

**ANEXO I
PROJETO BÁSICO**

- 1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES**
- 2. ESCOPO E INSTRUÇÕES DO OBJETO**
- 3. PLANILHA QUANTITATIVA ORÇAMENTÁRIA**
- 4. MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
- 5. MODELO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

A. OBJETO

Este termo de referência tem o objetivo de descrever as atividades a serem executadas Reforma do Auditório e acessibilidade de seu sanitário PNE, reposição das pastilhas da fachada e reestruturação do Estacionamento de Administradores visitantes no Conselho Regional de Administração do Rio Grande do Sul, localizado na Rua Marcílio Dias - nº 1030, Bairro Menino Deus, Porto Alegre / RS.

B. ORIENTAÇÕES GERAIS

Tendo em vista que a obra será realizada com o pleno funcionamento das outras atividades subsequentes do prédio principal e administrativo do CRA-RS, a mesma deverá ser conduzida de forma a não impedir nem dificultar o trabalho que permanecerá em funcionamento.

Todas as atividades que envolverem redução de espaço, desligamento de redes de abastecimento, mesmo que momentaneamente, como rede elétrica, hidráulica, telefonia, lógica, etc., deverão ser antecipadamente comunicados. Não serão admitidos quaisquer tipos de desligamentos ou interrupção de fornecimento sem a devida comunicação e acompanhamento da Fiscalização elegida pela Contratante.

A Contratada cumprirá o projeto, fielmente, dentro da melhor técnica, e seguindo as prescrições das normas técnicas aplicáveis em cada caso. No caso de dúvidas, omissões ou divergências, a interpretação deve seguir orientação da Fiscalização elegida pela Contratante.

A relação e quantificação de materiais e serviços nos documentos são orientativas, cabendo à Contratada indicar, quantificar, cotar eventuais omissões, e em não o fazendo concorda que tais materiais e serviços estão implicitamente incluídos.

A modalidade de contratação é por empreitada por preço global, conforme art. 10 - Lei 8666, e assim agirá a Fiscalização, ou seja, seu intuito será o de exigir que as etapas do objeto contratado sejam cumpridas.



Tendo em vista a necessidade de manter em funcionamento as atividades do CRA-RS, durante a execução das reformas aqui especificadas, segue orientações para o bom funcionamento de ambas as partes.

IMPORTANTE: É necessário que a empresa licitante compareça a localidade onde serão prestados os serviços de engenharia para as obras referentes o objeto desta Tomada de Preço. Para tanto, é necessário o agendamento prévio através do e-mail administrativo.graziela@crars.org.br.

C. OBSERVAÇÕES

Antes de começar a obra, a equipe multidisciplinar deve fazer uma reunião para preparação dos últimos detalhes pré-obra, revisão do caderno de obra, esclarecimento de quaisquer dúvidas com os projetistas e organizar um calendário prévio para as visitas de acompanhamento dos projetistas. Alguns outros detalhes a serem discutidos são a entrega dos materiais de construção, o acesso dos contratados ao local da obra, a retirada de equipamentos e mobília da área de intervenção, o acesso às áreas adjacentes para intervenção em instalações, a construção das barreiras para controle de poeira. O projeto executivo e recomendações de segurança devem estar afixados e disponíveis para consulta na obra, a fim de garantir que todos os executores, próprios ou terceirizados, tenham acesso às informações.

Iniciada a obra, o gestor responsável pelo seu acompanhamento deve vistoriá-la, frequentemente, com o objetivo de verificar se está sendo construída conforme projetos e demais itens do Projeto Básico – Anexo I, além de concentrar todos os esforços no sentido de garantir que a segurança dos funcionários e visitantes seja preservada durante a construção.

D. PRAZO DE EXECUÇÃO:

O prazo estimado para execução da obra de reforma é de 90 (noventa) dias corridos.

E. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS

Engenheiro/Arquiteto de Obra

Encarregado do controle e acompanhamento da obra, com autoridade superior para orientar os serviços, garantindo-lhes a qualidade e a execução segundo a boa técnica. Com autoridade também para determinar aos demais empregados da Contratada as decisões da Fiscalização acerca de serviços cuja execução não esteja em conformidade com a documentação técnica ou ainda, que dependam de deliberações da Contratante.

Visita na obra de Projetista Engenheiro/Arquiteto

Encarregados para acompanhamento da obra em visitas periódicas, para orientar nas dúvidas de projeto que possam surgir durante a obra e com autoridade superior de revisar serviços, garantindo-lhes a qualidade e a execução segundo o projeto e a boa técnica, também com o objetivo final de compor o “As Built” de toda obra. As visitas deverão ser programadas e acompanhadas pela Fiscalização da contratante e contratada. De acordo com o item “OBSERVAÇÕES” deste documento.

Rua Marcilio Dias, 1030 – Menino Deus – Porto Alegre/RS – Cep: 90130-000

Fone: (51) 30144700 Fax: (51) 3231.6652



Mestre-de-obras

Encarregado de orientar os serviços aos demais operários da obra e de transmitir-lhes as decisões do Engenheiro/Arquiteto, realizar o controle do pessoal, dos materiais e equipamentos empregados no desenvolvimento dos serviços e de manter a disposição da Fiscalização as informações acerca do andamento das atividades, da redução ou ampliação do efetivo de mão-de-obra, das subcontratações, do ingresso de materiais e equipamentos no canteiro que exijam cuidados especiais ou controle de tráfego.

Técnico de segurança do trabalho

Encarregado da segurança dos funcionários no canteiro de obra, exigindo e orientando em detrimento e conscientização do cumprimento da NR18 na sua íntegra. O técnico de segurança do trabalho poderá exercer as atividades esporadicamente, não sendo exigido dedicação exclusiva ao CRA-RS, porém deverá garantir a segurança dos funcionários que estiverem prestando serviço a CONTRATANTE.

F. TAXAS e ART

As despesas com documentação, matrículas, certidões e registros serão de total responsabilidade da Contratada. Esta deverá providenciar a regularização da obra junto ao CREA, recolhendo todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços objeto desta especificação, incluindo pagamento de taxas municipais, quando for o caso de, por exemplo, licença para tapumes, cobrança de emolumentos e outros.

Sempre que os trabalhos exigirem a responsabilidade técnica de profissionais com atribuições específicas, como projetos complementares, por exemplo, serão de responsabilidade da Contratada a contratação destes profissionais, o recolhimento das ART's junto ao Conselho respectivo e sua apresentação para inclusão no Diário de Obras.

Sempre que o ingresso ou saída de materiais do canteiro de obras exigir licenciamento para obstrução de fluxo de trânsito de veículos ou pedestres no entorno de sua locação, caberá a empresa executora providenciar as licenças necessárias, bem como certificar-se, com o auxílio do Técnico de Segurança do Trabalho, que todas as medidas de segurança foram tomadas.

G. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Serviço que visa desobstruir a área que será reformada e ampliada, através da remoção de todo o material, instrumentos e equipamentos que venham a interferir na execução da obra, incluindo a retirada e armazenamento de equipamentos e mobiliário que serão reutilizados após o final da obra. Estes serviços serão por conta da empresa contratada, que irá realizá-los sob a orientação da Fiscalização e/ou da Contratada.

Salienta-se também que em todo tempo da obra deverá ser mantida a limpeza na área afetada.

H. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO E EQUIPAMENTOS

A construção de canteiro de obra deverá ser realizada conforme necessidade da Contratada, atendendo normas legais e respeitando as condições impostas quanto ao dimensionamento mínimo necessário. A área destinada para a sua instalação, bem como o local para armazenamento de materiais e equipamentos deverá ser mínimo, tendo a localização indicada pela Fiscalização do CRA-RS antes do início das atividades de obra. A vigilância desse acesso será de responsabilidade da empresa da Contratada, já que será de seu exclusivo acesso o canteiro de obras.

Seguem abaixo demais considerações referentes ao canteiro de obras:

1. As ligações de redes (luz, força, água, esgoto etc.) necessárias para perfeita execução da obra, são itens que a Contratada deverá executar, se não houver no local, devendo ser solicitadas aos órgãos competente, se necessário, e executadas sob responsabilidade da Contratada.
2. As instalações provisórias de obra deverão ser dotadas de todos os dispositivos de proteção e segurança necessários, bem como plano de prevenção contra incêndio.
3. Todos os procedimentos de uso das instalações existentes para o atendimento do Canteiro de Obras deverão ser previamente programados e apresentados para análise e aprovação pela Fiscalização.
4. Todos os equipamentos e instalações necessárias à execução de cada um dos serviços, como andaimes, guinchos, transportadores e outros; assim como todas as proteções aplicáveis a cada caso de acordo com as diretrizes fixadas deverão ser providenciados pela Contratada.
5. Deverá ser utilizado quando necessário andaime tubular com roda macia para não danificar o revestimento de piso novo e demais pisos existentes.
6. Os tapumes deverão ser colocados de acordo com a obra e possuir placas de sinalização e advertências.

O portão de acesso deverá ser mantido permanentemente fechado e vigiado.

7. Se houver necessidade de uso de container's, os mesmo deverão atender as exigências mínimas prescritas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e deverão estar localizados no canteiro de obras da Contratada, devidamente identificados.
8. Todo o movimento de materiais e retirada de caliça, deverá ser realizado pela Rua Marcílio Dias, com autorização prévia à EPTC (Empresa Publica de Transporte e Circulação).
9. Lembramos que sempre que a empresa estiver fazendo uso de alguma área para o andamento dos serviços, essa deverá ser sinalizada, controlada para acesso e deverão ser tomadas as medidas de segurança necessárias para evitarem-se acidentes.

I. REMOÇÕES E REMANEJAMENTOS

Antes do início das demolições deverá ser produzida, junto com a Fiscalização, uma lista de equipamentos, aparelhos, materiais e mobiliários que serão removidos. Estes deverão ser

Rua Marcílio Dias, 1030 – Menino Deus – Porto Alegre/RS – Cep: 90130-000

Fone: (51) 30144700 Fax: (51) 3231.6652



aconicionados, de forma a não serem danificados, devidamente identificados para localização do destino quando necessário e em local orientado pela Fiscalização. Lembrando que todos os bens são patrimoniados e nenhum bem poderá ser removido sem o acompanhamento da Fiscalização.

J. DEMOLIÇÕES

Entende-se por demolições e remoções, o desmonte de elementos existentes no local da obra, incluindo sua remoção para locais de bota-fora e/ou para locais que sirvam como depósitos provisórios até sua posterior utilização. As operações de demolição deverão ser efetuadas por mão-de-obra qualificada, seguindo a melhor técnica e as orientações das presentes especificações técnicas e as normas de segurança que lhes forem aplicáveis.

O reaproveitamento, ou não, dos elementos oriundos dos serviços de demolição, assim como os procedimentos a serem adotados por ocasião da execução dos desmontes deverão ser aprovados pela Fiscalização. A aprovação pela Fiscalização não isentará a Contratada de sua responsabilidade com relação à adequação dos métodos que forem adotados e dos resultados que forem obtidos com sua utilização.

As demolições obedecerão às normas regulares NR-18, aprovadas pelo Ministério do Trabalho, e deverão ser efetuadas dentro das mais perfeitas técnicas, tomando-se os cuidados para evitar quaisquer danos a terceiros.

Considerando que a obra se localiza em área destinada a atendimento, deverão ser previstas proteções para evitar problemas aos colaboradores externos e aos funcionários. Nos locais onde serão executados trabalhos de remoção de piso ou paredes, deverá, necessariamente, haver elementos que se constituam em barreiras físicas para o acesso de transeuntes. Os locais de trabalho deverão ser fartamente sinalizados e isolados com tapumes.

A listagem dos materiais removidos que puderem ser reaproveitados deverá ser encaminhada a Fiscalização para que seja definida sua destinação.

As redes existentes que no decorrer da obra necessitarem ser removidas, não deverão, na sua remoção, afetar a continuidade de atendimento das demais áreas. Redes: elétrica, telefônica, de lógica, hidráulica/hidrossanitária (água e esgoto).

Todas as divisórias existentes na área de obra deverão ser desmontadas e removidas.

A demolição e retirada de materiais consiste no desmonte das peças, pisos, forros e paredes a serem substituídos ou modificados. Todas as esquadrias deverão ser retiradas com cuidado e serem numeradas para posterior reaproveitamento.

Todas as redes de instalações que necessitarem de remoção ou desvio, durante ou após as demolições, deverão ser realizadas com o cuidado devido para que não provoque a descontinuidade de fornecimento em setores à jusante da intervenção. Todos esses remanejamentos, que deverão ser executados ao longo dos serviços de demolição e construção, deverão estar previstos no cronograma

de atividades. Não serão pagos separadamente remoções ou remanejamento de instalações, haja vista que seu custo deverá estar previsto nos serviços que lhe deram origem.

O material resultante de demolições, remoções e limpezas deverá ser retirado, pela Contratada, da área da construção e é de responsabilidade da Contratada o descarte deste material.

Retirada de revestimento das paredes que serão reaproveitadas

Nas paredes de alvenaria que serão conservadas, deverá ser removido todo o reboco danificado existente e/ou revestimentos que houver (pastilhas, texturas, cerâmica, etc.), para posterior execução do reboco adequado aos novos revestimentos especificados adiante.

Remoção de aparelhos de ar condicionado e suportes externos

Os aparelhos de ar condicionados existentes deverão ser retirados com cuidado, para posteriores reaproveitamentos, conforme orientação da Fiscalização de local de reinstalação.

Remoção de carpetes e rodapés

Todo o carpete e os rodapés, assim como o contrapiso oco, solto ou “podre”, que estiver em mal estado de conservação e deterioração deveram ser removidos e não serão reaproveitados. A avaliação do contrapiso deverá ser previamente acertada com a Fiscalização, que acompanhará os trabalhos.

Retirada de forro

O forro deverá ser totalmente removido e com o cuidado para não afetar as canalizações existentes que permanecerão. Este não será reaproveitado.

Remoção de Instalações diversas desativadas

Todas as instalações existentes de: elétrica, lógica, climatização e ventilação que forem desativadas deverão ser removidas totalmente.

Remoção manual de entulho

Todo o entulho deverá ser retirado em carrinhos de mão, ou similar, adaptado ao transporte em área interna e posteriormente deverão ser acondicionados em caçambas, que deverão ser substituídas assim que estiverem cheias ou conforme liberação da Contratada.

Transporte de entulho

Todo material inservível deverá ser depositado em caçambas adequadas e carregado para fora do local da obra. É expressamente proibida a utilização de carros que possam danificar as áreas de seu percurso.



IMPORTANTE: É de responsabilidade da Contratada os custos referentes às remoções, remanejamentos e descartes de entulho, devendo incluí-los no seu planejamento de obra.

2. ESCOPO E INSTRUÇÕES DO OBJETO

A. PAREDES E DIVISÓRIAS

Alvenarias

As alvenarias serão executadas para fechamento dos vãos das esquadrias que deverão ser retiradas e dos vãos já existentes no local, conforme indicado no projeto da prancha 04 – Detalhes.

As alvenarias serão erigidas em blocos cerâmicos, com dimensões aproximadas de 9x19x19cm, deitados para paredes com espessura nominal de 25 cm. Depois de molhados, evitando-se o excesso de água, deverão ser assentados com argamassa de cimento, cal e areia ou com argamassa específica para assentamento, com juntas horizontais e verticais (alternadas), espessura entre 10 e 12 mm, sempre observando rigorosamente o prumo e esquadro das paredes. Serão rejeitados todos os lotes ou peças que apresentarem diferença de dimensionamento, deformações, rachaduras, esfrelamento ou quebras excessivas.

Rasgo e recomposição em alvenaria p/ embutimentos

A abertura de rasgos para embutimento da canalização só poderá ser iniciada após o travamento das paredes. Os rasgos necessários poderão ser feitos com disco de corte ou com ponteiro e talhadeira bem afiados. Só depois do preenchimento destes rasgos que os revestimentos poderão ser iniciados.

Reparo em alvenaria com argamassa (se necessário)

Nos pontos onde existir fissuras, deverão proceder da seguinte forma:

- Retirar todo reboco em torno da área afetada;
- Escavar a fenda pela base, de modo que ela fique mais larga na superfície do que na base;
- Apicoar a área onde o reboco foi retirado;
- Limpar a área para eliminar qualquer tipo de poeira;
- Grampear em ambos os lados à tela;
- Preencher o local com argamassa de cimento e deixar nivelado como o restante da parede.

Impermeabilização

As paredes deverão receber tratamento de impermeabilização adequado evitando possíveis problemas decorrentes da umidade.

Divisórias

Área de Comando

A divisória para delimitar a área de comando, deverá ter a estrutura em perfis metálicos, na cor preta, com vidro duplo e transparente. As dimensões da divisória devem atender ao detalhamento, conforme projeto 03.

B. ESQUADRIAS

Peitoris

As janelas já instaladas deverão ter os peitoris tratados, garantindo a estanqueidade e evitando infiltrações.

Dobradiças e Maçaneta e Fechadura

Todas as dobradiças da porta do Auditório deverão ser revisadas e quando necessário serão substituídas, garantindo o adequado funcionamento de todas.

O conjunto da maçaneta e fechadura deverão ser substituídas, tendo como referencia o modelo mais próximo ao existente.

C. FORROS

Gesso acartonado para forro em placas

O Auditório deverá ter forro de gesso acartonado, ser executado em placas pré-fabricadas, resistentes ao fogo, fixadas em estrutura de aço galvanizado, espaçadas a cada 0,60m, suspensa na laje por tirantes rígidos reguláveis.

As faces superiores das placas deverão ser fixadas entre si com uma massa composta de gesso e fibra, as faces inferiores deverão ter as juntas rejuntadas com massa de gesso. Posteriormente toda a superfície deverá ser desempenada, lixada e receber uma demão de massa corrida, que após a secagem deverá ser novamente lixada para que receba a pintura acrílica.

O forro de gesso deverá ser executado em toda área do Auditório, não sendo admitidos irregularidades, falhas, rachaduras ou qualquer outro defeito que comprometa a segurança e a estética do ambiente.

Deverão ser instaladas sancas de gesso abertas e com acabamento reto, que irão revestir as vigas do local, criando um rebaixo com o forro.

As luminárias de embutir (padrão LED) deverão ser instaladas no forro de gesso.

D. REVESTIMENTOS PAREDES INTERNOS

Paredes de alvenaria de tijolos

As alvenarias internas existentes, caso necessário, receberão revestimento argamassado composto por chapisco, emboço e reboco. Deverá ser respeitada a proporção de 1:4 (1 parte de cimento e 4 de areia) no preparo da massa da parede a qual deverá estar perfeitamente desempenada, plana e com



acabamento acamurçado. Em casos que ocorram falhas, trincas ou traço fraco, deve-se reparar a mesma usando massa regularizadora, composta de cimento, água e cola PVA.

Chapisco

Chapisco para superfície interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar.

Emboço

Emboço de argamassa de cimento e areia sem peneirar, para superfície interna ou externa.

Reboco

Reboco de argamassa fina e areia fina para superfície interna.

Entelamento corretivo de superfície de alvenaria com trinca

Nos locais necessários deverá ser executado entelamento corretivo de trincas nas alvenarias de bloco cerâmico com tela de 15 cm, revestida de argamassa de cimento e areia traço 1:4.

E. REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS E MUROS DO ESTACIONAMENTO

Chapisco

Chapisco para superfície externa com argamassa de cimento e areia sem peneirar.

Emboço

Emboço de argamassa regular de cal e areia sem peneirar, para superfície externa.

Será aplicado como base para o acabamento final, devendo seguir alinhamento e prumo, apresentando-se plano ao final da aplicação. Será constituído de argamassa regular de cal e areia adicionado de cimento (1:5), com adição de produto impermeabilizante, dando-se acabamento com régua de alumínio ou madeira.

Reboco

Reboco de argamassa fina de cal e areia fina para superfície externa.

Aplicar sobre a parede emboçada, reboco com argamassa fina com adição de cimento com traço 1:10, com desempenadeira e posteriormente feltrada.

Pastilhas

As áreas externas do prédio onde não houverem pastilhas, deverá ser executada a aplicação, tendo como padrão as existentes no local.

F. PINTURA



Antes da execução de qualquer pintura deverão ser feitas amostras de cores na obra, para aprovação da Fiscalização. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Pintura Paredes Internas

Todas as paredes deverão estar lixadas e limpas, recebendo posteriormente o fundo de selador acrílico, emassamento com massa acrílica para nivelamento e regularização de pequenas imperfeições da superfície, não devendo ser utilizadas para preenchimentos.

A aplicação de massa niveladora deverá ser executada em sucessivas camadas finas e posterior ao lixamento, até a obtenção de uma superfície lisa e homogênea.

A pintura será feita com aplicação de no mínimo 3 (três) demãos de tinta até obtenção de cobertura pleno da base.

As paredes serão pintadas com tinta acrílica semi-brilho (no mínimo), lavável, baixo odor, cor branca gelo.

Pintura Paredes Externas (Estacionamento)

Todas as paredes deverão estar lixadas e limpas, recebendo posteriormente o fundo de selador acrílico e pintura feita com aplicação de no mínimo 03 (três) demãos de tinta acrílica para área externa, lavável, antimofa, baixo odor, cor cinza cimento, até obtenção de cobertura pleno da base.

Pintura Forros

A pintura sobre forros e sancas de gesso acartonado será executada com aplicação de massa niveladora. A aplicação de massa niveladora deverá ser executada em sucessivas camadas finas e posterior ao lixamento, até a obtenção de uma superfície lisa e homogênea. A pintura será feita com aplicação de no mínimo 3 (três) demãos de tinta acrílica acetinado branca, lavável, até obtenção de cobertura pleno da base.

G. PISOS

• AUDITÓRIO

Base

Já existente

Contrapisos

Já existente, mas é imprescindível a aprovação da sua qualidade pela Fiscalização. Em nenhum caso deve-se iniciar a instalação do carpete se todos os pontos não tiverem sido corretamente verificados e aprovados.



Nos pontos que houver a necessidade de manutenções, estes devem ser executados pela contratada. O contrapiso ideal deve estar curado, limpo, nivelado, impermeabilizado, isento de partículas soltas, sem fungos, sem fissuras, homogêneo, com rugosidade apropriada, sem eflorescência, e mecanicamente resistente.

Regularização de base para piso

Todo o piso da área de intervenção no pavimento, a ser revestido com o carpete deverá ser regularizado com argamassa de cimento e areia traço 1:3, nas partes heterogêneas e/ou desiguais, de modo à superfície preparada estar perfeitamente nivelada e lisa antes da colagem do acabamento.

Revestimento de Piso

O local de instalação de cada tipo de revestimento de piso está indicado no projeto da Prancha 04 – Detalhes.

Piso em Carpete

Carpete Beaulieu Beber Point 920, espessura total de 7mm, na cor Arenito. A cola utilizada, preferencialmente deve ser sem cheiro. Metragem total aproximada 68 m².

Piso Vinílico

O Piso Vinílico de alto tráfego, em PVC, com sistema de instalação por cola, resistente a rasgos, furos e riscos, não marca sob móveis, bom isolamento acústico e de fácil manutenção e limpeza. Metragem total aproximada 35 m².

Rodapé

Deverá ser aplicado rodapé em todo perímetro do Auditório, em mdf, com borda reta, medindo 07 (sete) cm de altura, na cor branca.

H. TRATAMENTOS INTERNOS ESPECIAIS

Espelho

No sanitário PNE, sobre a cuba do lavatório, deverá ser instalado na fase de acabamento da obra, espelho de vidro cristal, com ótima reflexão e resistência à oxidação.

Referência: Espessura de 5 mm, com dimensões de 40x60 cm, acabamento lapidado instalados com parafusos cromados.

Barras de apoio aço inox Sanitário PNE

Deverão ser instaladas barras metálicas de aço inox para PNE, nas paredes laterais e posteriores da bacia sanitária, de 60 cm e 80 cm bem como, no entorno do lavatório, com barra em U, tubo cilíndrico, com diâmetro de 1 ½, e na área do box dos banheiros com barra em L 80cm.

O acabamento deverá ser em aço inox escovado. Deverão atender rigidamente a NBR 9050/2004.

Bacia Sanitária

Bacia sanitária de louça convencional, vazão para 6L, com tubo de ligação cromado, anel de vedação, assento plástico branco, buchas e parafusos de fixação com arruelas e cabeça sextavada cromada e demais acessórios.

No banheiro será utilizada bacia sanitária convencional sem abertura frontal, cor branca, Linha Conforto Vogue Plus da Ref. Deca, P510 ou similar.

A fixação da louça deverá ser realizada com o uso de massa de assentamento e aparafusamento com o uso de buchas plásticas e parafusos, conforme recomendação e acessórios do próprio fabricante.

Deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta.

Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material de rejunte do piso.

Lavatório com coluna suspensa

Empregar lavatório de coluna suspensa, de louça na cor branca. É obrigatória a compatibilidade para acessibilidade PNE.

Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material de rejunte do piso.

Torneira de mesa com alavanca

Torneira para lavatório de mesa com acionamento automático temporizado por pressão manual e alavanca que facilita o acionamento - NBR 9050. Com registro regulador de vazão.

Válvula descarga PNE

Válvulas fluxíveis (descarga), com registro integrado, Pressmatic, com alavanca. Acabamento cromado com cunha elástica, ou similar.

I. ILUMINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO

A instalação elétrica do estacionamento deverá ser totalmente refeita e já será prevista a espera elétrica para instalação de mecanização do portão.

O Estacionamento deverá possuir 08 (oito) pontos de iluminação, que serão posicionados em suportes fixados aos muros e no portão, com capacidade de sustentação e abastecimento de lâmpadas Bulbo LED de Alta Potencia (no mínimo 50W cada).

Para que a iluminação seja acesa automaticamente deverão ser instaladas fotocélulas.

J. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



PROJETO ELÉTRICO, LÓGICA E TELEFONIA

Especificações Técnicas Gerais

Estas especificações definem um conceito para as instalações dentro de padrões de segurança, em obediência às normas técnicas nacionais e/ou internacionais, estabelecendo condições técnicas mínimas exigíveis, a fim de assegurar um bom desempenho, segurança na operação dos sistemas, economia, facilidade de manutenção, bem como flexibilidade de modificações futuras.

Deverão ser empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras, Normas Internacionais e os regulamentos das Concessionárias.

Caberá à CONTRATADA desenvolver uma engenharia de campo específica para montagem destas instalações, assegurando todas as condições técnicas aqui estabelecidas.

Os equipamentos e materiais a serem fornecidos deverão obrigatoriamente ser novos e de primeiro uso e em linha de produção.

Instalações Elétricas

As instalações elétricas do auditório deverão ser totalmente substituídas e serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso. De maneira geral será obedecida a NBR 5410:2004.

Onde houver omissão da ABNT, deverão ser consideradas as normas internacionais aplicáveis. Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço.

As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA.

Deverão ser observadas e seguidas todas as prescrições da NR 10 do Ministério do Trabalho e instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA-CONFEA.

Além das vistorias e testes exigidos pela Fiscalização, a instalação deverá ser submetida às seguintes verificações:

- Verificação das características elétricas;
- Testes de funcionamento;
- Conformidade dos materiais e equipamentos empregados;
- Acabamento civil em geral;
- Verificação visual da montagem;
- Qualidade da mão-de-obra aplicada;
- Testes de continuidade do aterramento.
- Observação da ABNT (NBR 5410)

Características Técnicas dos Materiais para Instalações Elétricas

Eletrodutos, Curvas e Luvas



Eletrodutos de PVC deverão ser do tipo rígido, não propagante da chama com rosca nas extremidades, fabricados e testados de acordo com a NBR-15.465:2007 da ABNT e fornecidos em peças no comprimento de 3,0m, na cor preta e nos diâmetros necessários para se manter a taxa de ocupação prevista em norma.

Em instalações aparentes serão utilizados eletrodutos de Aço Carbono com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133, conforme NBR 13057, com 01 luva.

Na colocação de eletrodutos rígidos embutidos nas paredes, o enchimento da alvenaria será com argamassa e deverá atender o acabamento indicado no item "Pinturas".

Deverão ser adequadamente alinhados com as paredes e teto, e perpendiculares entre si. Não serão permitidas curvas com ângulos maiores que 90 graus.

Os eletrodutos aparentes deverão ser adequadamente alinhados com as paredes e teto, e perpendiculares entre si. Não serão permitidas curvas com ângulos maiores que 90 graus.

Onde houver necessidade de curvas ou grupos paralelos de eletrodutos, estes deverão ser curvados de modo a formarem arcos concêntricos, mesmo que sejam de diâmetros diferentes. O número máximo de curvas entre duas caixas deverá ser de duas. Deverão ser obrigatoriamente usadas curvas pré-fabricadas em todas as mudanças de direção. Não será permitido aquecer os eletrodutos para facilitar seu curvamento, sendo que este deverá ser executado ainda, sem enrugamento, amassaduras ou avarias no revestimento. As emendas de eletrodutos deverão ser realizadas mediante luvas apropriadas. Os eletrodutos roscados no campo deverão ter rosca em concordância com as normas, devendo permitir o roscamento de no mínimo 05 (cinco) fios de rosca. As roscas que contiverem uma volta ou mais de fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não fique na faixa de aperto. As seções externas deverão ser perpendiculares ao eixo longitudinal do eletroduto, devendo ter a sua parte interna devidamente escarificada para remoção de rebarbas, a fim de impedir danos aos condutores elétricos. A conexão de eletrodutos rígidos às caixas não rosqueáveis, deverá ser por meio de buchas e arruelas apropriadas. Não será permitido o uso de solda no caso dos metálicos e de cola no caso dos de PVC. Durante a sua instalação e antes da enfição, os eletrodutos deverão ter as suas extremidades fechadas a fim de evitar a entrada de corpos estranhos. Antes da enfição deverão ser instaladas, nas extremidades dos eletrodutos, buchas adequadas a fim de evitar danos no isolamento dos condutores. Os eletrodutos deverão ser submetidos à cuidadosa limpeza antes da enfição, verificando-se o total desimpedimento no interior dos mesmos. Onde houver possibilidade de infiltração de água ou condensação na montagem dos lances horizontais de eletrodutos, dever-se-á dar o caimento mínimo nos mesmos, a fim de evitar acúmulo de umidade ou água no seu interior. Não deve haver pontos altos ou baixos que provoquem o acúmulo de água nos dutos. Em cada eletroduto vazio (reserva) deverá ser colocado um fio-guia de arame galvanizado número 14BWG, ou similar, para facilitar a enfição. Os eletrodutos embutidos, ao sobressaírem de pisos, tetos e paredes, não deverão ser rosqueados a menos de 15 cm da superfície, de modo a permitirem o eventual futuro corte e rosqueamento. As buchas e arruelas deverão ser fabricadas em liga de alumínio, ter o mesmo tipo de rosca dos eletrodutos e serem fornecidas nos mesmos diâmetros destes.



As curvas para eletrodutos deverão ser pré-fabricadas, com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem roscas nas extremidades e serem fornecidas com ângulos de 90 graus ou 45 graus. As luvas deverão ser fabricadas com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem rosca interna total e fornecida nos mesmos diâmetros destes. As braçadeiras para eletrodutos deverão ser fabricadas em chapa de aço galvanizada, tipo “D” com cunha, nas espessuras mínimas recomendadas pelos fabricantes de maior conceito no mercado, devendo esta espessura variar em função dos diâmetros dos eletrodutos.

Caixas de passagem e ligação

As caixas deverão ser montadas de acordo com as Normas, obedecendo-se ainda instruções práticas dos fabricantes. O trabalho de remendos na alvenaria, com argamassa deverá ser o mais perfeito possível para se evitar rachaduras posteriores. As caixas de passagem deverão ser firmemente embutidas, observando-se o correto alinhamento e nivelamento. As caixas de tomadas e interruptores, quando próximas dos batentes das portas, terão 50mm de afastamento destes. As diferentes caixas embutidas em paredes de um mesmo compartimento serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem conjunto desordenado. Durante os trabalhos de acabamento, pintura, etc., as caixas devem estar devidamente protegidas com papel. As caixas devem estar isentas de restos de argamassa e devidamente limpas.

Caixas de embutir

As caixas nas dimensões 2”x4” e 4”x4” deverão ser fabricadas em material termoplástico de alta resistência mecânica, apropriadas para instalação em alvenaria. As “orelhas” para fixação das placas deverão ser metálicas em chapa de aço com tratamento antioxidante. As caixas de passagem (maiores que 2”x4” e 4”x4”) deverão ser em chapa de aço #16 USG, dobradas e deverão ser fornecidas com tampa metálica de bom acabamento. Todas as caixas deverão possuir furos para eletrodutos do tipo “Vintém” e serem esmaltadas na cor cinza. Deverão ser instaladas caixas com tampa com dobradiças e aletas de ventilação.

Conduletes

Os conduletes deverão ser fabricados em liga de alumínio fundido, com entradas rosqueadas para eletrodutos, ter tampa aparafusada ao corpo com junta de vedação em borracha neoprene e serem livres de rebarbas nas partes que ficam em contato com os condutores. Devem atender à NBR-15701:2009 da ABNT.

Eletrocalhas

Eletrocalha Interna

Serão utilizadas eletrocalhas pré-zincadas a fogo, lisas, tipo “C” com tampa de encaixe, chapa 18. Em hipótese nenhuma, os cabos da rede elétrica poderão passar na eletrocalha destinada aos cabos de cabeamento estruturado. A união das eletrocalhas deverá ser feita através de emendas internas parafusadas a fim de fixar as peças. Os acessórios deverão ser com o mesmo acabamento, largura e altura da eletrocalha. Estes acessórios serão parafusados nas eletrocalhas nos furos próprios. Para a suspensão e

fixação da eletrocalha deverá ser utilizado um gancho de suspensão apropriado e vergalhões 1/4" com rosca total, um em cada extremidade. Este vergalhão será fixado no teto através de cantoneiras ZZ. O comprimento do vergalhão será o suficiente para ultrapassar as vigas e permitir a retirada da tampa. O espaçamento máximo entre os fixadores será de 1,5 metros.

Quadro Elétrico Norma Brasileira Regulamentadora (NBR 5410)

Para a rede elétrica do auditório deverá ser montado novo quadro de baixa tensão, substituindo o antigo já instalado. As demais instalações elétricas que chegam a este quadro deverão ser avaliadas e caso constatado qualquer problema, deverá ser comunicado a Fiscalização do CRA-RS para analisá-lo e verificar os reparos.

O novo quadro deverá estar de acordo com as normas aplicáveis da ABNT NBR IEC-62271-200:2007 / IEC 60529 / IEC 60439-3/60439-1/62208, NR10. A empresa montadora do quadro de baixa tensão deverá comprovar configuração PTTA com a apresentação dos 7 (sete) ensaios, sendo estes:

- Limites de Elevação de Temperatura;
- Propriedades Dielétricas;
- Corrente Suportável de Curto-circuito;
- Eficácia do Circuito de Proteção;
- Distâncias de Isolamento e Escoamento;
- Funcionamento Mecânico;
- Grau de Proteção.

O nível da caixa do quadro de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves de inspeção dos equipamentos, não devendo, de qualquer modo, ter bordo inferior a menos de 0,50 metros do piso acabado. Normalmente estará a 1,30 metros do centro ao piso acabado. Só poderá ser abertos o olhal da caixa destinada a receber ligação de eletrodutos.

A rede elétrica do estacionamento deverá ser dirigida ao quadro de tensão localizado no térreo, onde será distribuída de forma adequada, sendo adotadas as técnicas conforme as normas regulamentadoras.

Disjuntores

Todos os disjuntores deverão ser novos e com a cor padronizada branca, com certificação do INMETRO. Os disjuntores instalados com corrente até 80A deverão obedecer aos padrões da norma IEC 60947-2, com capacidade mínima de interrupção nominal de curto-circuito de 10 kA em 220V, com sistema de fixação de trilhos DIN 35mm.

Dispositivo de Proteção Contra Sobretensões Transitórias (Supressor) - DPS

Deverá ser instalado no interior do quadro, através de trilho DIN 35mm, com as seguintes características:

- Tensão nominal de funcionamento: 127V/220V;
- Corrente máxima de surto com curva 8x20µs para Imáx x t: 25kA ou 13kA Classe II;

- Tensão de operação contínua máxima: 275V, 60Hz.

Será instalado 01 DPS para cada fase e 01 DPS para o neutro. A saída de todos interligada no barramento de terra. Os DPS das fases deverão possuir proteção a montante, através de um disjuntor monofásico de 32A e cabo 6mm².

Condutores Elétricos

Geral

Todos os cabos deverão ser fornecidos em rolos ou bobinas, conforme o caso, nas seções em milímetros quadrados indicados, com certificação pelo INMETRO. Os cabos internos, em eletrodutos ou entrepisso, deverão ser flexíveis em cobre têmpera mole, antichama, LSOH, classe de encordoamento 5, tensão de isolamento U_o/U-450/750V, material de isolação de PVC sem chumbo, 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito, conforme NBR 13248.

Em áreas externas e alimentadores deverão ser utilizados cabos flexíveis em cobre têmpera mole, antichama, classe de encordoamento 5, tensão de isolamento U_o/U-600/1000V, material de isolação em HEPR e cobertura de PVC sem chumbo, 90°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito, conforme NBR 7286. Todo cabo encontrado danificado ou em desacordo com as Normas e Especificações, deverá ser removido e substituído.

Todos os cabos deverão ser instalados de maneira que formem uma aparência limpa e ordenada. Os cabos de cobre nu, encordoamento classe 2, 7 fios deverão ser fabricados dentro das normas ABNT ou normas internacionais.

Transporte e Acondicionamento

Os cabos deverão ser desenrolados e cortados nos lances necessários, e previamente verificados, efetuando-se uma medida real do trajeto e não por escala no desenho. O transporte dos lances e a sua colocação deverão ser feitos sem arrastá-los, afim de não danificar a capa protetora ou de isolação, devendo ser observados os raios mínimos de curvatura permissíveis.

Os cabos deverão ter as pontas vedadas para protegê-los contra a umidade durante o armazenamento e a instalação.

Enfição

Nenhum cabo deverá ser instalado até que a rede de eletrodutos que o protege esteja completa e que todos os demais serviços de construção que possam danificá-lo estejam concluídos. O lubrificante para a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de coberturados cabos, ou seja, de acordo com as recomendações dos fabricantes dos mesmos.

Emendas e Terminações

Não serão permitidas emendas de cabos no interior dos eletrodutos sob hipótese alguma. Deverão ser deixados, em todos os pontos de ligações, comprimentos adequados de cabos para permitir as emendas que se tornarem necessários. As emendas dos cabos devem ser mecanicamente resistentes, gerando uma perfeita condução elétrica. As emendas em condutores isolados devem ser recobertas com isolamento equivalente, em propriedades de isolamento idênticas àquelas dos próprios condutores. A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feita através de terminais de pressão ou compressão. A aplicação correta do terminal ao condutor deverá ser feita de modo a não deixar à mostra nenhum trecho de condutor nu, havendo, pois, um faceamento da isolamento do condutor com o terminal. Quando não se conseguir esse resultado, deve-se completar o interstício com fita isolante.

Identificação Dos Condutores

A identificação dos condutores será através da cor de seu isolamento:

- Condutor terra – cor verde e amarelo ou verde
- Condutor neutro - cor azul claro
- Condutor fase A - cor preta
- Condutor fase B - cor vermelha
- Condutor fase C - cor branco
- Condutor retorno - cor cinza

É imprescindível a identificação dos cabos por meio de anilhas. As mesmas serão fixadas nas duas extremidades dos cabos, nas caixas de passagem e terão o número do circuito elétrico correspondente, a fase e o quadro a que pertencem.

Ex: 1.3A – Circuito 3, Fase A do QDC-1. Os marcadores de cabos deverão ser construídos de material resistente ao ataque de óleos, do tipo braçadeira, e com dimensões tais que eles não saiam do condutor quando o mesmo for retirado de seu ponto terminal, no caso de instalação em eletrodutos.

Tomadas

Todas as tomadas deverão ser identificadas externamente, no espelho, através de etiquetas acrílicas, indicando o circuito e quadro a que pertencem.

Tomada de Uso Geral

As tomadas deverão ser fabricadas segundo a norma NBR 14.136:2002 (versão corrigida de 2008), na cor branca. Deverão ser fabricadas com material não propagante a chama, possuírem bornes enclausurados e contatos de alta durabilidade. Deverão ser de três pinos (2P+T) para 10A em 250 V. Deverão ser na cor vermelha quando utilizadas em circuitos estabilizados e na cor preta quando utilizadas em circuitos comuns.

Instalações de Telecomunicação



As instalações de telecomunicação serão feitas posteriormente pelo CRA-RS, porém é indispensável que a estrutura para o cabeamento seja realizado na reforma. A indicação dos pontos deverá ser consultada na Planta XX e caso houver dúvidas, a Fiscalização do CRA-RS deverá saná-las a fim de não haver problemas quando houver a instalação.

Pontos Elétricos, Lógicos e Telefonia

A partir dos Armários de Telecomunicações deverão ser lançadas a estrutura para o cabeamento atender os novos pontos conforme tabela abaixo:

Andar	Tomadas de Rede	Tomadas de Telefonia	Tomadas Estabilizadas
4º	03	01	15

Deverá ser fornecida e instalada toda a infraestrutura necessária para passagem dos cabos;

IMPORTANTE:

A Contratada deverá obrigatoriamente providenciar a identificação de todos componentes do Cabeamento instalado. A nomenclatura a ser utilizada deverá ser aprovada pela Fiscalização.

As etiquetas de identificação a serem instaladas junto aos componentes deverão possuir sistema de impressão por transferência térmica (que não borra), deverão ser legíveis (executadas em impressora), duradouras (não descolar ou desprender facilmente) e práticas (facilitando a manutenção).

Certificação

Após o término dos serviços, caberá à CONTRATADA realizar a certificação de todos os pontos elétricos. A CONTRATADA deverá emitir relatório do teste realizado.

Materiais de elétrica, lógica e telefonia

Todos os materiais e equipamentos hidráulicos serão de fornecimento da contratada, de acordo com as especificações e indicações deste Projeto Básico. Também será de sua responsabilidade o transporte de material e equipamentos, seu manuseio e sua total integridade até a entrega e recebimento final da instalação pela Contratante.

IMPORTANTE:

A contratada terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicado em projeto, incluindo outros itens necessários à conclusão da obra.

Os materiais de complementação serão também de fornecimento da contratada, quer constem ou não nos projetos, por ela contratado.

K. PROJETO HIDRÁULICO E SUAS INSTALAÇÕES

Rua Marcilio Dias, 1030 – Menino Deus – Porto Alegre/RS – Cep: 90130-000
Fone: (51) 30144700 Fax: (51) 3231.6652



Para realização das intervenções hidráulicas, no sanitário que será utilizado por pessoas portadoras de necessidades especiais (PNE), é obrigatória a contratação dos projetos hidráulicos necessários, por parte da contratada. Após obtenção destes, a contratada deverá realizar os serviços conforme orientações definidas neles e seguindo as normas técnicas destinadas ao escopo.

É importante ressaltar que caso haja algum problema para o correto funcionamento hidráulico do pavimento, será necessário saná-lo, por parte da contratada, sem aditivos ao contrato.

Materiais de equipamentos hidráulicos

Todos os materiais e equipamentos hidráulicos serão de fornecimento da contratada, de acordo com as especificações e indicações dos projetos. Também será de sua responsabilidade o transporte de material e equipamentos, seu manuseio e sua total integridade até a entrega e recebimento final da instalação pela Contratante.

IMPORTANTE:

A contratada terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicado em projetos, incluindo outros itens necessários à conclusão da obra.

Os materiais de complementação serão também de fornecimento da contratada, quer constem ou não nos projetos, por ela contratado.

L. CLIMATIZAÇÃO

Conforme orientado no item *“Remoção de aparelhos de ar condicionado e suportes externos”* deste Projeto Básico, os ares condicionados do Auditórios devem ser removidos para realização da reforma, retirado e devolvido a contratante para armazenamento, pois não serão reinstalados.

Está área será abastecida por novo sistema de climatização, que será através de ares condicionados modelo Split, com ciclos quente e frio, tipo aquecimento e ventilação, eficiência energética classificação A. Os equipamentos, instalações e materiais serão por conta da contratada e deverá ser verificado com pessoal especializado a potência adequada e local de instalação no ambiente.

M. INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

É necessário que os materiais e as novas instalações do Auditório respeitem as exigências das Normas Técnicas de Proteção Contra Incêndio, afim de que não haja impeditivos junto ao órgão fiscalizador para obtenção de PPCI da edificação.

N. ACESSIBILIDADE

Todos os itens pertinentes a acessibilidade do Auditório e Sanitário PNE deverão ser dimensionados e executados conforme a Norma Técnica Brasileira de Acessibilidade NBR: 9050:2015.

O. PROJETO AS BUILT

Rua Marcilio Dias, 1030 – Menino Deus – Porto Alegre/RS – Cep: 90130-000
Fone: (51) 30144700 Fax: (51) 3231.6652



O Projeto de Elétrica, Lógica e Telefonia, assim como o Projeto Hidráulico do Sanitário PNE deverão ser atualizados por ocasião da conclusão dos serviços ("AS BUILT"), constando todas as possíveis mudanças decorrentes da execução da reforma.

P. ENTREGA DA OBRA

Para entrega da reforma todas as instalações deverão ser testada e comprovada sua eficiência, deverão ser limpos todos os ambientes utilizados para os serviços e todo o mobiliário deverá estar alocado nos seus devidos lugares.

Q. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O CRA-RS não se responsabiliza pela retirada e entrega dos equipamentos que necessitem de assistência técnica. Os encargos pertinentes a estes serviços serão por conta da CONTRATADA e a garantia dos equipamentos deverá ser de no mínimo 02 (dois) anos.

A contratada deverá ser responsável, pelo prazo de 05 (cinco) anos, pela execução dos serviços e aplicação dos materiais (artigo 618 do Código Civil) cuja vigência se iniciará a partir do recebimento definitivo.

Projeto Básico Elaborado pela Técnica de Engenharia
Graziela Escoto da Luz
CREA-RS nº 234.265