e/ou salpicos de argamassa colante endurecida sobre as superfícies deverão ser removidos com particular cuidado.

Para fins de recebimento dos serviços, serão verificadas as condições das pavimentações, revestimentos, superfícies, etc., ficando a CONTRATADA obrigada a efetuar os arremates eventualmente solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

19. PAISAGISMO / URBANIZAÇÃO

Não se aplicam.

20. EQUIPAMENTOS

Não se aplicam.

21. GERENCIAMENTO DE OBRAS / FISCALIZAÇÃO

21.1 Administração da obra

21.1.1 Despesas com pessoal

Os serviços deverão ser dirigidos por um mestre de obra da CONTRATADA, sendo este funcionário o responsável pelos operários. Este encarregado, e os demais responsáveis técnicos da CONTRATADA, serão as únicas pessoas autorizadas a estabelecer contatos com a FISCALIZAÇÃO.

21.1.2 Consumos gerais

São consideradas despesas de consumo as relativas ao canteiro, incluindo telefone, cópias reprográficas e de projetos, plotagens, medicamentos, materiais de escritório, materiais de limpeza permanente, despesas com despachantes, entre outros, todos às custas da CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.



22. FORRO

Não se aplicam.

23. AR CONDICIONADO

Não se aplicam.

24. PISO

Não se aplicam.

25. INSTALAÇÕES ESPECIAIS (Som, alarme, CFTV, dentre outros)

Não se aplicam.

MEDIÇÃO:

1. A Planilha de Orçamento Global que faz parte deste Projeto Básico **INCLUI** em seus itens os Encargos Sociais e BDI, portanto, estipulamos como **PREÇO MÁXIMO** o orçamento em anexo. O orçamento deverá conter preços unitários, globais, de mão de obra e de material. Deverá obrigatoriamente conter preços globais parciais, conforme a relação a seguir, entendendo que os valores – aqui indicados – serão meramente indicativos de ordem de grandeza de cada serviço, cabendo ao Proponente a responsabilidade pela medição que vier a apresentar.

2. Para eventuais serviços não relacionados pela CONTRATANTE, que se tornem necessários durante a execução da obra, deverão ser cotados Preços Unitários, incluindo todos os encargos e BDI, para Oficial e para Servente.

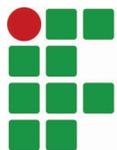
3. Deverá ser adotada, **SOB PENA DE ANULAÇÃO DA PROPOSTA**, a itenização de serviços indicada pela CONTRATANTE. Os valores de cada item e subitem deverão ser claramente indicados.

4. A CONTRATADA deverá especificar o percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) para todos os itens contratados, discriminando todas as parcelas que o compõem.

5. Critérios de Medição:

Gerenciamento de Obras/Fiscalização: A medição dos serviços de Gerenciamento de Obras/Fiscalização será estipulada proporcionalmente à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar um valor mensal fixo como critério de pagamento para esse item, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos





ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no art's. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993.

PLANTAS ANEXAS:

PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

CGR 002/2023 – PCI 01/01 – Implantação – Rede de hidrantes.

Pelotas, abril de 2023.

José Ricardo Nunes Alves
Engenheiro Civil
Assistente Administrativo do IFSul

De acordo:

Davison Guimarães Sopena
Coordenador de Projetos
Engenheiro Civil
CREA/RS 49868

Michel Formentin de Oliveira
Diretor de Projetos e Obras
Engenheiro Civil
CREA 167210



Documento Digitalizado Público

ANEXO I A - Especificações Técnicas - PPCI

Assunto: ANEXO I A - Especificações Técnicas - PPCI
Assinado por: Davison Sopena
Tipo do Documento: Documento
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Autenticada Administrativamente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Davison Guimaraes Sopena, COORDENADOR(A) - FG0001 - IF-CPROJ**, em 08/12/2023 11:54:49.

Este documento foi armazenado no SUAP em 08/12/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 618437

Código de Autenticação: 6706ae1df1

