CADERNO DE ENCARGOS E SERVIÇOS

OS SERVIÇOS ESPECÍFICOS DESSE CADERNO QUANDO NÃO MECIONADOS DEVERÃO SEGUIR O MANUAL DE OBRAS PÚBLICAS-EDIFICAÇÕES- PRÁTICAS DA SEAP.

1 – CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras será estabelecido em uma localidade específica, designada pela unidade da UPA, durante o período de intervenções destinado à instalação do almoxarifado geral, escritório da obra e instalações sanitárias. Os espaços designados para os canteiros de apoio devem ser restituídos à unidade em condições imaculadas, no mínimo mantendo as mesmas condições de utilização quando foram entregues à Contratada. Qualquer dano resultante da utilização indevida de áreas não autorizadas pela fiscalização será responsabilidade exclusiva da Contratada.

Apesar de sua natureza temporária, é imperativo que o dimensionamento do canteiro, assim como a distribuição das instalações e equipamentos, seja planejado em conformidade com a Norma Regulamentadora NR-18. Isso assegurará que as atividades sejam conduzidas de maneira adequada e contínua, atendendo aos requisitos de segurança e eficiência.

1.1 – LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS

A Contratada é responsável por apresentar à fiscalização o layout detalhado do canteiro de obras para aprovação. Esse documento deve explicitar a disposição das instalações provisórias, os fluxos internos, as sinalizações, a distribuição e os pontos de água e energia elétrica, assim como os locais destinados ao armazenamento de materiais. Além disso, é necessário incluir projeções que antecipem as eventuais modificações no layout ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, proporcionando um planejamento preciso das alterações previstas.

1.2 – INFRAESTRUTURA DO CANTEIRO

1.2.1 RESPONSABILIDADE E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS

A Contratada será integralmente responsável por quaisquer danos ou comprometimentos resultantes da utilização indevida de áreas não autorizadas pela fiscalização. Essa responsabilidade inclui a obrigação de realizar a recuperação e recomposição dessas áreas.

1.2.2 TRÂNSITO HORIZONTAL E VERTICAL

É expressamente proibida a utilização inadequada de meios e equipamentos para fins aos quais não se destinam. A preservação da condição de trânsito deve garantir segurança e fluidez adequadas tanto horizontal quanto verticalmente.

1.2.3 LIMPEZA DO CANTEIRO:

É imperativo manter boas condições de higiene no canteiro, proporcionando locais apropriados para o depósito temporário de lixo e entulhos.

1.2.4 PROTEÇÃO E SEGURANÇA COLETIVAS:

Deve-se assegurar a proteção física de pessoas e patrimônios, prevenindo acidentes por meio de barreiras físicas e pela localização adequada de equipamentos.

1.2.5 ESTOCAGEM DE MATERIAL INSTÁVEL:

Materiais instáveis, inflamáveis ou prejudiciais à saúde, classificados como resíduos da Classe D conforme a Resolução CONAMA n°307, devem ser armazenados em locais apropriados, com acesso restrito e sob controle rigoroso.

1.3 – TAPUME

1.3.1 PROTEÇÃO E SEGURANÇA DE ÁREAS DE TRABALHO

A Contratada é responsável pela implementação das proteções necessárias e garantia da segurança, em conformidade com as

diretrizes estabelecidas pela NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. No caso de obras no exterior do edifício, é obrigatório o uso de tapumes com altura mínima de 3,00m (três metros), enquanto em obras internas, os tapumes devem seguir o padrão com altura de 2,20m (dois metros e vinte centímetros).

De acordo com a NR 18, a instalação de tapumes ou barreiras é obrigatória sempre que atividades da indústria da construção estiverem sendo executadas, visando impedir o acesso de pessoas não autorizadas aos serviços, especialmente considerando que a unidade estará em funcionamento. Cabe à Contratada impedir o acesso de terceiros nas áreas de obra.

1.3.2 TAPUMES COM TELHAS METÁLICAS

Os tapumes construídos com telhas metálicas devem ser robustos, fixados de forma segura, utilizando sarrafos de madeira, caibros ou pranchas de madeira. Sua altura mínima em relação ao nível do terreno deve ser de 2,20m (dois metros e vinte centímetros), permitindo posterior reaproveitamento. A manutenção contínua é essencial para garantir a segurança durante a execução da obra. O perímetro do canteiro de obras deve ser completamente fechado e protegido por telas e tapumes, seguindo as exigências da NR 18.

2 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.1 – ART/RRT DA OBRA

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) configura-se como o documento formal que registra o contrato, seja ele verbal ou escrito, estabelecido entre o profissional da empresa Empreiteira e o Contratante. Este registro identifica de maneira clara e inequívoca os responsáveis pelos empreendimentos vinculados à esfera tecnológica.

A apresentação da ART/RRT é obrigatória e deve ocorrer logo após a assinatura do contrato, preferencialmente antes ou no início da execução da atividade. Tal antecipação visa prevenir a aplicação de multas decorrentes de irregularidades. A Resolução Nº 1.025, de 30 de

outubro de 2009, do CONFEA, estabelece que nenhum projeto, obra ou serviço pode ser iniciado sem o devido registro da ART/RRT, reforçando a importância dessa prática para a conformidade legal e técnica das atividades desenvolvidas.

2.2 – PLACA DE OBRA

A Contratada assume a responsabilidade integral pelo fornecimento e instalação da placa de obra, em estrita conformidade com as normas e legislações pertinentes. A placa indicativa da obra deverá ser confeccionada com absoluto respeito às referências cromáticas, dimensões, tipos de letras e logotipos, seguindo o modelo estipulado pela legislação vigente.

A localização das placas será determinada em conjunto com a fiscalização do IGESDF, levando em consideração as diretrizes dos órgãos fiscalizadores e as prescrições da NR 18. A placa deve conter os seguintes dados: nome da Contratada, identificação dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, suas respectivas instalações e serviços, conforme registrado no Conselho Regional. Adicionalmente, deve-se incluir as atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis, além do título, número da Carteira Profissional e região de registro dos profissionais envolvidos. A correta divulgação destas informações é crucial para a transparência e conformidade com os requisitos regulamentares.

3 – SERVIÇOS PROFISSIONAIS E ADMINISTRATIVOS

Os serviços compreendem um quantitativo de horas de mestre e engenheiro, essa abordagem visa assegurar a efetiva realização e supervisão das atividades profissionais e administrativas, mantendo-se em consonância com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de controle.

4 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

A etapa de demolições e retiradas representa um capítulo fundamental no processo construtivo, exigindo cuidado e precisão. Detalhamos a seguir as diretrizes que pautarão a execução dessas atividades:

4.1 – GESTÃO DE MATERIAL

Após vistoria e liberação pela fiscalização, todo material proveniente das demolições e retiradas ficará à disposição da Contratada, que será responsável por sua remoção. Essa operação deverá seguir rigorosos padrões de segurança e limpeza, acompanhada das licenças pertinentes para remoção, armazenamento, despejo, eliminação ou destino final, conforme necessário.

O material julgado indispensável pela fiscalização ficará à disposição da Contratante.

4.2 – EXECUÇÃO DAS DEMOLIÇÕES

A Contratada será encarregada de executar as demolições e retiradas conforme especificações nos projetos, caderno de encargos e indicações da fiscalização. Eventuais demolições adicionais serão indicadas pela fiscalização para permitir, de forma adequada e a critério desta, a execução dos serviços.

Demolições serão conduzidas com a mais alta técnica, tomando precauções para evitar danos às áreas contíguas. Recomenda-se a minimização de procedimentos de demolição por impacto sempre que possível.

4.3 – PRESERVAÇÃO DE INFRAESTRUTURA EXISTENTE

Especial atenção deve ser dedicada às tubulações existentes nos sistemas de Drenagem Pluvial e Esgoto, e no Sistema Elétrico, que permanecerão operacionais durante a obra. A Contratada deve implantar soluções para desvios necessários, assegurando a continuidade das utilidades e sistemas dos pavimentos sem interrupções.

4.4 – LIMPEZA E CONTROLE DE POEIRA

Manutenção contínua da limpeza das áreas é essencial. A Contratada deve antecipar soluções para evitar a propagação de poeira tanto nas áreas em obras quanto nas áreas circunvizinhas.

4.5 – RECUPERAÇÃO DE ELEMENTOS DANIFICADOS

A Contratada será responsável por recuperar, às suas expensas, acabamentos internos, forros, pavimentações, vidros, esquadrias, chapas de aço inox, laminados melamínicos, e outros elementos que porventura sejam danificados durante a execução dos serviços.

4.6 – RESPONSABILIDADE POR DANOS

Todo e qualquer dano resultante das obras, em qualquer parte do empreendimento, será integralmente responsabilidade da Contratada. A fiscalização deve ser imediatamente informada de qualquer evento adverso. A Contratada arcará com as despesas de conserto imediato, conforme orientação da fiscalização ou administração do contrato.

Caso a fiscalização não seja notificada imediatamente e detecte danos posteriormente, ela reserva-se o direito de contratar terceiros para reparar os danos, debitando os custos do crédito da Contratada ou abatendo diretamente dela.

4.7 – PRINCIPAIS SERVIÇOS DE REMOÇÃO

4.7.1 FORROS

Será realizado o corte, sem reaproveitamento, do forro instalado no ponto da tubulação de alarme nos ambientes onde os serviços serão realizados.

5 – INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.1 – SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

5.1.1 – BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV

Kit para instalação na Casa de Bombas, assegurando o funcionamento do abastecimento de água na unidade, é requerido que o licitante também

providencie o reservatório e toda a tubulação necessária para a conexão ao sistema de distribuição de água fria na edificação, assegurando a integração eficaz do sistema.

5.2 – SISTEMA DE HIDRANTES E TUBULAÇÕES

5.2.1 – EXECUÇÃO DE PASSEIO

Execução de passeio em concreto simples de resistência fck>20Mpa, concreto betonado no local, na área onde foi removida a calçada na parte posterior para passagem da tubulação enterrada de incêndio.

5.2.2 – KIT MOTOBOMBA PRINCIPAL 10 CV + RESERVA 10 CV + QUADRO DE COMANDO, COM SUAS RESPECTIVAS LIGAÇÕES

Kit para instalação na Casa de Bombas, assegurando o funcionamento do sistema, com a bomba principal acionada por motor elétrico, conforme definido nas memórias de cálculo do projeto.

5.2.3 – TUBOS E CONEXÕES

Sistema composto por tubulação em aço carbono galvanizado de Ø2.1/2, inclusive conexões (conforme NBR 5580).

Hidrante de coluna de aço carbono DIN 2440-galvanizado Ø2.1/2".

Pintura vermelha nas tubulações com duas demãos, utilizando revolver (ar comprimido), e aplicação de uma demão de fundo anticorrosivo.

Instalação de suportes metálicos para suportar pressão e vazão do sistema ativado durante o combate a incêndio.

5.2.4 – CAIXA DE REGISTRO DE RECALQUE DO HIDRANTE

Caixa em alvenaria, com revestimento interno em argamassa 1:3 cimento/areia, fundo drenante em brita, e tampa de passeio em ferro fundido pintada com tinta esmalte fosco na cor vermelha (40x60cm), contendo a inscrição “incêndio”. Internamente composta por registro globo angular 45° de ø2.1/2", adaptador de rosca Ø2.1/2", tampão de engate rápido (storz) Ø2.1/2", e dreno.

5.2.5 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A iluminação de emergência, em consonância com as normativas vigentes e regulamentações técnicas aplicáveis, deve ser dimensionada de maneira a assegurar, de forma eficaz, a evacuação segura das pessoas, prevenindo incidentes e proporcionando a devida visibilidade nas áreas da edificação, bem como delineando a rota de fuga a ser seguida no momento do abandono do recinto.

A determinação dos pontos de instalação das luminárias foi pautada na análise do propósito de cada ambiente, considerando, de maneira específica, a permanência e o fluxo de pessoas no local. Essa abordagem visa promover a adequada visualização da sinalização de emergência, a fim de orientar eficazmente a rota de fuga delineada. A distribuição das luminárias foi concebida de modo a não ultrapassar a distância de 15 metros entre cada ponto luminoso, em estrita observância às diretrizes normativas pertinentes.

Nos espaços com ampla presença de iluminação natural, houve uma redução proporcional do número de luminárias de emergência, sendo essas estrategicamente posicionadas com uma distância superior a 15 metros entre si, sem comprometer a eficácia da iluminação de evacuação.

As luminárias de emergência adotadas neste contexto são do tipo unidirecional, consistindo em 30 lâmpadas LED de 2W cada, ou equivalente técnico, com capacidade de produção de 100 lumens, em estrita conformidade com as especificações normativas aplicáveis e padrões técnicos pertinentes à segurança em casos de situações emergenciais.

5.2.6 – ALARME

Os serviços detalhados neste item consistem na execução dos seguintes trabalhos:

• Detecção e Alarme de Incêndio: Implica na efetivação da instalação abrangente de sirenes, acionadores manuais e da Central de Alarme, bem como na implementação de toda a infraestrutura indispensável.

Importante destacar que a instalação do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deve ser concebida como um circuito fechado, caracterizado pelo trajeto que parte da central de detecção, percorre todos os dispositivos integrantes do sistema e retorna à central. Essa disposição visa garantir a eficácia e confiabilidade do sistema, em estrita conformidade com as normas e regulamentações pertinentes.

5.2.7 – SINALIZAÇÃO

As placas de segurança contra incêndio devem ter as seguintes características:

- **Fotoluminescência:** As placas devem ser confeccionadas com materiais que apresentem capacidade fotoluminescente, assegurando visibilidade em condições de baixa luminosidade.
- **Não Propagação de Chamas:** A composição das placas deve ser tal que garanta a não propagação de chamas, contribuindo para a segurança em situações de incêndio.
- **Resistência às Intempéries:** As placas devem ser resilientes às condições climáticas adversas, mantendo sua eficácia mesmo diante de exposição prolongada a intempéries.
- **Resistência a Agentes Químicos e Lavagem:** A composição das placas deve ser projetada para resistir a substâncias químicas e permitir a lavagem, preservando suas características e legibilidade ao longo do tempo.
- **Marcação de CNPJ do Fabricante e Características da Fotoluminescência:** Cada placa deve ostentar claramente a identificação do CNPJ do fabricante, bem como informações específicas sobre as propriedades da fotoluminescência, proporcionando rastreabilidade e transparência quanto às suas características técnicas. Esses requisitos visam garantir o pleno atendimento às normas e regulamentações vigentes, assegurando a efetividade do sistema de sinalização contra incêndio.

5.2.8 – SPDA

A interligação da malha de aterramento do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) com a barra de terra do Quadro Geral

de Baixa Tensão (QGBT) deve ser realizada de forma a garantir equipotencialização.

5.2.8.1 – CAPTAÇÃO

O subsistema de captação é constituído por cabo de cobre nu de 35mm² e Barras Chatas em Alumínio - 7/8” x 1/8”. Os cabos devem ser fixados conforme as especificações detalhadas em projeto. Nenhuma estrutura metálica, antena ou tubulação pode ser posicionada acima da malha de captação, a fim de evitar seu potencial papel como captor natural de descargas atmosféricas. Em casos de instalação de antenas, estas devem situar-se na zona de proteção do reservatório de água ou utilizar pontas captoras com altura superior ao equipamento instalado. Estruturas metálicas próximas aos condutores de captação devem ser equalizadas à malha de captação mediante o uso de cabo de cobre nu com bitola equivalente. Todos os cabos, com especificações quanto ao número de fios e espessura de cada condutor, devem estar em conformidade com a NBR 5419:2015.

5.2.8.2 – ATERRAMENTO

O subsistema de aterramento compreende exclusivamente cabos de cobre nu de 50mm² e Barras Chatas em Alumínio - 7/8” x 1/8”. De maneira geral, em todo conector enterrado neste projeto, deve-se atender à bitola mínima estabelecida. Conexões entre cabos ou cabo-haste, que não estejam localizadas em caixas de inspeção, devem ser realizadas por solda exotérmica. Em caixas de inspeção, é permitido o uso de conectores aparafusados em bronze. A equipotencialização da malha de aterramento do SPDA com a barra de terra do QGBT tem por objetivo mitigar Diferenças de Potencial (DDP) e potenciais perigosos durante descargas atmosféricas.

6 – CAIXA DÁGUA – RESERVATÓRIO METÁLICO

6.1 – FUNDAÇÃO

A fundação será em equipamento apropriado com profundidade e armadura conforme projeto.

6.2 – FORNECIMENTO

Esta especificação tem por objetivo estabelecer critérios e exigências de qualidade obedecendo todas as normas, para o fornecimento e a montagem de reservatório metálico de aço carbono soldado, utilizado para reserva de água potável para consumo humano, e reserva de incêndio, de acordo com as Normas da ABNT.

Soldas

Executadas internamente e externamente ao reservatório, através dos processos GMAW (Gas Shielded Arc Welding), também conhecido como processo MIG (Metal Inert Gas) com sistema semiautomático utilizando-se de arames cobreados, ou pelo processo SMAW (Shielded Metal Arc Welding), também é conhecida como soldagem manual a arco elétrico com eletrodo revestido.

Preparação de Superfícies das Chapas –

Externo: limpeza através de jateamento abrasivo automático, com a utilização de granalhas de aço dos tipos esféricas (Shot) e angulares (grit), ao metal quase branco, de acordo com o padrão Sa 2½;

Interno: limpeza através de jateamento abrasivo automático, com a utilização de granalhas de aço dos tipos esféricas (Shot) e angulares (grit), ao metal branco, de acordo com o padrão Sa 3.

Revestimentos (Padrão RPL Reservatórios):

Procedimento de Pintura Interna

1 demão de Fundo Sumazinc PCP Shop Primer inorgânico de zinco, na cor vermelha, aplicado na RPL;

2 demão de acabamento com Epóxi Poliamida bi componente de alta espessura, curada com poliamida (Sumastic AWWA), especifico para contato com alimentos aquosos, anticorrosivo e atóxico, com potabilidade comprovada através de laudo de análise emitido por laboratório oficial, na cor azul, aplicado na RPL.

Totalizando uma espessura média de película seca final de 280 micrometros.

Procedimento de Pintura Externa:

1 demão de Fundo Sumazinc PCP Shop Primer inorgânico de zinco, na cor vermelha, aplicado na RPL;

1 demão intermediária com Epóxi Poliamida bi componente de alta espessura (Sumastic AWWA), aplicado na RPL;

1 demão de acabamento com Esmalte Poliuretano Acrílico Alifático (PU) Acrolon 355 HB S/B Branco RPL bicomponente, aplicado na RPL.

Totalizando uma espessura média de película seca final de 230 micrometros.

Procedimento de Pintura do Fundo Externo em contato com o concreto:

1 demão de Fundo Sumazinc PCP Shop Primer inorgânico de zinco, na cor vermelha, aplicado na RPL;

1 demão de acabamento com Epóxi bi componente, Alcatrão de Hulha, Sher tar 200, aplicado na RPL. –

Totalizando uma espessura média de película seca final de 200 micrometros.

Fornecedor: Sherwin Williams (Sumaré) ou similar.

PIT Plano de Inspeções e Testes (Executados pelo Fornecedor).

Ensaio visual de solda em pontos aleatórios do reservatório;

Medição da espessura da camada de tinta em pontos aleatórios do reservatório;

Teste de aderência na pintura em pontos aleatórios do reservatório;

ACESSÓRIOS DO RESERVATÓRIO

- Grade de proteção no teto com altura de 1,30m, conforme NR 8;

- Escada interna fixa tipo marinheiro, conforme NR 8;

- Escada externa tipo marinheiro, conforme NR 8;

- Guarda corpo na escada externa, conforme NR 8;

- Boca de visita no teto (articulada c/ porta cadeado) Ø 600mm;

- Boca de inspeção no costado, Ø 500 mm

- Bocais p/ conexão da tubulação, conforme projeto executivo;

- Suporte no teto p/ instalação da haste do captor do para-raios e Luz de sinalização de obstáculo.

- Suportes fixos p/ tubulação hidráulica e elétrica;

- Boca de respiro no teto, Ø 200 mm –

- Medidor de nível com escala volumétrica.

- Placa de identificação do fabricante.

SEGURANÇA:

Os funcionários e seus auxiliares, assim como os técnicos responsáveis pela coordenação dos trabalhos, deverão ser tecnicamente

capacitados, providos de todos os EPIs necessários e seguir todas as normas de segurança aplicáveis e as boas práticas de execução.

7 –RETIRADA DA CAIXA DÁGUA EXISTENTE

7.1 – REMOÇÃO E RETIRADA

Após a remoção do reservatório metálico atual, será efetuada a transição para o novo reservatório, seguida pela conexão dos sistemas de fornecimento de água potável e combate a incêndios. Posteriormente, o reservatório antigo será removido e descartado. Essa operação exigirá o isolamento da área e a utilização de andaimes fachadeiros.