

APÊNDICE A - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas abaixo reúnem os serviços listados na planilha do orçamento de referência. Serão detalhados apenas os principais serviços a serem executados, sendo aqueles de menor complexidade dispostos apenas de forma itemizada.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Caberá à CONTRATADA a demolição, remoção, retirada e expurgo de todo o material e/ou equipamento demolido, desinstalado e/ou desmontado, como revestimentos de pisos e paredes, divisórias, instalações elétricas, de telefone, CFTV, detecção e alarme de incêndio, água fria, esgoto, ventilação de esgoto, portas de madeira, louças, metais, acessórios, espelhos, bancadas em geral, forros, tomadas, interruptores e luminárias, e demais itens existentes, a fim de deixar o pavimento ou área de obra, livre, desimpedido e limpo para a perfeita execução dos serviços. Existem vários tipos de materiais a serem removidos/desinstalados/demolidos e à CONTRATADA deverá ficar atento à sua classificação:

- Materiais que serão reaproveitados definitivamente mais tarde, como louças e metais, cuja remoção deverá ser cuidadosa para evitar danos aos mesmos e cujas retiradas e reinstalação serão reembolsadas à CONTRATADA, o qual ficará responsável por sua guarda;
- Materiais que não serão reaproveitados e serão retirados como entulho e cuja demolição será indenizada à CONTRATADA, como revestimentos cerâmicos de pisos e paredes;
- Materiais que poderão ser temporariamente aproveitados nas instalações provisórias, como luminárias, fiação, portas, entre outros, cuja remoção não será indenizada à CONTRATADA, mas que se tornarão sua propriedade ao final da obra.

Os serviços de demolição ocorrerão durante o horário previsto e permitido pela FISCALIZAÇÃO.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento dos elementos de arquitetura e de instalações a serem demolidos. Deverão ser considerados os aspectos importantes tais como a natureza das peças, os métodos utilizados na construção, as condições das estruturas vizinhas, existência de juntas de dilatação, interferências com as instalações, shafts, entre outros. As redes, ramais e sub-ramais de abastecimento de energia elétrica, água, bem como as canalizações de esgoto existentes deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias e os projetos.

As demolições deverão ser convencionais, executadas progressivamente, utilizando ferramentas portáteis elétricas ou manuais. A remoção de entulhos deverá ser feita por meio de sacos, ou seja, entulho ensacado para pedaços de demolições e em carrinhos porta pallets para placas e chapas, desde que respeitadas as tolerâncias estipuladas nas normas técnicas aplicáveis. Deve-se evitar o acúmulo de entulho dentro do prédio em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente áreas de lajes.

Os materiais a serem reaproveitados e que serão retirados, como louças, metais e acessórios, serão guardados pela CONTRATADA, mediante vistoria prévia da FISCALIZAÇÃO e registro no Diário de Obra. Esses materiais passam a ser de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá transportar e instalar no local adequado. As peças porventura avariadas ou extraviadas por culpa da CONTRATADA deverão ser repostas, nas mesmas características físicas e funcionais das peças originais, às expensas exclusivas da CONTRATADA.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza de cada uma das áreas de intervenção, durante e ao término dos serviços. Antes das demolições, especialmente de materiais de acabamento, a CONTRATADA deverá consultar as plantas de paginação e arquitetura. Os materiais com previsão de reaproveitamento não serão pagos em virtude de eventual desatenção da CONTRATADA na demolição de material existente.

Todo e qualquer elemento de arquitetura, de estrutura ou de instalações danificado pelas demolições e/ou retiradas, ou provenientes de seus serviços inerentes, que não estejam no escopo das demolições, será imediatamente reparado e/ou substituído por igual, ou melhor, em suas características físicas e funcionais, tanto para as áreas privativas quando para as áreas comuns do prédio.

1.1 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

1.1.1 RETIRADAS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LOGÍCAS E EQUIPAMENTOS.

O serviço consiste na retirada de toda ou qualquer instalação elétrica ou de lógica e de todos os equipamentos dos mesmos que houver no local inservível ao reaproveitamento.

1.1.1.1. RETIRADA DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR COM DISJUNTORES E BARRAMENTO

Os serviços consistem nas retiradas de 3 (três) quadros de distribuição de sobrepôr, incluindo todos os disjuntores e barramentos. Estão localizados na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.1.2. RETIRADA DE CABOS ELÉTRICOS

O serviço consiste na retirada de todos os cabos elétricos dos circuitos de tomadas, de iluminação e de equipamentos existentes na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.1.3. RETIRADA DE PONTO DE LÓGICA

O serviço consiste na retirada de todos os pontos de lógica existentes nos seguintes ambientes: sala dos motoristas, divisão de transporte e garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.1.4. RETIRADA DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA (ELETROCALHAS E ELETRODUTOS)

Os serviços consistem nas retiradas de todos os componentes da infraestrutura elétrica existente na garagem do edifício do Bloco “Q” como eletrocalhas, eletrodutos, perfilados e entre outros.

1.1.1.5. LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W COM REATOR – COMPLETA

O serviço consiste na retirada de todas as luminárias de sobrepor para duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W com reatores existentes na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.1.6. LUMINÁRIA CIRCULAR DE EMBUTIR PARA UMA LÂMPADA DE 26W FLUORESCENTE COMPACTA PARA UMA LÂMPADA

O serviço consiste na retirada de todas as luminárias do tipo circular de embutir para uma lâmpada de 26w existentes no setor de garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.1.7. TOMADA TIPO 2P+T

O serviço consiste na retirada de todos os componentes dos pontos de tomada (espelhos, módulos, caixas e entre outros) tipo 2P+T existentes em toda a garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.1.8. INTERRUPTORES SIMPLES/PARALELO - 1 TECLA/2TECLAS/3TECLAS

O serviço consiste na retirada de todos os componentes (espelhos, módulos, caixas e entre outros) dos interruptores simples e paralelo com 1 tecla, 2 teclas ou 3 teclas existentes na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.1.9. REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

O serviço consiste na retirada manual de todos os cabos elétricos dos circuitos de tomadas, iluminação e equipamentos sem aproveitamento existentes na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.2 RETIRADA DE TUBULAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DE INCÊNDIO

Os serviços consistem nas retiradas das tubulações de hidrossanitárias como o conjunto de tubos, conexões, peças e equipamentos implantados e todos os componentes da tubulação de incêndio existente na garagem edifício do Bloco “Q”.

1.1.2.1. RETIRADA DE TUBULACAO HIDROSSANITÁRIA EMBUTIDA COM CONEXOES Ø 1/2" A 2"

1.1.3 RETIRADA DE LOUÇAS E METAIS

1.1.3.1. RETIRADA DE LOUÇAS

Os serviços consistem nas retiradas de todas as louças como vasos sanitários, mictórios entre outros existentes na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.3.2. REMOÇÃO DE DISPOSITIVOS DE FUNCIONAMENTO PARA APARELHO SANITÁRIO

Os serviços consistem na remoção de componentes dos dispositivos de acionamentos das válvulas de descargas dos mictórios e vasos sanitários existente no setor de garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.3.3. RETIRADA DE METAIS E ACESSÓRIOS

Os serviços consistem nas retiradas de todos metais e acessórios como chuveiro, porta papéis, cabide, porta papel higiênico, porta toalhas e torneiras inservíveis ao reaproveitamento .

1.1.4 RETIRADA DE BANCADAS, ESPELHOS, VIDROS, BOX E PORTAS

1.1.4.1. RETIRADA DE BANCADAS /LAVATÓRIOS

Os serviços consistem nas retiradas de todas as bancadas e lavatórios existentes nas áreas molhadas na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.4.2. RETIRADA DE FOLHAS DE PORTA DE PASSAGEM OU JANELA

Os serviços consistem na retirada de todas as folhas de porta de passagem ou janela existentes no setor de garagem no edifício do Bloco “Q”.

1.1.4.3. RETIRADA DE BATENTES DE MADEIRA

Os serviços consistem na retirada de todos os batentes de madeira existentes no setor de garagem no edifício do Bloco “Q”.

1.1.4.4. RETIRADA DE BANCADA DE AÇO INOX

Os serviços consistem na retirada de todas as bancadas de aço inox existentes no setor de garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.4.5. RETIRADA DE UMA ESCADA METÁLICA

O serviço consiste na retirada de uma escada metálica existente no setor de garagem edifício do Bloco “Q”.

1.1.4.6. RETIRADA DE CHUVEIROS ELÉTRICOS

O serviço consiste na retirada de todos os chuveiros elétricos existentes nos banheiros na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.4.7. RETIRADA DE ESQUADRIAS

O serviço consiste na retirada das esquadrias existentes na sala dos motoristas e divisão de transportes da garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.5 DEMOLIÇÃO DE PAREDES E REVESTIMENTOS

Os serviços consistem na demolição de paredes e os revestimentos em porcelanatos ou cerâmicas, conforme indicado no projeto, e desmontagem de grades inservíveis ao reaproveitamento.

1.1.5.1. DESMONTAGEM DE GRADE

O serviço consiste na desmontagem do alambrado que fica ao lado do depósito de lixo próximo à oficina de garagem edifício do Bloco “Q”.

1.1.5.2. DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS S/REAPROVEITAMENTO

O serviço consiste na demolição de alvenaria de tijolos furados sem reaproveitamento conforme indicado no projeto constante do Apêndice B.

1.1.6 DEMOLIÇÃO DE PISOS/AZULEJOS

Os serviços consistem na demolição de pisos e azulejos em porcelanatos ou cerâmicas e na demolição de contrapiso de regularização e/ou preenchimento nas áreas indicadas no projeto constante do Apêndice B.

1.1.6.1. DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS S/REAPROVEITAMENTO

O serviço consiste na demolição de alvenaria de tijolos furados sem reaproveitamento conforme indicado no projeto constante do Apêndice B.

1.1.6.2. RETIRADA DE RODAPÉ

O serviço consiste na retirada de todo o rodapé conforme indicado no projeto constante do Apêndice B.

1.1.6.3. DEMOLIÇÃO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO, ESPESSURA ATE 4CM

O serviço consiste na demolição de camada de assentamento/contrapiso, conforme indicado no projeto, com uso de equipamento adequado.

1.1.6.4. DEMOLIÇÃO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA

O serviço consiste na demolição de piso de alta resistência conforme indicado no projeto existente no setor de garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.6.5. DEMOLIÇÃO DE AZULEJOS EM PAREDES

O serviço consiste na demolição de azulejos em paredes conforme indicado no projeto existente no setor de garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.7 DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO

1.1.7.1. DEMOLIÇÃO DE BANCO DE CONCRETO

O serviço consiste na demolição de um banco de concreto armado conforme indicado no projeto constante do Apêndice B.

1.1.8 ESCAVAÇÃO

1.1.8.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

O serviço consiste na escavação manual de material de 1ª categoria, com a profundidade de 30 cm de escavação, na área dos vestiários dos motoristas.

1.1.9 TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA DE MATERIAIS.

O serviço consiste no transporte de cargas e descargas de materiais, assim como na remoção manual de entulho e carga do entulho em caminhão basculante existente na garagem do edifício do Bloco “Q”.

1.1.9.1. REMOÇÃO MANUAL DE ENTULHO

O serviço consiste na remoção manual dos entulhos que irão ocorrer das construções, demolições e remoções da obra da garagem do edifício do bloco “Q” conforme o projeto arquitetônico, para a manutenção do ambiente de trabalho limpo e organizado, usando equipamentos manuais como carrinho de mão entre outros.

1.1.9.2. CARGA MANUAL DO ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³

O serviço consiste na carga manual em caminhão basculante 6m³ dos entulhos e resíduos deixados pela construção, demolições e remoção da obra da garagem do edifício do bloco “Q”, sendo descartados em ambientes previamente autorizados.

1.1.10 FURO EM CONCRETO

3.5.4.1 FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM.

Deverá ser realizado um furo em laje de concreto com diâmetros maiores que 75 mm em situações em que ocorra a necessidade de passagem das instalações hidrossanitárias.

1.2 CANTEIRO DE SERVIÇOS

1.2.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A CONTRATADA deverá confeccionar a placa de obra em chapa de aço galvanizado com dimensões mínimas de 2,00m x 3,00m, com os demais informações fornecidas pelo setor técnico do Ministério da Defesa. Sua instalação será em local definido pela FISCALIZAÇÃO da obra.

1.2.2 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X

O tapume será executado, onde é necessário, para fechamentos e proteção de áreas, com utilização de madeira compensada de no mínimo 6 mm de espessura, fechando do piso ao teto com uso de caibros e ripas.

Deverão ser dotados de portas de acesso aos recintos e, se necessário, de janelas.

O tapume deverá ser pintado em ambas as faces com cal. A altura mínima do tapume deverá ser de 2,20 m. Toda e qualquer instalação existente alterada, modificada e/ou danificada, deverá ser sanada e/ou consertada antes da entrega dos serviços da obra em perfeito funcionamento.

Não será permitida a pintura/impressão de logotipo da empresa no tapume sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

1.2.3 MOBILIZAÇÃO

Abrange as despesas referentes à mobilização de máquinas, equipamentos e pessoal da CONTRATADA, inclusive despesas com fretes, cargas e transportes.

1.2.4 DESMOBILIZAÇÃO FINAL DA OBRA

Após o término da obra, a CONTRATADA deverá desmontar todas e quaisquer instalações provisórias executadas antes e durante da obra. A demolição, retirada e/ou remoção deverá ser total, entretanto a CONTRATADA deverá, às suas custas, encaminhar todo material de entulho para local apropriado para esse fim.

2. APOIO AOS SERVIÇOS

2.1 ITENS BÁSICOS DE MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO

A contratada deverá arcar com os custos de medicina e segurança do trabalho.

2.1.1 PCMAT

2.1.2 PCMSO

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais 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 das frentes de serviços, incluindo os ligados diretamente a eventuais subempreiteiros.

Todos os trabalhadores deverão estar uniformizados, e munidos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para cada tipo de atividade como botas com palmilha de aço, capacetes, luvas, óculos, cintos trava-queda, entre outros.

Faz parte desse item toda a parte de sinalização, telas, guarda-corpos, barreiras, bandejas e demais Equipamentos de Proteção Coletiva, exigíveis por norma, que visem preservar a segurança dos empregados e a de terceiros.

Cabe à CONTRATADA responsabilizar-se pelo cumprimento das NRs – Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho Nº 4 a 9 e 18, bem como das demais NRs aplicáveis às medidas preventivas de acidentes de trabalho.

A CONTRATADA deverá apresentar, até o 15º dia após o início da execução dos serviços, 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 dos serviços, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nos serviços com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, 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.

O PCMAT deve ser apresentado a todos os trabalhadores, demonstrando sua importância e, principalmente, sua função de estabelecer os procedimentos de segurança. Nenhum PCMAT terá sucesso na sua implantação se não for absorvido e compreendido por todos.

A CONTRATADA deverá elaborar e implementar, até o 15º dia após o início da execução dos serviços, o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional, com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

O PCMAT e o PCMSO deverão ser mantidos no local dos serviços, à disposição da FISCALIZAÇÃO e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

2.2 EQUIPAMENTOS LEVES PARA ALUGUEL

2.2.1 LOCAÇÃO DE MARTELETE 11 KG

O serviço consiste na locação do marteleto de 11 kg para auxiliar nas perfurações e rompimento de concretos e cerâmicas entre outros, a CONTRATADA é responsável pelo aluguel de todo ou qualquer equipamento leve que venha a ser necessário na obra da garagem do edifício do bloco “Q”.

2.3 EQUIPAMENTOS PESADOS PARA ALUGUEL

2.3.1 ALUGUEL DE CAÇAMBA ESTACIONÁRIA POR 7 DIAS - 5M³

O serviço consiste no aluguel de caçamba estacionária para a centralização e organização dos entulhos que surgem de acordo com a obra da garagem do edifício do bloco “Q”. A CONTRATADA é responsável pelo aluguel, pela fiscalização do local regulamentado que a caçamba ficará estacionada durante o período do seu preenchimento, a CONTRATADA é responsável pela destinação dos entulhos assim como uma via do registro do Controle de Transporte de Resíduo (CTR) que é um documento que exige que os resíduos foram entregues em área entregues em área licenciada.

2.4 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

2.4.1 ART DE PROJETOS

Após a finalização do projeto, a Contratada deverá entregar a ART de projeto à fiscalização do MD antes do início dos serviços. Deverá ser obtida uma ART para cada projeto “as built” de instalações elétricas e hidrossanitárias.

2.4.2 ART DE EXECUÇÃO

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá entregar a ART de execução à fiscalização do MD antes do início dos serviços.

2.5 ADMINISTRAÇÃO DOS SERVIÇOS

Constituem-se nas despesas com pessoal da CONTRATADA ligadas diretamente aos serviços.

2.5.1 TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Deverá desempenhar as seguintes atividades:

Executar as atribuições resguardadas a categoria profissional vinculada de acordo com a Resolução Nº 262 de 28/07/1979 do CONFEA.

2.5.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Deverá desempenhar as seguintes atividades:

Executar tarefas de caráter técnico, relativos aos planejamentos, avaliação e controle dos serviços;

Orientar a execução das tarefas, solucionando problemas, prestando esclarecimentos e tomando outras medidas para assegurar a observância dos padrões técnicos estabelecidos;

Organizar e supervisionar as atividades rotineiras, distribuindo, coordenando e acompanhando as tarefas dos trabalhadores, para assegurar o desenvolvimento regular e eficiente dos serviços;

Distribuir as tarefas aos trabalhadores, baseando-se nas especificações dos programas e na especialização de cada um, para obter o máximo de rendimentos;

Acompanhar a execução dos serviços, observando as operações, solucionando problema, testando equipamentos, para garantir a eficiência dos serviços;

Explicar aos trabalhadores, as normas e instruções de segurança ou de outra natureza, estabelecida pela Contratante, efetuando reuniões, ministrando eventuais treinamentos ou empregando outros meios de informações, para assegurar o cumprimento dos regulamentos e das condições de segurança e incentivo ao trabalho;

Desempenhar outras atividades inerentes à função.

2.5.3 ENGENHEIRO ELÉTRICO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Deverá desempenhar as seguintes atividades:

Executar as atribuições resguardadas a categoria profissional vinculada de acordo com a Resolução Nº 218 de 29/06/1973 do CONFEA.

2.5.4 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Deverá desempenhar as seguintes atividades:

Executar as atribuições resguardadas a categoria profissional vinculada de acordo com a Resolução Nº 218 de 29/06/1973 do CONFEA.

3. SERVIÇOS DE ENGENHARIA

3.1 PAREDES E VEDAÇÕES

3.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

As paredes serão executadas de acordo com as dimensões, alinhamentos e espessuras conforme indicado no projeto.

Os tijolos serão de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm. Serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Para o assentamento deverá ser utilizada argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

As superfícies deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados e alinhados.

3.2 ENCUNHAMENTO E VERGAS

3.2.1 ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLOS CERÂMICOS MACICO 5,7X9X19CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 9CM) COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

Consiste na ligação entre a última fiada da alvenaria e o elemento estrutural do pavimento superior, deve ser executado com extremo cuidado pois é uma região delicada da construção, onde pode aparecer trincas devido a transmissão de esforços do elemento estrutural para alvenaria em caso de ineficácia do encunhamento.

3.2.2 VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A.

Consiste em um suporte para distribuições de tensões em pequenos vãos como porta e janelas, onde em caso de execução inapropriada pode surgir o aparecimento de fissuras e trincas causadas pelas tensões naquele local. Toda a execução de vergas deve obedecer a cuidados da NBR 8545.

3.3 IMPERMEABILIZAÇÕES

3.3.1 IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE DE ELASTOMERO.

Será impermeabilizada toda a área molhada do banheiro que possa sofrer com os efeitos da umidade e danificar a parte de vedação do ambiente, essa impermeabilização será feita com a aplicação de um cimento especial cristalizante com adesivo líquido de alta performance a base de resina acrílica 03 demãos

Na impermeabilização deverão ser observadas as seguintes recomendações:

A superfície deverá estar limpa, sem partes soltas ou desagregadas, devendo ser previamente lavada utilizando escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão.

Aplicar a primeira demão do impermeabilizante flexível sobre o substrato úmido, com o auxílio de uma trincha ou vassoura de pelos macios, aguardando a completa secagem;

Aplicar a segunda demão, incorporando uma tela de poliéster (malha 2x 2 mm), sobrepondo 5 cm nas emendas;

Aplicar as demãos subsequentes, aguardando o intervalo de secagem entre demãos.

Aplicar as demãos subsequentes, aguardando o intervalo de secagem entre demãos.

Atentar que na execução de todos os processos de impermeabilização especificados serão observadas todas as

recomendações e especificações dos fabricantes dos materiais e atender as exigências das normas brasileiras.

3.4 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

Consiste em toda e qualquer elemento da obra que necessitar de revestimento de argamassa como chapisco e emboço na garagem do edifício do Bloco “Q”.

3.4.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL.

Todas as alvenarias externas ou internas, bem como superfícies de concreto previstas para posterior revestimento de qualquer tipo (massa fina, pintura, azulejos e outros) receberão chapisco comum com argamassa de cimento e areia grossa no traço em volume de 1:4, com espessura de 5 mm e aplicação manual na garagem do edifício Q.

3.4.2 EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8

O serviço consiste no emboço/massa única, aplicada manualmente traço 1:2:8 nas construções de alvenaria conforme indicado no projeto arquitetônico da garagem do edifício do Bloco “Q”.

3.5 REVESTIMENTOS EM PAREDES

3.5.1 CERÂMICA EM PAREDE

3.5.1.1. CERÂMICA RETIFICADA 30X60CM, COR CETIM BIANCO, REF. PORTOBELLO OU EQUIVALENTE, ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 1MM, COM REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARI NA COR BRANCO (REF. QUARTZOLIT OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação da cerâmica retificada 30x60cm, cor cetim bianco, ref. portobello ou equivalente, assente com argamassa acii, com juntas de espessura máxima de 1mm, com rejunte industrializado ari na cor branco (referência: Quartzolit ou equivalente).

Características: Cerâmica retificada 30x60cm, cor cetim bianco, (referência: PORTOBELLO ou equivalente).

3.5.2 RODAPÉS, RODAMEIOS E OUTROS

3.5.4.1 RODAPÉ CERÂMICO DE 7 CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de rodapé cerâmico de 7 cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60cm.

3.5.3 EMASSAMENTO

O emassamento compreenderá de duas demãos, conforme procedimentos recomendados pelo fabricante, de forma a garantir o perfeito recobrimento e acabamento da superfície, obtendo -se uma camada uniforme sobre toda a área indicada no projeto.

3.5.3.1. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Após o lixamento com uma lixa especial indicada pelo fabricante, será aplicada massa corrida, “Metalatex Massa Corrida”, da “Sherwin Williams” ou equivalente em toda superfície do teto que será pintada. Será realiza duas demãos, com intervalos de 15 a 20 minutos entre elas.

3.5.3.2. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Após o lixamento com uma lixa especial indicada pelo fabricante, será aplicada massa corrida, “Metalatex Massa Corrida”, da “Sherwin Williams” em toda superfície das paredes que será pintada. O emassamento compreenderá de duas demãos, conforme procedimentos recomendados pelo fabricante, de forma a garantir o perfeito recobrimento e acabamento da superfície, obtendo-se uma camada uniforme sobre toda a área da parede indicada no projeto.

3.5.4 PINTURA

3.5.4.1. PINTURAS EM PISO, PAREDES E TETOS

3.5.4.1.1. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. COR A DEFINIR.

O serviço consiste no fornecimento da tinta e instalação da tinta do teto existente na garagem do edifício Q, conforme indicado no projeto. Seguindo as características descritas nesse item.

Características: Tinta látex PVA, com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (COV), referência Sherwin Williams (linha Eco), Coral (linha Decora) ou equivalente. Acabamento fosco aveludado. Prever regularização com massa PVA Coral ou equivalente em todas as superfícies.

Execução: Conforme instruções do fabricante.

Aplicação direta sobre massa corrida seca, livre de poeira, nata de cimento, manchas de óleo, graxa ou quaisquer outros elementos que possam prejudicar o seu perfeito acabamento e aderência.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura (em todos os tetos do prédio não especificados de modo diverso).

3.5.4.1.2. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS DEMÃOS. COR A DEFINIR.

O serviço consiste no fornecimento da tinta e instalação da tinta nas paredes existente na garagem do edifício Q, conforme indicado no projeto. Seguindo as características descritas nesse item.

Características: Tinta acrílica, nas cores Bianco Sereno (padrão comercial) ou Areia do Deserto (referência de cor B166 da Suvinil – padrão customizado), linha ecológica - Sherwin Williams (linha Eco), Coral (linha Decora) ou equivalente. Acabamento acetinado. Prever selador acrílico e regularização com massa acrílica, referência Coral ou equivalente em todas as superfícies.

Execução: Conforme instruções do fabricante.

Será previamente aplicado selador acrílico em uma demão, sobre o reboco completamente seco, devidamente lixado, que servirá de base para a pintura, buscando obter uma superfície perfeitamente lisa, uniforme e bem acabada.

Após a secagem completa do selador (cerca de 4h), a tinta acrílica será aplicada nas paredes de alvenaria indicadas no projeto de arquitetura, diretamente sobre massa acrílica corrida seca, livre de poeira, nata de cimento, manchas de óleo, graxa ou quaisquer outros elementos que possam prejudicar o seu perfeito acabamento e aderência.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

3.5.4.1.3. PINTURA DE DEMARCAÇÃO COM TINTA EPÓXI - VAGAS DE GARAGEM

O serviço consiste na pintura de demarcação das vagas da garagem do edifício do Bloco “Q”. A CONTRATADA deverá analisar a quantidade e cor descrita em cada ordem de serviço, e seguir as características desse item.

Características: Baseadas em resinas de tipo reativo. A base e o endurecedor que as compõem são fornecidos em embalagens separadas, pois, após mistura, possuem um tempo de vida útil limitado, devendo,

portanto, ser misturados no momento da aplicação, A mistura provoca uma reação química que, após aplicação e secagem, origina uma película com características semelhantes às de um material plástico. Sherwin Williams, Coral ou equivalente.

3.5.4.1.4. PINTURA DE DEMARCAÇÃO COM TINTA EPÓXI - PILARES

O serviço consiste na execução de pintura epóxi na demarcação dos pilares da garagem do edifício do Bloco “Q”. A CONTRATADA deverá analisar a quantidade e cor descrita em cada ordem de serviço, e seguir as características desse item.

Características: Baseadas em resinas de tipo reativo. A base e o endurecedor que as compõem são fornecidos em embalagens separadas, pois, após mistura, possuem um tempo de vida útil limitado, devendo, portanto, ser misturados no momento da aplicação, A mistura provoca uma reação química que, após aplicação e secagem, origina uma película com características semelhantes às de um material plástico. Sherwin Williams, Coral ou equivalente.

3.5.4.1.5. PINTURA DE PAREDES COM TINTA EPÓXI –GARAGEM

O serviço consiste na execução de pintura epóxi nas paredes indicadas no projeto constante do Apêndice B.

Características: Idem item 3.5.4.1.4.

3.5.5 EM SUPERFÍCIE METÁLICA

3.5.5.1. FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCÃO), DUAS DEMÃOS.

O serviço consiste no fornecimento e instalação da base de óxido de ferro (zarcão) nas esquadrias, grades, portões existente da garagem do edifício do Bloco “Q”. A CONTRATADA deverá analisar a quantidade em cada ordem de serviço, e seguir as características desse item.

Aplicar 2 demãos, cruzando as passadas, com intervalos de 8 a 12 horas. Utilizar pincel ou trincha de cerdas macias, rolo de espuma ou do tipo pelo baixo para epóxi ou pistola convencional.

Por ser um primer anticorrosivo e uma tinta de fundo, o Zarcão necessita que sobre ele sejam aplicados produtos de acabamento, completando assim o sistema de pintura.

3.5.5.2. PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA.

O serviço consiste no fornecimento e instalação do esmalte brilhante nas esquadrias, grades, portões existente da garagem do edifício do Bloco “Q”. A CONTRATADA deverá analisar a quantidade em cada ordem de serviço, e seguir as características desse item

Primeiramente deve ser feito o preparo com a limpeza de forma cuidadosa para que não fique nem um resíduo da tinta antiga na superfície que irá levar a primeira demão do esmalte brilhante, depois, o esmalte deve ser aplicado com o pincel apropriado aplicando 2 demãos com intervalos de 20 a 30 minutos entre elas.

OBS: Essa pintura é aplicada para as superfícies metálicas já existentes, que já apresentavam pinturas anticorrosivas, por tanto não haverá necessidade da aplicação do anticorrosivo do tipo zarcão ou equivalente.

3.6 REVESTIMENTOS EM PISOS

3.6.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORCELANATO, 60X60CM ESMALTADO. REF. PORTINARI - LINHA MUNARI MARFIM, ELIANE OU EQUIVALENTE, ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 2MM, COM REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARI NA COR A DEFINIR(REF. QUARTZOLIT OU EQUIVALENTE).

O serviço consiste no fornecimento e assentamento de porcelanato, 60x60cm esmaltado nas áreas indicadas em projeto constante do apêndice B (referência: Portinari - linha munari marfim, eliane ou equivalente, assente com argamassa ACII, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado ARI na cor a definir (referência: Quartzolit ou equivalente).

3.6.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORCELANATO 60X60CM RETIFICADO ACABAMENTO NATURAL COR MÁRMORE CREMA. REF. PORTOBELLO OU EQUIVALENTE,ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 2MM, COM REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARI NA COR MARFIM (REF. QUARTZOLIT OU EQUIVALENTE).

O serviço consiste no fornecimento e instalação porcelanato 60x60cm retificado acabamento natural cor mármore crema. ref. portobello ou equivalente, assente com argamassa ACII, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado ARI na cor marfim (ref. quartzolit ou equivalente).

Características: Retificado acabamento natural cor Bauhaus Desert. Referência: PORTOBELLO ou equivalente, assente com argamassa ACI, com juntas de espessura máxima de 2mm, com

rejunte industrializado ARI na cor Marfim (ref. Quartzolit ou equivalente).

Execução: Os revestimentos em porcelanato deverão ser instalados com os seguintes produtos, referência PortoKoll ou equivalente: Argamassa para grandes formatos, rejunte epóxi para porcelanato (cor a definir) e detergente alcalino Cleanmax Porcelanato (para remoção de resíduos de argamassa e rejunte).

Os materiais serão entregues e armazenados em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica. As peças serão cuidadosamente classificadas no canteiro da obra (de acordo com as Normas Técnicas), quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, sendo rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno, ou contrariarem as especificações do projeto.

A mão de obra para a colocação das peças deve seguir os padrões de qualidade exigidos pelas Normas da ABNT referidas ou pelos Programas de Qualidade tipo PBQP-H ou ISO. Quando necessário, os cortes e os furos do porcelanato só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os revestimentos em porcelanato não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentar em lisas e sem irregularidades.

Cortes do porcelanato, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das peças, será indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a ser

conseguidas peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Se não for especificado de forma diversa em detalhe específico, as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremate, mas necessariamente terão que ser executados com chanfros a 45° nas peças de arremate, de forma que a lateral das peças não fique visível.

Fazer, também, uma rigorosa verificação de níveis e prumos, para obter arremates perfeitos e uniformes, de piso a teto, especialmente na concordância das peças com o teto. Para o assentamento, respeitar as orientações do fabricante quanto ao fator água/cimento, tempo de espera após a mistura para a aplicação da argamassa, tempo que leva para misturar, qual tipo de desempenadeira deverá ser utilizada, em que tipo de vasilhame deverá ser feita a mistura, qual a vida útil da argamassa e principalmente, qual a área máxima do pano de aplicação que deverá ser preparado de cada vez.

O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou de outros produtos. Após o término da pega da argamassa, 48 horas decorridas do assentamento, será verificada a perfeita colocação, percutindo-se os ladrilhos e substituindo-se as peças que apresentarem pouca segurança. Quando não especificado de forma diversa em detalhes específicos, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo, perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme, conforme orientação do fabricante da cerâmica. As juntas serão inicialmente, escovadas e umedecidas após o que receberão a argamassa de rejuntamento. A espessura das juntas será de acordo com a recomendação do fabricante e conforme o local de utilização do porcelanato e ainda de acordo com a indicação de projeto. Será exigido o uso de espaçadores no momento da

colocação, para dar uniformidade ao conjunto e perfeito acabamento.

Decorridos 7 (sete) dias do assentamento, inicia-se a operação de rejuntamento, o que será efetuado de acordo com as recomendações do fabricante e a cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO. Cerca de meia hora após iniciada a pega deste, será feita limpeza da superfície, conforme orientação do fabricante do porcelanato, de forma a eliminar todo e qualquer resíduo sobre a placa antes da secagem. A partir deste momento, durante no mínimo 3 (três) dias, será proibido qualquer tipo de trabalho ou movimentação na parede. A limpeza final do revestimento será feita, conforme orientação do fabricante.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura

3.6.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SOLEIRA DE GRANITO BEGE BAHIA, ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 2MM, COM REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARII NA COR BEGE (REF. DE ARGAMASSA PETRA-FLEX DA PORTOBELLO OU ELIANE OU EQUIVALENTE).

O serviço consiste no fornecimento e instalação de soleira de granito bege bahia, largura do vão, assente com argamassa ACII, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado arii na cor bege (ref. de argamassa petra-flex da portobello ou eliane ou equivalente).

3.6.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SOLEIRA DE GRANITO VERDE UBATUBA, ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 2MM, COM

REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARII NA COR BEGE (REF. DE ARGAMASSA PETRA-FLEX DA PORTOBELLO OU ELIANE OU EQUIVALENTE).

O serviço consiste no fornecimento e instalação de soleira de granito verde ubatuba, largura do vão, assente com argamassa ACII, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado ARI na cor bege (ref. de argamassa petra-flex da portobello ou eliane ou equivalente).

Características: Fornecimento e instalação de soleira de granito BegeBahia, 17 cm de largura, assentado com argamassa ACII, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado ARII na cor Bege (ref. de argamassa Petra-flex da PORTOBELLO ou ELIANE ou equivalente).

Execução: As pedras devem possuir cantos vivos, acabamento polido tipo exportação, espessura e dimensões bitoladas. As peças com variações extremas, lascas ou qualquer problema que possa comprometer a qualidade final poderão ser recusadas pela FISCALIZAÇÃO, devendo a CONTRATADA repô-las às suas expensas.

As soleiras deverão ser polidas nas faces laterais em que eventualmente ficarão expostas. As soleiras deverão ser polidas nas faces laterais em que eventualmente ficarão expostas. As pedras serão entregues na obra e identificadas conforme o tipo e ambiente e deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, com os devidos registros no Diário de Obras.

Serão guardadas na posição vertical, apoiadas sobre ripas de madeira, sempre face lustrada com face lustrada, e encostadas em local seguro, longe de agentes nocivos e não muito longe das áreas de aplicação, de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, manchadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência, ou outros quaisquer defeitos.

As peças deverão ser armazenadas nos depósitos da CONTRATADA e deverão ser transportadas até os locais de assentamento somente no momento da sua aplicação.

Evitar a circulação com sapatos e equipamentos sujos com areia e equivalentes durante a obra, pois pode danificar o material.

Após a colocação das soleiras, proteger com nata de gesso enquanto durar a obra. A espessura do gesso varia com o volume de desgaste que pode sofrer enquanto durar a obra. Sugere-se, no mínimo, 1cm de espessura para as áreas de pouca circulação. Essa previsão deverá estar inclusa no custo do item.

Para limpeza dos granitos, basta um pano úmido. Não usar detergentes corrosivos ou produtos químicos.

Os granitos em contato com a madeira, café, óleo, graxas, material ferruginoso, entre outros, podem manchar, portanto deverão ser feitas as devidas proteções das peças.

As peças, antes do assentamento, deverão ser impermeabilizadas nas laterais e face inferior com argamassa polimérica impermeabilizante, referência Sikatop 100 ou equivalente, cuja previsão deverá estar inclusa no item.

Para o recebimento dos serviços serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de maneira a garantir o perfeito nivelamento e alinhamento no assentamento das peças, sem saliências, trincas, sem manchas e demais defeitos, bem como perfeito arremate com juntas, ralos, caixas de piso e outros. Sobre as peças de granito deverá ser aplicado impermeabilizante PEK Imper ou equivalente, conforme as instruções do fabricante, a fim de evitar manchas causadas por óleos ou outros líquidos.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura

3.6.5 CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESP. MÁX DE 3CM.

O serviço consiste na execução do contrapiso em argamassa pronta, preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, esp. Máx de 3cm, conforme indicado no projeto da obra da garagem edifício Q.

3.6.6 PISO EM GRANILITE, ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICA

O serviço consiste na execução do piso em granilite, cor cinza, espessura de 8 mm, incluso juntas de dilatação plástica, na área indicada no projeto constante do Apêndice B.

3.6.7 PLACAS DE GRANITO BEGE BAHIA, ESPESSURA DE 3CM, COM ACABAMENTO LUSTRADO, ACABAMENTO POLIDO EM SUAS FACES VISÍVEIS, ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 2MM, COM REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARII NA COR BEGE (REF. DE ARGAMASSA PETRA-FLEX DA PORTOBELLO OU ELIANE OU EQUIVALENTE).

O serviço consiste no fornecimento e instalação de placas de granito bege bahia, espessura de 3cm, com acabamento lustrado, acabamento polido em suas faces visíveis, assente com argamassa ACII, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado ARI na cor bege (referência: de argamassa petra-flex da portobello ou eliane ou equivalente), conforme indicado no projeto da obra da garagem edifício do Bloco “Q”.

3.7 TETOS E FORROS

3.7.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO REMOVÍVEL, APOIADOS EM PERFIS METÁLICOS TIPO "T" SUSPENSOS POR PENDURAS RÍGIDAS COMPRIMENTO: 0,65 M / ESPESSURA: 12,5 MM / LARGURA: 0,65 M

O serviço consiste no fornecimento e instalação do forro de gesso acartonado removível, apoiados em perfis metálicos tipo "t" suspensos por pendurais rígidos comprimento: 0,65 m / espessura: 12,5 mm / largura: 0,65 m, conforme indicado no projeto da obra da garagem do edifício Q.

Características: Apoiados em perfis metálicos tipo "T" suspensos por pendurais rígidos comprimento: 0,65 m / espessura: 12,5 mm / largura: 0,65 m.

Execução: As placas de gesso acartonado deverão ser rejuntadas com fita crepe apropriada, e devidamente emassadas de forma a ficar perfeitamente lisa e plana a superfície acabada. Deverão ser previstas janelas para visitas as instalações, onde houver necessidade de manutenção, evitando quebra, devendo ser emolduradas com perfis tipo cantoneira de alumínio, em perfeitas meias esquadrias. Deverá ser feito planejamento das instalações das luminárias de embutir, conforme especificação técnica específica, e demais pontos necessários previstos ou não no projeto básico, de modo que não haja a necessidade de quebra posterior à conclusão do serviço, e a estrutura metálica para sua fixação deverá ser prevista pela CONTRATADA.

3.7.2 TABICA METÁLICA NA COR BRANCO, L=3CM

O serviço consiste no fornecimento e instalação da tabica metálica, na cor branco, largura de 3 cm, em perfis metálicos parafusados nas paredes. Será executada nos locais de execução de forro de gesso, conforme indicado no projeto constante do Apêndice B.

3.8 BANCADAS

3.8.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADAS RETANGULARES DE GRANITO BRANCO BEGE BAHIA, ESP=2CM, ACABAMENTO POLIDO EM SUAS FACES VISÍVEIS, COM SAIA DE H=25 CM, REBAIXO DE 1 CM (BITE) NO ENCONTRO ENTRE A BANCADA E A SAIA, COM FURAÇÃO PARA CUBA DE EMBUTIR E TORNEIRA. A BANCADA DEVERÁ SER EMBUTIDA 2 CM NAS ALVENARIAS E APOIADA SOBRE PERFIS EM T DE AÇO GALVANIZADO DOBRADO EMBUTIDOS NA PAREDE. FRONTISPÍCIO NO MESMO GRANITO H=15CM E ESP= 2CM EMBUTIDO 2CM NA ALVENARIA.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de bancadas retangulares de granito Branco Bege Bahia, esp.=2cm, acabamento polido em suas faces visíveis, com saia de h=25 cm, rebaixo de 1 cm (bite) no encontro entre a bancada e a saia, com furação para cuba de embutir e torneira. A bancada deverá ser embutida 2 cm nas alvenarias e apoiada sobre perfis em T de aço galvanizado dobrado embutidos na parede. Frontispício no mesmo granito h=15cm e esp= 2cm embutido 1cm na alvenaria.

Execução: Deverá ser executado o assentamento da bancada, tomando-se o máximo de cuidado com o nivelamento e alinhamento das peças, dos quadros metálicos e das mãos-francesas. Os quadros metálicos assim como as cantoneiras deverão ser fixados nas paredes perimetrais e de sustentação da bancada. Após a fixação dos apoios metálicos, deverá ser feita a colagem e o ajuste da bancada sobre os apoios com massa plástica, perfazendo assim o assentamento da bancada. Após a secagem da cola e firmeza da bancada aos apoios e paredes, deverá ser executado a roda-banca, conforme projeto, que será colado com massa plástica do tipo "iberê" sobre a bancada e nas paredes. Deverá ser feita a limpeza total da bancada, deixando-a em perfeito acabamento. Não deixar restos de cola e impurezas para

não manchar ou danificar a peça de granito, assim como as áreas perimetrais.

Aplicação: Conforme projeto constante do Apêndice B.

3.8.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADAS RETANGULARES DE GRANITO VERDE UBATUBA, ESP=2CM, ACABAMENTO POLIDO EM SUAS FACES VISÍVEIS, COM SAIA DE H=5 CM, REBAIXO DE 1 CM (BITE) NO ENCONTRO ENTRE A BANCADA E A SAIA, COM FURAÇÃO PARA CUBA DE EMBUTIR E TORNEIRA. A BANCADA DEVERÁ SER EMBUTIDA 2 CM NAS ALVENARIAS E APOIADA SOBRE PERFIS EM T DE AÇO GALVANIZADO DOBRADO EMBUTIDOS NA PAREDE. FRONTISPÍCIO NO MESMO GRANITO H=15CM E ESP= 2CM EMBUTIDO 2CM NA ALVENARIA.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de bancadas retangulares de granito verde ubatuba, esp.=2cm, acabamento polido em suas faces visíveis, com saia de h=5 cm, rebaixo de 1 cm (bite) no encontro entre a bancada e a saia, com furação para cuba de embutir e torneira. A bancada deverá ser embutida 2 cm nas alvenarias e apoiada sobre perfis em T de aço galvanizado dobrado embutidos na parede. Frontispício no mesmo granito, altura de 15cm e espessura de 2cm, sendo embutido 1cm na alvenaria.

3.9 PEITORIS

3.9.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PEITORIL DE GRANITO BEGE BAHIA, ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 2MM, COM REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARII NA COR BEGE (REF. DE ARGAMASSA PETRA-FLEX DA PORTOBELLO OU ELIANE OU EQUIVALENTE)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de peitoril de granito bege bahia, assente com argamassa AC II, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado AR II na cor Bege (Ref. De argamassa petra-flex da Portobello ou eliane ou equivalente).

3.9.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PEITORIL DE GRANITO VERDE UBATUBA ,ASSENTE COM ARGAMASSA ACII, COM JUNTAS DE ESPESSURA MÁXIMA DE 2MM, COM REJUNTE INDUSTRIALIZADO ARII NA COR PRETO (REF. DE ARGAMASSA PETRA-FLEX DA PORTOBELLO OU ELIANE OU EQUIVALENTE)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de peitoril de granito verde ubatuba, assente com argamassa AC II, com juntas de espessura máxima de 2mm, com rejunte industrializado AR II na cor preta (referência: de argamassa petra-flex da Portobello ou eliane ou equivalente).

4. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.1 ÁGUA FRIA

Tal item compreende o fornecimento e a montagem de tubos e conexões destinados à distribuição de água fria, e tudo mais necessário para o perfeito funcionamento e uso das edificações. Na execução dos serviços, além do contido nestas Especificações Técnicas, serão seguidas as prescrições constantes da normalização brasileira, em especial a norma NBR 5626 -Instalação Predial de Água Fria

Serão também atendidas as prescrições das concessionárias, bem como as recomendações dos fabricantes de materiais dos equipamentos especificados quanto ao seu correto manuseio, instalação e uso.

Ao longo dos serviços as modificações ao projeto inicial, porventura necessárias, serão registradas e, após sua conclusão será entregue o projeto como Construído (“as built”).

A rede de distribuição não deverá ser perfeitamente horizontal, possuindo pequena declividade no sentido do escoamento. Toda e qualquer mudança de direção deverá ser feita com o emprego de conexão apropriada.

Deverão ser colocadas uniões roscadas nas ligações das tubulações com as válvulas e com os diversos equipamentos. Durante a montagem e até a época da ligação definitiva dos aparelhos, toda a extremidade livre da tubulação deverá ser vedada com o uso de cap e plug.

Os pontos de consumo dos aparelhos sanitários, as ligações das tubulações com dispositivos com rosca macho metálica, serão feitos com conexões do tipo solda-rosca com bucha de latão.

Os pontos de consumo dos aparelhos sanitários, as ligações das tubulações com dispositivos com rosca macho metálica, serão feitos com conexões do tipo solda-rosca com bucha de latão.

Onde não for indicada a bitola de um sub-ramal, considerar o diâmetro nominal DN 20 (DE 25). As bitolas das válvulas e registros, onde não indicada especificamente, serão iguais às dos tubos ligados a elas.

As tubulações aéreas serão apoiadas em abraçadeiras/suportes de aço fixados à pilares, blocos de ancoragem e tetos, conforme detalhes a serem elaborados pela CONTRATADA. Os suportes deverão envolver a tubulação em ângulo de pelo menos 180° e ter largura mínima de 5 cm para evitar tensões elevadas nos tubos

Testes

As redes, antes de serem recobertas com aterro ou serem fechadas com argamassa ou concreto, deverão ser cheios com água e submetidos à pressão hidrostática 1,5 vezes superior à de serviço por duas horas sem apresentar vazamentos.

A CONTRATADA deverá elaborar um relatório onde conste a descrição dos procedimentos adotados para a realização dos testes, bem como os resultados alcançados.

4.1.1 TUBOS DE PVC SOLDÁVEL

O serviço consiste no fornecimento e instalação de todos os tubos, conexões e dispositivos destinados à distribuição de água fria deverão ser de PVC rígido soldável conforme NBR5648/2010, da marca Tigre ou equivalente.

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

4.1.1.1. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .

4.1.1.2. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .

4.1.2 VÁLVULAS E REGISTROS

O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de gaveta completo, com sistema de acionamento rotativo por canopla, de materiais padronizados, com conexão fêmea-fêmea, roscável ou soldável, ou macho fêmea roscável, para Instalações Prediais de Água Fria, com no mínimo 7,5 kgf/cm² ou 75 m.c.a. de pressão de serviço a 20°C, conforme especificado no Projeto de Arquitetura.

A altura de instalação dos registros de gaveta (RG) consta no Projeto de Arquitetura.

Os registros de gaveta deverão respeitar a ABNT NBR 15705:2009 -Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio, ser instalados conforme a NBR 5648 - Sistemas

prediais de água fria; demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão -de-obra necessários à instalação dos registros, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos registros conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tal como fita veda junta sintética e demais serviços necessários.

O serviço será medido por unidade instalada.

4.1.2.1. REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA Ø 25 MM (3/4") (REF. LINHA CLEAN DA MARCA DECA, CÓD.: 4900.C.CLN.GD) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

4.1.2.2. REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA Ø 25 MM (3/4") (REF. LINHA CLEAN DA MARCA DECA, CÓD.: 4916.C.CLN.PQ) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

4.1.2.3. REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA Ø 32 MM (1") (REF. LINHA CLEAN DA MARCA DECA, CÓD.: 4916.C.CLN.PQ) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

4.2 ESGOTO

4.2.1 TUBOS E CONEXÕES

Na execução dos serviços abaixo relacionados deverão ser seguidas as prescrições constantes das normas NBR 8160/99 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução e estas Especificações Técnicas. Compreenderão o fornecimento, a montagem de tubos e conexões e dispositivos destinados ao escoamento de esgoto.

O esgoto proveniente dos andares será lançado nas caixas de inspeção a serem construídas e daí para a rede, conforme desenho da planta baixa do subsolo.

Os tubos deverão ser instalados com as bolsas viradas para montante. As declividades mínimas das tubulações de esgoto, onde não indicadas, são:

- Diâmetro menor que 100mm, maior ou igual a 2%.
- Diâmetro maior ou igual a 100mm, maior ou igual a 1%.
- Todos os lavatórios e mictórios serão dotados de sifão.
- As grelhas dos ralos serão niveladas com o piso, devendo o mesmo possuir declividade no sentido daqueles.

Todas as colunas de esgoto serão prolongadas até a cobertura onde terão descarga livre para atmosfera e permitir a ventilação primária. Os tubos de queda terão coluna de ventilação em paralelo para ventilação dos ralos sifonados.

As tubulações e os ralos aparentes serão suportados por tirantes de fita de aço perfurado, fixadas no concreto por fincapino a pólvora. Os custos desses suportes serão incluídos no preço dos tubos e ralos.

Os quantitativos e especificações de louças e de metais (sifões, válvulas para lavatório, válvulas para pias) estão incluídos em capítulos distintos do CEO.

Testes

As tubulações tanto de esgoto antes de serem recobertas por emboço, por concreto ou reaterradas deverão ser submetidas a testes de vazamento com água ou ar, conforme prescrito na NBR8160/99, sendo a instalação de esgoto submetida, ainda ao teste de fumaça indicado nessa norma.

A CONTRATADA deverá elaborar um relatório onde conste a descrição dos procedimentos adotados para a realização dos testes, bem como os resultados alcançados. Antes do fechamento de valas, rasgos de alvenaria, capeamento de pisos, etc., as tubulações

deverão ser verificadas e testadas quanto às perfeitas condições das juntas, estanqueidade, caimentos, etc.

4.2.1.1. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

4.2.1.2. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

4.2.1.3. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

4.2.1.4. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

4.2.2 CAIXAS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixa sifonada em PVC com grelha, conforme os desenhos do projeto de instalações de esgoto sanitário.

A caixa sifonada completa contém o corpo cilíndrico, porta grelha, grelha e prolongamento (se necessário), podendo ter dispositivo anti espuma, cujas características e dimensões estão descritas nos desenhos do projeto de instalações de esgoto sanitário.

A caixa sifonada será em PVC rígido na cor branca, com temperatura máxima de trabalho de 45º em regime de trabalho não contínuo. Para a execução do serviço deverão ser observadas as recomendações previstas na NBR 8160 - Sistemas Prediais de

Esgoto Sanitário - Projeto e Execução e demais Normas Brasileiras e demais legislações pertinentes ao assunto.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da peça, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação da peça conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tais como : massa de vedação, eletrodos, quando for o caso, rasgos em alvenaria e /ou concreto, isolamento térmico, eventuais escavações e demais serviços necessários. Inclui-se ainda no custo unitário os eventuais furos no piso para a instalação das caixas sifonadas com grelhas.

A medição será efetuada por unidade fornecida e instalada, conforme projeto.

4.2.2.1. CAIXA SIFONADA SÉRIE NORMAL 100X100X50MM COM GRELHA EM ALUMÍNIO E FEIXO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

4.2.2.2. CAIXA SIFONADA SÉRIE NORMAL 150X150X50MM COM GRELHA EM ALUMÍNIO E FEIXO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.1 PONTOS ELÉTRICOS

O serviço consiste na instalação de todos os pontos elétricos dos circuitos de tomadas, iluminação e equipamentos existentes na garagem.

CONDUTORES:

As emendas e derivações de condutores de circuitos terminais (iluminação e tomadas) deverão ser efetuadas somente nos locais permitidos por norma e, ainda, deverão ser usadas tomadas especiais

com bloqueio nas conexões dos cabos (tomadas travantes) em circuitos terminais de tomadas. Caso necessário, ao derivar das eletrocalhas para os pontos finais dos circuitos terminais de iluminação serão feitas conexões com blocos de conectores múltiplos.

Para facilidade de identificação, os condutores (fases, neutro, retorno e proteção) deverão possuir cores diferentes ou serem identificados através de fitas adesivas plásticas a base de PVC de cores diferentes. Tais condutores deverão ser usados em circuitos alimentadores de quadros elétricos, circuitos terminais lançados em redes de dutos embutidos em alvenaria, divisória ou em forro rebaixado, bem como os lançados sob o piso acabado.

Conforme solicitação da equipe técnica do MD, os cabos unipolares serão com isolamento da classe 0,6/1KV e deverão ser formados por borracha etileno-propileno (EPR) de 90°C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC antichama (características específicas quanto a não propagação e a auto-extinção do fogo).

Ref.: Prysmian (linha afumex), Pirelli, Furukawa, ou equivalente.

CAIXAS E TOMADAS:

Tomadas no padrão brasileiro, que deverão possuir placas de identificação retangulares em acrílicos (aparafusadas nos espelhos das tampas, etc), nas quais deverão possuir o seguinte: 1) denominação do circuito, como por exemplo.: T1, T2, etc.; 2) quadro elétrico que pertence o circuito, como por ex.: QT; 3), a tensão do circuito; e 4) tipo de tomada, como por exemplo: tomada de uso geral (TUG) ou de uso específico(TUE), de modo a facilitar a identificação, localização e manutenção (Ref.: Legrand, Wetzl, Siemens, Tramontina ou equivalente).

INTERRUPTORES

Interruptores com todos os acessórios de fixação, deverá ter bornes de conexão automática, conjunto modular completo (suporte para 3 módulos encaixáveis, mecanismo, placa e tampa) de interruptores (NBR14136), conforme detalhes indicados em projeto.

NOTA 1: Os interruptores e plugues (ou tomadas) de uso doméstico deverão ter a certificação de conformidade do INMETRO, conforme preceitua a resolução nº08, de 26 jul 88, do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO, publicada no DOU de 11 Ago 88, Seção I, página nº15.226 (Ref.: Siemens, Legrand, Weg, Tramontina ou equivalente).

NOTA 2: O interruptor com dois módulos (duas teclas) tem o seguinte uso: Uma tecla será de uso comum (simples) e a outra tecla será usada para o tipo paralelo (Three Way).

O custo unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos cabos e fios, incluindo os arames-guias dos cabos, lubrificantes, conectores, emendas e derivações com conectores, isolamento, abraçadeiras e identificadores e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por ponto instalado, conforme projeto.

5.1.1 PONTO DE TOMADA COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL DE 25 MM, 10A 250V, CABO DE COBRE FLEXÍVEL 2,5 MM², DUPLA, INCLUINDO BASE DE PVC 4X2, PLACA, ESPELHO, MÓDULOS, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. REF. LINHA ZEFFIA DA PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de ponto de tomada com eletroduto de pvc flexível de 25 mm, 10a 250v, cabo de cobre flexível 2,5 mm², dupla, incluindo base de pvc 4x2, placa, espelho, módulos, rasgo, quebra e chumbamento (referência: linha zeffia da pial legrand ou equivalente).

5.1.2 PONTO DE TOMADA COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL DE 25 MM, 20A 250V, CABO DE COBRE FLEXÍVEL 2,5 MM², SIMPLES, INCLUINDO BASE DE PVC 4X2, PLACA, ESPELHO, MÓDULOS, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. REF. LINHA ZEFFIA DA PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de tomada com eletroduto de pvc flexível de 25 mm, 20a 250v, cabo de cobre flexível 2,5 mm², simples, incluindo base de pvc 4x2, placa, espelho, módulos, rasgo, quebra e chumbamento (referência: linha zeffia da pial legrand ou equivalente).

5.1.3 PONTO DE TOMADA - CHUVEIRO/TUE - COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL DE 25 MM,CABO DE COBRE FLEXÍVEL 6,0 MM², INCLUSO BASE DE PVC 4X2, PLACA, ESPELHO, MÓDULOS, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. REF. LINHA ZEFFIA DA PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de tomada - chuveiro/tue - com eletroduto de pvc flexível de 25 mm,cabo de cobre flexível 6,0 mm², incluso base de pvc 4x2, placa, espelho, módulos, rasgo, quebra e chumbamento (referência: linha zeffia da pial legrand ou equivalente).

5.1.4 PONTO DE TOMADA PARA LUMINÁRIA COM ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL PRETO 25MM TIPO COPEX OU EQUIV, CABO DE COBRE FLEXÍVEL 2,5 MM², INCLUSO BASE METÁLICA 4X2 PARA FIXAÇÃO EM PERFILADO, PLACA METÁLICA, MÓDULO, ESPELHO METÁLICO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO. - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de tomada para luminária com eletroduto metálico flexível preto 25mm tipo copex ou equiv, cabo de cobre flexível 2,5 mm², incluso base metálica 4x2 para fixação em perfilado, placa metálica, módulo, espelho metálico e acessórios de fixação.

5.1.5 PONTO DE INTERRUPTOR - DUAS TECLAS SIMPLES - COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL METÁLICO DE 25 MM, 10A-250V, CABO DE COBRE FLEXÍVEL 2,5 MM², INCLUSO BASE, PLACA, ESPELHO, MÓDULOS, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. REF. LINHA ZEFFIA DA PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de interruptor - duas teclas simples - com eletroduto de pvc flexível metálico de 25 mm, 10a-250v, cabo de cobre flexível 2,5 mm², incluso base, placa, espelho, módulos, rasgo, quebra e chumbamento (referência: linha zeffia da pial legrand ou equivalente).

5.1.6 PONTO DE TOMADA - AR CONDICIONADO - COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL METÁLICO DE 25MM, CABO DE COBRE FLEXÍVEL 4,0 MM², COM CAIXA DISJUNTOR DE 20A 250V + TOMADA 2P+T E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de tomada - ar condicionado - com eletroduto de pvc flexível metálico de 25mm, cabo de cobre flexível 4,0 mm², com caixa disjuntor de 20a 250v + tomada 2p+t e acessórios de fixação.

5.1.7 PONTO DE INTERRUPTOR THREE-WAY, 10A-250V, CABO DE COBRE FLEXÍVEL 2,5 MM², COM BASE E ESPELHO, INCLUSO BASE DE PVC 4X2, PLACA, ESPELHO, MÓDULOS,

RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. (REF.: SIEMENS, LEGRAND, WEG, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de interruptor three-way, 10a-250v, cabo de cobre flexível 2,5 mm², com base e espelho, incluso base de pvc 4x2, placa, espelho, módulos, rasgo, quebra e chumbamento (referência: siemens, legrand, weg, tramontina ou equivalente).

5.1.8 PONTO DE INTERRUPTOR - QUATRO TECLAS SIMPLES - COM ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL METÁLICO DE 25 MM, 10A-250V, CABO DE COBRE FLEXÍVEL 2,5 MM², INCLUSO BASE DE PVC 4X2, PLACA, ESPELHO, MÓDULOS, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. REF. LINHA ZEFFIA DA PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de interruptor - quatro teclas simples - com eletroduto de pvc flexível metálico de 25 mm, 10a-250v, cabo de cobre flexível 2,5 mm², incluso base de pvc 4x2, placa, espelho, módulos, rasgo, quebra e chumbamento (referência: linha zeffia da pial legrand ou equivalente).

5.1.9 PONTO SECO PARA INSTALAÇÃO DE SOM, TV, ALARME E LÓGICA, INCLUSO ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO DE 25MM, BASE DE PVC 4X4, PLACA, ESPELHO, MÓDULOS, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto seco para instalação de som, tv, alarme e lógica, incluso eletroduto pvc flexível corrugado de 25mm, base de pvc 4x4, placa, espelho, módulos, rasgo, quebra e chumbamento.

5.2 CONDULETES, ELETRODUTOS E PERFILADOS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrodutos com as seguintes características e detalhes indicados em projeto.

Eletrodutos em PVC rígido roscável, antichama, para instalação embutida na alvenaria, piso ou divisória e no forro rebaixado e na cor correspondente à parede adjacente, se for aparente. Ref.: Tigre, Amanco, Daisa ou equivalente.

Eletrodutos rígido roscável leve em aço-carbono, galvanizado a fogo por imersão, para instalação embutida na alvenaria ou divisória ou no forro rebaixado e na cor correspondente à parede adjacente, se for aparente. Ref.:Tigre, Amanco, Daisa ou equivalente.

Eletrodutos em PVC flexível corrugado, antichama, para instalação embutida na alvenaria, piso, subterrâneo ou divisória e no forro rebaixado, (Ref.: Tigre, Kanaflex, Furokawa ou equivalente).

O custo unitário compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação, incluindo execução de cortes, roscas, remoção de rebarbas, fixação, emendas, conexões, luvas, tampão, terminal anéis de vedação e fixação, demais acessórios e todos os serviços auxiliares de construção civil necessários. Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção. A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto. (Ref: Tigre, Daisa, Apolo, Tupy, Thomeu ou equivalente).

O serviço consiste no fornecimento e instalação de Eletrocalhas metálicas (inclusive acessórios de conexão suporte e fixação) perfuradas, tipo C, dobra em U, em chapas de aço carbono, com galvanização

a fogo por imersão, sem tampa nos trechos horizontais e com tampa nos trechos verticais, pintado na cor das paredes do local. (Ref: Sisa, Mega, Marvitec, Mopa ou equivalente).

O custo unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das eletrocalhas, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

5.2.1 PERFILADO LISO EM CHAPA DE AÇO COM TAMPA, DIMENSÕES 38 X 38 MM, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação perfilado liso em chapa de aço com tampa, dimensões 38 x 38 mm, inclusive conexões.

5.2.2 ELETROCALHA PERFURADA TIPO C 300X100X300MM COM TAMPA, EM AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação eletrocalha perfurada tipo c 300x100x300mm com tampa, em aço galvanizado, inclusive conexões.

5.2.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação cabo de cobre flexível isolado, 70 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para distribuição..

5.3 LUMINÁRIAS

Os serviços consistem nos fornecimentos e/ou nas instalações de luminárias conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto, e nesse tópico.

A medição será efetuada por unidade completa instalada conforme o projeto.

5.3.1 LUMINARIA BLINDADA DE SOBREPOR PARA LÂMPADA LED TUBULAR, 2X36W, INCLUSO LÂMPADAS E RABICHO COM CABO PP 3X2,5MM² E PLUG MACHO DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALACAO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação luminária blindada de sobrepor para lâmpada led tubular, 2x36w, incluso lâmpadas e rabicho com cabo PP 3x2,5mm² e plug macho de 10A.

5.3.2 LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA LÂMPADA TUBULAR DE LED 4X10W, 4(QUATRO) LÂMPADAS DE LED 10W E RABICHO COM CABO 3X2,5MM² E PLUG MACHO DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação luminária de embutir para lâmpada tubular de led 4x10w, 4(quatro) lâmpadas de led 10w e rabicho com cabo 3x2,5mm² e plug macho de 10a.

5.3.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL LED QUADRADA, 30CM DE LADO, 25W, LÚMENS=1750, 4000K, COR BRANCO NEUTRO. (REF.AMESILUMINAÇÃO - MODELO LEA250- OU EQUIVALENTE), INCLUSO RABICHO COM CABO PP 3X2,5MM² E PLUG MACHO DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de painel led quadrada, 30cm de lado, 25w, lúmens=1750, 4000k, cor branco neutro. (ref.amesiluminação - modelo lea250- ou equivalente), incluso rabicho com cabo pp 3x2,5mm² e plug macho de 10a

5.3.4 BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM LÂMPADAS DE LED, FABRICADO COM MATERIAL ABS ANTICHAMA AUTO EXTINGUÍVEL, AUTONOMIA MÍNIMA DE 1H30MIN, FLUXO LUMINOSO DE 200 LÚMENS, BIVOLT AUTOMÁTICO (127/220V), CERTIFICADO PELO INMETRO - (REFEÊNCIA: LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 200 LÚMENS DE INTENSIDADE ENGESUL BLA 201 OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação bloco autônomo de iluminação de emergência com lâmpadas de led, fabricado com material abs antichama auto extingüível, autonomia mínima de 1h30min, fluxo luminoso de 200 lúmens, bivolt automático (127/220v), certificado pelo inmetro - (referência: luminária de emergência 200 lúmens de intensidade engesul bla 201 ou equivalente).

5.4 QUADROS ELÉTRICOS

Orientações gerais para montagem dos quadros:

Passagem dos cabos por trás dos trilhos, garantindo uma perfeita acomodação dos mesmos, conectados diretamente aos bornes dos disjuntores. Todos os componentes devem possuir modularidade com espelho interno. Barramento geral 3F + N + T em barras de cobre eletrolítico adequadamente dimensionado e suportado por isoladores epóxi conforme a classe de tensão dos mesmos, barramentos parciais tipo forquilha ou pino, para fechamento dos disjuntores, totalmente encapsulado assegurando a isenção de contato acidental.

A fiação será de cobre, isolamento em PVC cor preta, com características especiais quanto à não propagação e a auto-extinção de chamas. Isolamento classe F-105°C. Seção Mínima conforme ABNT 5410. Condutores serão identificados por anilhas, executados sem emendas e acondicionados em chicotes com braçadeiras plásticas em canaletas plásticas com tampas e fechos laterais.

Plaqueta de Identificação do Painei será em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa em baixo relevo, contendo o nome do quadro com as dimensões de 70x25mm. Plaqueta de Identificação dos Circuitos deve ser em alumínio anodizado, com fundo preto e letras brancas, com as dimensões de acordo com o disjuntor para identificação dos circuitos. Porta-desenhos localizado na parte interna da porta e destina-se a colocação de diagramas, listas e esquemas, sendo de responsabilidade da CONTRATADA armazenar uma CÓPIA desses documentos no painel, INCLUSIVE A MUDANÇA PARA A COMO CONSTRUÍDO (AS BUILT).

Barra de terra será de cobre eletrolítico, fixada no fundo da caixa, para distribuição dos circuitos de aterramento e com furação e parafusos em quantidade igual a 150% do número de circuitos do quadro.

Serão executados em todos os fornecimentos os ensaios conforme norma NBR 6808, sem quaisquer ônus para o CONTRATANTE, a saber:

- Tensão aplicada ao barramento;
- Tensão aplicada à fiação;
- Teste de polaridade e funcionamento dos instrumentos de medição;
- Medição da resistência de isolamento;
- Verificação de continuidade das ligações de saída;
- Teste de funcionamento mecânico;
- Verificação dos textos das plaquetas;
- Verificação de pintura, acabamento final e aspecto geral;
- Verificação dimensional.

Para liberação da montagem, os desenhos de fabricação deverão ter aprovação prévia pela FISCALIZAÇÃO e serem aceitos antes do início da montagem dos disjuntores e bornes. Deverão ser

encaminhados à FISCALIZAÇÃO, em 3 vias sendo que 2 vias serão devolvidas com comentários ou liberados para fabricação, contendo: desenho dimensional com detalhe da base e com a indicação das unidades para transporte; diagrama Trifilar; diagrama Funcional; lista de material com especificação dos equipamentos; lista de plaquetas de identificação.

5.4.1 QDF – AC, QUADRO TTA(SEGUNDO A NORMA 60439-1), TIPO SOBREPOR, IP31, COM SUPORTES PARA DISJUNTORES, COM CAIXA ADENDO PARA PASSAGEM DE CABOS, NEUTRO E TERRA, CONTENDO: 1 DISJUNTOR GERAL 80A/36KA/380V TIPO CAIXA MOLDADA; 24 MINI-DISJUNTOR 1POLO, CURVA C AMPERAGEM CONFORME DIAGRAMA, 10KA/220V; 9 DISPOSITIVO DR BIPOLAR 25/30MA; 1PROTETOR DE SURTO 20KA 3P+N CLASSE II

Os serviços consiste no fornecimento e instalação de quadro tta(segundo a norma 60439-1), tipo sobrepor, ip31, com suportes para disjuntores, com caixa adendo para passagem de cabos, neutro e terra, contendo: 1 disjuntor geral 80a/36ka/380v tipo caixa moldada; 24 mini-disjuntor 1polo, curva c amperagem conforme diagrama, 10ka/220v; 9 dispositivo dr bipolar 25/30ma; 1protetor de surto 20ka 3p+n classe II, conforme indicado no projeto da obra da garagem do edifício do Bloco “Q”.

5.4.2 QDF-IL - QUADRO TTA(SEGUNDO A NORMA 60439-1), TIPO SOBREPOR, IP31, COM SUPORTES PARA DISJUNTORES, COM CAIXA ADENDO PARA PASSAGEM DE CABOS, NEUTRO E TERRA, CONTENDO: 1 DISJUNTOR GERAL 60A/18KA/380V TIPO CAIXA MOLDADA; 24 MINI-DISJUNTOR 1POLO, CURVA C AMPERAGEM CONFORME DIAGRAMA, 10KA/220V; 1 PROTETOR DE SURTO 20KA 3P+N CLASSE II

O serviço consiste no fornecimento e instalação quadro tta(segundo a norma 60439-1), tipo sobrepor, ip31, com suportes para disjuntores,

com caixa adendo para passagem de cabos, neutro e terra, contendo: 1 disjuntor geral 60a/18ka/380v tipo caixa moldada; 24 mini-disjuntor 1polo, curva c amperagem conforme diagrama, 10ka/220v; 1 protetor de surto 20ka 3p+n classe II, conforme indicado no projeto da obra da garagem do edifício do Bloco "Q".

6. INSTALAÇÕES DE DADOS E VOZ

O projeto propõe um sistema de rede local através de cabeamento estruturado, integrando os serviços de voz e dados, que possa ser facilmente redirecionado no sentido de prover um caminho de transmissão entre quaisquer pontos da rede. A integração ao serviço de telefonia deverá garantir os serviços de comunicação de maneira ampla e irrestrita.

O sistema de cabeamento estruturado obedecerá ao mesmo princípio das instalações elétricas quanto à utilização dos "caminhos" pelo forro e teto, descendo pelas divisórias e/ou paredes, de modo a atingirem as estações de trabalho;

Os pontos de rede serão instalados entrando diretamente nas mesas das estações de trabalho, sendo dois pontos por posto de trabalho, atendendo os pontos indistintamente aos segmentos de voz e dados, com conectores do tipo Keystone RJ-45.

Além dos pontos mencionados no item anterior, foram projetados pontos em todos os ambientes onde possa haver a necessidade de um telefone ou microcomputador, inclusive depósitos e copas.

Os rack's com equipamentos do sistema de cabeamento estruturado foram projetados nos ambientes indicados no projeto.

O cabeamento deverá atender à norma ANSI/TIA/EIA-568-B e seus adendos, sendo o cabeamento horizontal executado em cabos UTP categoria 6 (conforme adendo ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1).

O sistema de cabeamento estruturado deverá prever a organização e identificação de todos os seus componentes de acordo com as normas NBR 14565 e ANSI/TIA/EIA-606, sendo que a norma brasileira

tem precedência nos pontos de divergência, principalmente no que diz respeito à nomenclatura e siglas.

6.1 PONTO DE REDE LÓGICA

6.1.1 PONTO DE REDE LÓGICA CAT.6 - COMPREENDE O LANÇAMENTO, FIXAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E ARRUMAÇÃO DE CABO CAT.6 - 4 PARES (REF.:FURUKAWA, NEXANS, PANDUIT, SIEMON OU EQUIVALENTE), TOMADA FÊMEA TIPO KEYSTONE JACK RJ-45 CAT.6, CAIXAS, PLACAS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS À ADEQUADA INSTALAÇÃO DO PONTO EM ALVENARIA (PASSAGEM DO CABEAMENTO EM ELETRODUTO METÁLICO 3/4" FIXADO À ALVENARIA COM A UTILIZAÇÃO DE ABRAÇADEIRA TIPO COPO) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste na instalação e fornecimento de ponto de rede lógica cat.6 - compreende o lançamento, fixação, identificação e arrumação de cabo cat.6 - 4 pares (ref.:furukawa, nexans, panduit, siemon ou equivalente), tomada fêmea tipo keystone jack rj-45 cat.6, caixas, placas e demais itens necessários à adequada instalação do ponto em alvenaria (passagem do cabeamento em eletroduto metálico 3/4" fixado à alvenaria com a utilização de abraçadeira tipo copo), conforme indicado no projeto da obra da garagem do edifício Q.

A instalação do ponto compreende a execução de todos os serviços necessários, desde o fornecimento e lançamento do cabo de rede lógica Cat.6, até a finalização do ponto com a colocação da tomada RJ-45 com placa em divisória (REFERÊNCIA: Pial Legrand ou equivalente para rede lógica). Todos os custos inerentes a este serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Especificações dos principais elementos constituintes

CABOS, CAIXAS E TOMADAS

TOMADA FÊMEA TIPO KEYSTONE JACK RJ-45 CAT.6
(REF.FURUKAWA, NEXANS OU EQUIVALENTE).

As tomadas (ou conector) de acesso serão do tipo modular jack padrão RJ-45 (M8v), com os contatos banhados a ouro, conforme descrição abaixo:

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).

Vias de contatos planas para aumentar a superfície de contato com o conector macho, produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27mm sobre 1,27mm de níquel.

Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 26 a 22 AWG (diâmetro isolado até 1,27mm). Montado em placa de circuito impresso de quatro camadas para controlar o NEXT.

Fornecido com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal para evitar acúmulo de poeira quando não estão em uso.

Possibilidade para codificação por cores com o uso de ícones de identificação.

Disponível na pinagem T568A, identificado por etiquetas coloridas nos terminais de conexão.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento.

CONECTOR MACHO RJ-45 CAT.6 (REF. FURUKAWA, NEXANS OU EQUIVALENTE).

Os plugues (ou conector) de acesso serão do tipo modular padrão RJ-45, com os contatos banhados a ouro, conforme descrição abaixo:

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).

Vias de contatos produzidas em bronze fosforoso com 50µin (1,27µm) de ouro e 100µin (2,54µm) de níquel para condutores de 26 a 22 AWG do tipo U/UTP.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo acessórios de

suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testadas em perfeito funcionamento.

CONDULETE 1" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO TIPO "T" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O posicionamento dos condutes obedecerá à análise pela CONTRATADA do projeto arquitetônico com a disposição do mobiliário e das divisórias.

CABEAMENTO EM CABO CAT.6 - 4 PARES. LANÇAMENTO, FIXAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E ARRUMAÇÃO DE CABO. REF.FURUKAWA, NEXANS, PANDUIT, SIEMON OU EQUIVALENTE.

Deverão ser utilizados cabos de 4 pares trançados não blindados tipo UTP CATEGORIA 6, composto de condutores sólidos de cobre nu, 24 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul ou outra aceita pela FISCALIZAÇÃO da obra, com marcação seqüencial métrica; As cores dos pares serão as padronizadas pelas normas supracitadas, a saber:

AZUL/BRANCO DO AZUL;
LARANJA/BRANCO DO LARANJA;
VERDE/BRANCO DO VERDE; e
MARROM/BRANCO DO MARROM.

Os fios brancos dos pares deverão ter marcações na cor correspondente a seu par, por exemplo: o fio branco do par azul/branco-do azul terá marcações na cor azul.

O cabo deverá atender a todas as características elétricas em transmissões de alta velocidade especificadas na norma ANSI/TIA/EIA 568 A.

O cabo deverá ser do tipo FAST-LAN 6 de fabricação AMP ou equivalente de outro fabricante.

6.2 PATCH CORD

6.2.1 PATCH CORD DE 3,00M CAT.6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação do patch cord de 3,00m cat.6, conforme indicado no projeto da obra da garagem do garagem do edifício Q.

O Instalador/Integrador fornecerá patch-cords no comprimento de 3m para a ligação dos PC's com a tomada de dados (RJ-45), e patch-cords no comprimento de 3m para interligação do equipamento (switch) ao patch-panel gerenciador de rede, todos em cabo UTP categoria 6, tipo superflexível, com um plug RJ-45 em cada extremidade para cada estação de trabalho de dados, conforme descrição abaixo:

Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas, que garantem ao produto, quando utilizado em conjunto com os demais produtos que compõem a solução de Categoria 6, excelente performance de transmissão.

Possuir capas termoplásticas coloridas, que acompanham a cor do cabo, inseridas sobre os conectores RJ-45 macho, dificultando a desconexão acidental do produto.

Disponível em pinagem T568 A. Devem possuir certificação.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, com certificação válida (não serão pagos as unidades com medida inferior e não serão acrescidos valores caso se utilizem unidades com comprimentos maiores).

6.3 EQUIPAMENTOS

6.3.1 PATCH PANEL MODULAR 24 PORTAS CAT 6 1 U - MONTAGEM, FIXAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E ARRUMAÇÃO (REFERÊNCIA: NEXANS, PANDUIT, SIEMON OU EQUIVALENTE TÉCNICO.).

O serviço consiste no fornecimento e instalação do patch panel modular 24 portas cat 6 1 u - montagem, fixação, identificação e arrumação (referência: nexans, panduit, siemon ou equivalente técnico.), conforme indicado no projeto da obra da garagem do edifício Q.

Todo cabeamento será concentrado em painéis de distribuição (patch panel) instalados nos Rack's.

Os painéis serão do tipo Patch Panel de 24 portas padrão RJ-45 categoria 6, com montagem em Rack 19" conforme detalhado no projeto de telefonia e dados e características abaixo:

Corpo plástico fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).

Painel frontal construído em chapa de alumínio com espessura de 2,5mm, com proteção contra corrosão pintura de alta resistência a riscos e acabamento em epóxi na cor preta.

Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 26 a 22 AWG (diâmetro isolado até 1,27mm).

Os conectores RJ-45 do painel frontal são conectados a circuitos impressos de quatro camadas para proporcionar melhor performance elétrica e suas vias de contato, em configuração de curvatura altamente resistente à fadiga, são produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27mm sobre 1,27mm de níquel.

Possibilitam ainda codificação por cores com o uso de ícones de identificação.

Possui borda de reforço para evitar empenamento.

Possui suporte traseiro para braçadeiras, possibilitando a amarração dos cabos. Placa de circuito impresso mecanicamente protegida por cobertura plástica, sobre a qual são gravados números e setas que facilitam a identificação traseira dos conectores M8v.

Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/EIA-310D e altura de 1U ou 2U.

Disponível em pinagem T568A, identificado por código de cores nos terminais de conexão.

Fornecido com etiquetas de identificação e parafusos e arruelas para fixação.

Disponível em 24 posições.

Fornecido na cor preta.

Os painéis serão agrupados por utilização. Cada tipo de utilização será identificado, com ícone colorido: os módulos para dados terão cor amarela; os módulos destinados a rede telefônica terão cor verde, etc.

Para interligação entre Concentradores (Switchs e Roteadores) e Patch Panel's (módulos) deverão ser fornecidos cordões de manobra (patch cords) de quatro pares trançados. Os cordões serão categoria 6 superflexível, com conector RJ 45 macho nas duas pontas e comprimento suficiente para realizar a conexão; conforme projeto de telefonia e dados.

Cada cordão de manobra deverá apresentar identificação alfanumérica única através de anilhas tipo hellerman em ambas extremidades, cuja codificação consta do projeto;

Os painéis deverão ter uma boa apresentação, de forma que seja possível uma fácil visualização da identificação alfanumérica dos módulos. Para tanto, deverão ser fornecidos e instalados organizadores de cabos intercalados com os Patch Panel's, ou seja um Patch Panel, um organizador, outro Patch Panel outro organizador e assim por diante. A finalidade será a de prover roteamento aos cordões de manobra, conforme mostrado no detalhe das vistas dos rack's do projeto.

O comprimento dos cordões de manobra deverá ser suficiente para percorrer o trajeto desde o módulo de origem até o do usuário,

passando pelos guias horizontais e verticais, conforme detalhado no projeto.

Cada módulo dos painéis de distribuição deverá ser provido de uma porta etiqueta para identificação alfanumérica para cada porta RJ-45. Os caracteres de identificação nas etiquetas serão impressos por processo a laser ou jato de tinta com letras pretas.

O Instalador/Integrador deverá fornecer os rack's completos, ou seja, incluindo todos os acessórios, conforme vistas dos rack's do projeto.

Critério de medição: serão medidos e pagos por unidade efetivamente fornecida e instalada completa, incluindo acessórios de suporte, conexão e fixação, conforme especificações técnicas e projeto, após testes em perfeito funcionamento.

6.3.2 ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL COM 44U'S - MONTAGEM, FIXAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E ARRUMAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação do organizador de cabos horizontal com 44U'S - montagem, fixação, identificação e arrumação.

6.3.3 PONTO DE CONSOLIDAÇÃO PARA ATÉ 24 PONTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação ponto de consolidação para até 24 pontos, conforme indicado no projeto da obra da garagem do edifício Q.

6.4 ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrodutos e eletrocalhas com as seguintes características e detalhes indicadas em projeto.

Eletrodutos em PVC rígido roscável, antichama, para instalação

embutida na alvenaria, piso ou divisória e no forro rebaixado e na cor correspondente à parede adjacente, se for aparente. Ref.: Tigre, Amanco, Daisa ou equivalente.

Eletrodutos rígido roscável leve em aço-carbono, galvanizado a fogo por imersão, para instalação embutida na alvenaria ou divisória ou no forro rebaixado e na cor correspondente à parede adjacente, se for aparente. Ref.: Tigre, Amanco, Daisa ou equivalente.

Eletrodutos em PVC flexível corrugado, antichama, para instalação embutida na alvenaria, piso, subterrâneo ou divisória e no forro rebaixado, (Ref.: Tigre, Kanaflex, Furokawa ou equivalente).

Ao longo da instalação subterrânea de corrugado será usada a fita de aviso de perigo, a 20 cm abaixo do nível do terreno. A maneira de instalar obedece as recomendações do fabricante.

O custo unitário compreende todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação, incluindo execução de cortes, roscas, remoção de rebarbas, fixação, emendas, conexões, luvas, tampão, terminal anéis de vedação e fixação, demais acessórios e todos os serviços auxiliares de construção civil necessários. Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção. A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto. (Ref: Tigre, Daisa, Apolo, Tupy, Thomeu ou equivalente).

O serviço consiste no fornecimento e instalação de Eletrocalhas metálicas (inclusive acessórios de conexão suporte e fixação) perfuradas, tipo C, dobra em U, em chapas de aço carbono, com galvanização a fogo por imersão, sem tampa nos trechos horizontais e com tampa nos trechos verticais, pintado na cor das paredes do local. (Ref: Sisa, Mega, Marvitec, Mopa ou equivalente).

O custo unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária à instalação das eletrocalhas, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

6.4.1 ELETROCALHA LISA COM TAMPA 50 X 50 MM, EM AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação eletrocalha lisa com tampa 50 x 50 mm, em aço galvanizado, inclusive conexões, conforme detalhes indicados no item

6.4.2 PERFILADO LISO EM CHAPA DE AÇO COM TAMPA, DIMENSÕES 38 X 38 MM, INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação perfilado liso em chapa de aço com tampa, dimensões 38 x 38 mm.

6.4.3 ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL REV EXT PVC PRETO 25MM TIPO COPEX OU EQUIV - INCLUSIVE CONEXÕES, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação eletroduto metálico flexível rev ext pvc preto 25mm tipo copex ou equivalente - inclusive conexões.

6.5 CERTIFICAÇÃO

Toda a certificação necessária deve ser feita de modo que os dados extraídos sirvam para um diagnóstico preciso do funcionamento geral dos cabeios.

6.5.1 CERTIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE CABEAMENTO METÁLICO CAT. 6 24AWG DE SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES.

Certificação de Cabeamento Estruturado.

Serão executados testes em todo cabeamento, conforme descrição abaixo, para verificação quanto ao desempenho, com vistas à certificação de conformidade às características exigidas nas normas anteriormente.

Equipamento de Teste

O Instalador/ Integrador realizará a certificação do cabeamento horizontal com aparelho de certificação de rede ethernet e fast-ethernet do tipo analisador de cabos tipo Scanner de fabricação MICROTEST, INC (Referência: PENTA SCANNER + ou equivalente), próprio para testes em categoria 6, na presença da FISCALIZAÇÃO da obra.

O PENTA SCANNER é composto por duas unidades: o injetor e o analisador. As medições de NEXT (Near End Crosstalk) e ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio) devem ser efetuadas tanto do lado do injetor como do analisador.

Portanto, seria necessário trocar as posições do injetor com relação ao analisador, realizando-se duas medições. Contudo, a Referência sugerida possui um dispositivo interno que permite ao analisador funcionar como injetor. Por seu lado, o injetor armazena os resultados e os envia ao analisador.

Deverá ser feita a identificação de todos os pontos de rede, nos patch panels, patch cords e nas tomadas RJ45, utilizando a seguinte nomenclatura: Ponto de telecomunicação-andar-número do ponto, sendo que para os pontos de dados deverão ser utilizados números pares e para telefonia números ímpares. Exemplos: PT2P020 (ponto 020 do segundo pavimento), PTTE078 (ponto 078 do pavimento térreo).

Procedimentos

Como o injetor é de duas vias, tanto este quanto o analisador pode ser conectado em qualquer dos lados do enlace.

O enlace será composto pelo conjunto analisador (ou injetor), cabo de manobra (cabo de ligação elemento ativo-patch panel), módulo de conexão amarelo do painel de distribuição (patch panel), cordão de manobra (patch cord), módulo de conexão azul, cabo UTP Categoria 6E, tomada/conector RJ-45, o cordão de ligação da estação de trabalho e finalmente o injetor (ou analisador).

Após a conclusão dos testes (até um máximo de 500 medições), os dados armazenados na memória do analisador são transferidos para um microcomputador, ficando os resultados disponíveis em meio magnético, podendo também ser impresso em forma de relatório.

O Instalador/Integrador fornecerá uma cópia dos resultados em mídia digital. Grandezas serão realizadas medições das seguintes grandezas na certificação do cabeamento horizontal:

Comprimento do enlace em metros (em todos os pares);

Resistência de loop dos 4 pares em ohms;

Mapa de fios - continuidade e polaridade;

Impedância dos 4 pares, em ohms;

Capacitância, em pF (pico faraday);

NEXT (Near End Crosstalk) - atenuação de Paradiafonia, em dB (decibéis);

Atenuação, em dB;

ACR (Attenuation-to-Crosstalk-Ratio);

Perda de retorno (Return Loss - RL) - É uma medida da energia refletida causada por descasamento de impedâncias no sistema de cabeamento, é especialmente importante para aplicações que usam transmissão full-duplex;

Quando componentes do cabeamento, por exemplo cabo e conector, têm valores de impedâncias diferentes, ao passar de um

para o outro, parte do sinal é refletida de volta e o sinal que prossegue é mais fraco (por isso o nome "perda de retorno");

Far End Crosstalk (FEXT) & Equal Level Crosstalk (ELFEXT) (par-a-par e "power-sum") - FEXT é o acoplamento indesejado de energia do sinal de um transmissor localizado na extremidade distante nos pares vizinhos, medido na extremidade próxima;

ELFEXT compara o nível do sinal recebido daquele transmissor com o nível do "crosstalk"(em oposição ao NEXT que usa o nível de transmissão do sinal ao invés do nível de recepção);

Power Sum ELFEXT leva em conta o efeito cumulativo de sinais em múltiplos pares (transmissão de sinais em 3 dos 4 pares do cabo causando crosstalk no 4º par);

Delay Skew - O atraso de propagação (Propagation Delay) é a medida de quanto tempo o sinal leva para viajar de uma extremidade a outra do link;

Em sistemas que usam vários pares para a transmissão simultânea de sinais é importante que o tempo de viagem seja o mesmo em todos os pares;

Delay Skew é a medida da diferença entre os tempos de propagação nos diferentes pares;

Há um limite máximo para esse valor, de forma que se um sinal transmitido é dividido em componentes e cada componente usa um par diferente, o receptor na outra extremidade deve receber todos os componentes ao mesmo tempo (dentro dessa tolerância estabelecida pelo delay skew).

Teste Físico

Previamente à certificação mencionada acima, será realizado teste físico para verificação das seguintes condições: inversão de pares, curto-circuito e continuidade.

Critério de medição: serão medidos e pagos da seguinte forma: 80% do valor por ponto efetivamente testado e emitido relatório unitário

conforme especificações técnicas e o restante, 20%, após a entrega do relatório final completo com toda a relação de pontos.

7. DIVISÓRIAS

7.1 ESPECIAIS

7.1.1 AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DIVISÓRIA ESPECIAL – PAINEL CEGO DO PISO AO TETO ESPESSURA 80MM, COMPOSTO POR DUAS PLACAS, SENDO UMA FIXA E OUTRA REMOVÍVEL (SISTEMA CLIP) EM MDF 15MM DE ESPESSURA, MODULAÇÃO (LARGURA) DE 900MM, REVESTIDAS EM MELAMÍNICO DE BAIXA PRESSÃO (BP) NAS DUAS FACES DE CADA PLACA, COR A DEFINIR E FITAS DE BORDA DE PVC NOS CONTORNOS, FORMADA POR PERFIS DE ALUMÍNIO EXTRUDADO; PREENCHIMENTO DE ATENUANTE ACÚSTICO (LÃ DE ROCHA, DENSIDADE NÃO INFERIOR A 40KG/M³); AS PLACAS SERÃO SECCIONADAS OU INTEIRAS DEPENDENDO A PAGINAÇÃO; E A DIVISÓRIA SERÁ DOTADA DE SISTEMA DE RODAPÉ ELETRIFICÁVEL COM CANALETAS INDIVIDUAIS PARA PASSAGEM DE CABEAMENTO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste na aquisição e instalação de de divisória especial – painel cego do piso ao teto espessura 80mm, composto por duas placas, sendo uma fixa e outra removível (sistema clip) em mdf 15mm de espessura, modulação (largura) de 900mm, revestidas em melamínico de baixa pressão (bp) nas duas faces de cada placa, cor a definir e fitas de borda de pvc nos contornos, formada por perfis de alumínio extrudado; preenchimento de atenuante acústico (lã de rocha, densidade não inferior a 40kg/m³); as placas serão seccionadas ou inteiras dependendo a paginação; e a divisória será dotada de sistema de rodapé eletrificável com canaletas individuais para passagem de cabeamento.

7.1.2 AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE DIVISÓRIA ESPECIAL – PAINEL CEGO ATÉ 1100MM DE ALTURA, MAIS VIDRO DUPLO 6MM COM PERSIANA INTERNA ATÉ A ALTURA DA PORTA E BANDEIRA CEGA ATÉ O TETO; ESPESSURA DA DIVISÓRIA DE 80MM, COMPOSTO POR DUAS PLACAS, SENDO UMA FIXA E OUTRA REMOVÍVEL (SISTEMA CLIP) EM MDF 15MM DE ESPESSURA, MODULAÇÃO (LARGURA) DE 900MM, REVESTIDAS EM MELAMÍNICO DE BAIXA PRESSÃO (BP) NAS DUAS FACES DE CADA PLACA, COR A DEFINIR E FITAS DE BORDA DE PVC NOS CONTORNOS, MONTADAS EM ESTRUTURA FORMADA POR PERFIS DE ALUMÍNIO EXTRUDADO; PREENCHIMENTO DE ATENUANTE ACÚSTICO (LÃ DE ROCHA, DENSIDADE NÃO INFERIOR A 40KG/M³); AS PLACAS SERÃO SECCIONADAS OU INTEIRAS DEPENDENDO A PAGINAÇÃO; E A DIVISÓRIA SERÁ DOTADA DE SISTEMA DE RODAPÉ ELETRIFICÁVEL COM CANALETAS INDIVIDUAIS PARA PASSAGEM DE CABEAMENTO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste na aquisição de divisória especial – painel cego até 1100mm de altura, mais vidro duplo 6mm com persiana interna até a altura da porta e bandeira cega até o teto; espessura da divisória de 80mm, composto por duas placas, sendo uma fixa e outra removível (sistema clip) em mdf 15mm de espessura, modulação (largura) de 900mm, revestidas em melamínico de baixa pressão (bp) nas duas faces de cada placa, cor a definir e fitas de borda de pvc nos contornos, montadas em estrutura formada por perfis de alumínio extrudado; preenchimento de atenuante acústico (lã de rocha, densidade não inferior a 40kg/m³); as placas serão seccionadas ou inteiras dependendo a paginação; e a divisória será dotada de sistema de rodapé eletrificável com canaletas individuais para passagem de cabeamento.

7.1.3 DIVISÓRIA SANITÁRIA EM PAINÉIS ESPECIAIS ANTI-VANDALISMO EM LAMINADO ESTRUTURAL TS, MODELO

ALCOPLAC AV. REF.: NEOCOM SYSTEM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de divisória sanitária em painéis especiais anti-vandalismo em laminado estrutural ts, modelo alcoplac av. ref.: neocom system ou equivalente.

8. ESQUADRIAS

8.1 DE MADEIRA

As esquadrias deverão estar de acordo com os desenhos indicativos do projeto. O projeto executivo e de fabricação, detalhes construtivos e protótipos deverão ser apresentados para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Normas ABNT: NBR 5425 (Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação de qualidade); NBR 11706 (Vidros na construção civil); NBR 10830 (Caixilho para edificação – Acústica dos edifícios – Terminologia); NBR 7190 – Projeto de estruturas de Madeira; NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos; NBR 7199 – Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil; NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; NBR 15930 – Portas de madeira para edificações; NBR 7178 – Dobradiças de abas – Especificação e desempenho; NBR 14913 – Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio; NBR 15575-4 – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4 – Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas; NB 226 – Projeto e execução de envidraçamento na construção civil.

Execução: O assentamento das esquadrias será cuidadoso, com o emprego das ferragens cuidadosamente especificadas.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira e quaisquer outros defeitos.

Este item inclui as portas, acabamentos, ferragens, guarnições, acessórios, pinturas e demais serviços.

8.1.1 PORTA 800X2100MM, MACIÇAS, CONFECCIONADAS EM CHAPA DE MDF, COM ESPESSURA FINAL ENTRE 35 A 40MM, ENCABEÇADAS COM FITA DE PVC COM 1MM DE ESPESSURA, NO MESMO ACABAMENTO DA PORTA, INCLUINDO TODAS AS FERRAGENS (BATENTES, FECHADURA LA FONTE 610 ST2 55ROS AL OU EQUIVALENTE, DOBRADIÇAS) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação porta 800x2100mm e bandeira cega até o teto, maciças, confeccionadas em chapa de mdf, com espessura final entre 35 a 40mm, encabeçadas com fita de pvc com 1mm de espessura, no mesmo acabamento da porta, incluindo todas as ferragens (batentes, fechadura La Fonte 610 ST2 55ROS AL ou equivalente).

8.1.2 PORTA 1400X2100MM E BANDEIRA CEGA ATÉ O TETO, DUAS FOLHAS DE 70CM, MACIÇAS, CONFECCIONADAS EM CHAPA DE MDF, COM ESPESSURA FINAL ENTRE 35 A 40MM, ENCABEÇADAS COM FITA DE PVC COM 1MM DE ESPESSURA, NO MESMO ACABAMENTO DA PORTA, INCLUINDO TODAS AS FERRAGENS (BATENTES, FECHADURA LA FONTE 610 ST2 55ROS AL OU EQUIVALENTE, DOBRADIÇAS) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e porta 1400x2100mm e bandeira cega até o teto, duas folhas de 70cm, maciças, confeccionadas em chapa de mdf, com espessura final entre 35 a 40mm, encabeçadas

com fita de pvc com 1mm de espessura, no mesmo acabamento da porta, incluindo todas as ferragens (batentes, fechadura la fonte 610 st2 55ros al ou equivalente, dobradiças).

8.1.3 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação do kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo.

8.2 DE FERRO

8.2.1 PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG

O serviço consiste no fornecimento e instalação do portão de ferro em chapa galvanizada plana 14 GSG.

8.2.2 ALAMBRADO ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação do alambrado estruturado por tubos de aço galvanizado, com costura, din 2440, diâmetro 2", com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada de 5x5.

8.2.3 VENEZIANA DE RETORNO MODELO VSH2M OU EQUIVALENTE, TAMANHO 500X400MM - PORTA -VENEZIANA PARA DESCARGA DE AR COM LÂMINAS FIXAS, 50 X 40 CM

O serviço consiste no fornecimento e instalação de veneziana de retorno modelo vsh2m ou equivalente, tamanho 500x400mm - porta - veneziana para descarga de ar com lâminas fixas, 50 x 40 cm.

8.3 ALUMÍNIO

8.3.1 JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA - COM LIMITADOR

O serviço consiste no fornecimento e instalação janela de alumínio maxim-ar, fixação com argamassa, com vidros, padronizada - com limitador.

8.3.2 CAIXILHO FIXO, DE ALUMINIO, PARA VIDRO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação caixilho fixo, de alumínio para vidro.

Características: Parte da esquadria que sustenta e garante os vidros de portas e janelas.

9. APARELHOS E ELEMENTOS DECORATIVOS

9.1 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.

Os serviços consistem nos fornecimentos e instalação de todos metais e acessórios como chuveiro, porta papéis, cabide, porta papel higiênico, porta toalhas e torneiras entre outros.

Observações gerais:

Fazem parte destes itens todos os serviços necessários para fornecer, montar e instalar aparelhos, louças e metais sanitários, bem como todos os acessórios e pertences necessários para o perfeito funcionamento das peças, incluídas as recomendações de instalação dos fabricantes, tais como: tubos, fixações, conexões, engates, válvulas, registros, sifões, arruelas e parafusos.

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com o maior apuro e de acordo com indicações dos projetos de instalações e suas especificações.

O perfeito estado dos materiais empregados será devidamente verificado pela FISCALIZAÇÃO, antes de seu assentamento, não sendo aceitas rachaduras, lascas ou imperfeições.

O material cerâmico ou louça deverá satisfazer rigorosamente à NBR 15097 (Aparelho sanitário de material cerâmico - Requisitos e métodos de ensaio).

O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.

Os vasos sanitários, os mictórios e os lavatórios obedecerão à NBR 15099 (Aparelhos sanitários de material cerâmico – dimensões padronizadas), naquilo que não colidir com os fabricantes expressamente especificados no projeto executivo.

Os metais serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento, sendo que as peças apresentar-se-ão sem quaisquer defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento e acabamento, ou referências de ferramentas.

As torneiras, acabamentos de registros, válvulas, sifões, engates flexíveis, tubos de ligação e braços de chuveiros, tampa dos ralos, entre outros, serão de acabamento cromado.

A galvanoplastia e o polimento dos metais serão primorosos, não apresentando defeito na película de recobrimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

As dimensões dos corpos de torneiras e registros obedecerão aos valores mínimos estabelecidos nas respectivas normas, para que haja facilidade de manuseio, e não venham a comprometer as características de vazão e resistência ao uso.

Os diâmetros, externos e internos das roscas obedecerão aos valores mínimos exigidos para garantia da vazão requerida.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias serão conforme os detalhes do projeto de Arquitetura e, em caso de dúvidas, serão resolvidas na obra pela FISCALIZAÇÃO, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais constantes dos desenhos do projeto arquitetônico e detalhes.

Instalação das peças:

As peças serão colocadas conforme indicações dos itens anteriores, aceitando equivalentes de todos os materiais. Após a sua colocação, os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes da sua colocação, quanto a possíveis defeitos decorrentes de fabricação e transporte.

9.1.1 LOUÇAS

9.1.1.1. BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCO, (REF. "BOSS", DA MARCA INCEPA. CÓD.REF.1893510010100 OU TECNICA E ESTETICAMENTE EQUIVALENTE), INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO 1/2" X 40CM (REF. 4606.C.040 DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (REF. SP.13.01 DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) E ANEL DE VEDAÇÃO

(Ref.:AV.90.1 DECANEL DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação bacia sanitária com caixa acoplada, cor branco, (ref. "boss", da marca incepta. cód.ref.1893510010100 ou técnica e esteticamente equivalente), inclusive engate flexível em metal cromado 1/2" x 40cm (ref. 4606.c.040 da marca deca ou equivalente) e acessórios de fixação (ref. sp.13.01 da marca deca ou equivalente) e anel de vedação (ref.:av.90.1 decanel da marca deca ou equivalente).

9.1.1.2. CUBA DE SOBREPOR RETANGULAR COM MESA BRANCO, CÓD.:L.840.17, MARCA DECA OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação cuba de sobrepor retangular com mesa branco, cód.:l.840.17, marca deca ou equivalente.

9.1.1.3. LAVATÓRIO DE LOUÇA, COR BRANCO, CÓD. L.51.17 DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE, DE COLUNA SUSPensa, CÓD. CS.1.17 DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE. - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação lavatório de louça, cor branco, cód. l.51.17 da marca deca ou equivalente, de coluna suspensa, cód. cs.1.17 da marca deca ou equivalente.

9.1.1.4. MICTÓRIO COM SIFÃO INTEGRADO, REF. M714, COR BRANCO GELO GE-17, FAB. DECA OU TÉCNICA E ESTETICAMENTE EQUIVALENTE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (REF.FM.713.01 DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação mictório com sifão integrado, ref. m714, cor branco gelo ge-17, fab. deca ou tecnica e esteticamente equivalente, inclusive acessórios de fixação (ref.fm.713.01 da marca deca ou equivalente).

9.1.1.5. CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA DE 3 1/2 ", DE *56 X 33 X 12* CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação cuba aco inox (aisi 304) de embutir com valvula de 3 1/2 ", de *56 x 33 x 12* cm.

9.1.2 METAIS

9.1.2.1. SIFÃO ARTICULADO PARA LAVATÓRIO,METÁLICO, CROMADO (REF. CÓD.:1682.C.100.112 DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e sifão articulado para lavatório,metálico, cromado (ref. cód.:1682.c.100.112 da marca deca ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

9.1.2.2. VÁLVULA DE ESCOAMENTO PARA CUBA (REF. CÓD. 1601.E.BR DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação válvula de escoamento para cuba (ref. cód. 1601.e.br da marca deca ou equivalente).

9.1.2.3. TORNEIRA DE BANCADA PARA LAVATÓRIO, DE METAL CROMADO, COM ACIONAMENTO MANUAL, FECHAMENTO

AUTOMÁTICO E AREJADOR ANTI-VANDALISMO EMBUTIDO.
(REF. DECAMATIC ECO CÓD.REF.1173.C DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação torneira de bancada para lavatório, de metal cromado, com acionamento manual, fechamento automático e arejador anti-vandalismo embutido. (ref.decamatic eco cód.ref.1173.c da marca deca ou equivalente.

9.1.2.4. TORNEIRA PARA JARDIM E TANQUE COM ADAPTADOR DE MANGUEIRA BELLE ÉPOQUE LIGHT DA MARCA DECA CÓD.REF.1153.C51 OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação torneira para jardim e tanque com adaptador de mangueira belle époque light da marca deca cód.ref.1153.c51 ou equivalente.

9.1.2.5. TORNEIRA PARA COZINHA DE MESA BICA MÓVEL 90º, EM METAL CROMADO, COM ACIONAMENTO MANUAL, COM AREJADOR (REF. 90º LÓGGICA, CÓD.:00610306, MARCA DOCOL OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação torneira para cozinha de mesa bica móvel 90º, em metal cromado, com acionamento manual, com arejador (ref. 90º lóggica, cód.:00610306, marca Docol ou equivalente).

9.1.2.6. ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO 1/2" X 40CM (REF. 4606.C.040 DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação engate flexível em metal cromado 1/2" x 40cm (ref. 4606.c.040 da marca Deca ou equivalente).

9.1.2.7. VÁLVULA PARA MICTÓRIO DECAMATIC COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO. CROMADO. CÓD.:2570.C,MARCA DECA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação válvula para mictório decamatic com fechamento automático. cromado. cód.:2570.c,marca Deca.

9.1.2.8. SIFÃO ARTICULADO METÁLICO PARA COZINHA,C/ COPO Ø 1 ½", CROMADO (REF. CÓD.: 1682.C.112, MARCA DECA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação sifão articulado metálico para cozinha,c/ copo ø 1 ½", cromado (ref. cód.: 1682.c.112, marca deca ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

9.1.2.9. VÁLVULA DE ESCOAMENTO PARA CUBA, 3 1/2", DA MARCA DECA CÓD.REF.1602.C OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação válvula de escoamento para cuba, 3 1/2", da marca deca cód.ref.1602.c ou equivalente, conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

9.1.3 ACESSÓRIOS

9.1.3.1. ASSENTO TERMOFIXO - BRANCO COM FECHAMENTO SUAVE SOFT CLOSE PP OU SLOW CLOSE (REF. MARCA INCEPA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação assento termofixo - branco com fechamento suave soft close pp ou slow close (ref. marca incepa ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

Características: Assento termofixo (REF. CÓD.:19983 da marca INCEPA ou equivalente).

9.1.3.2. DISPENSER PAPEL TOALHA INTERFOLHADO (REF. DI 100 DA MARCA PROPAPER OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação dispenser papel toalha interfolhado (ref. di 100 da marca propaper ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

Fixação: Em alvenarias, utilizar parafuso e bucha igual ou superior a S8.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

9.1.3.3. DISPENSER SABONETE LÍQUIDO, COR BRANCA, EM ABS. (REF. MARCA MONTANA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação dispenser sabonete líquido, cor branca, em abs. (ref. marca montana ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

Fixação: Em alvenarias, utilizar parafuso e bucha igual ou superior a S8.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

9.1.3.4. CABIDE CROMADO (REF. CÓD.2060.C.CLN DA LINHA CLEAN DA MARCA DECA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação cabide cromado (ref. cód.2060.c.cln da linha clean da marca deca ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

Fixação: Em alvenarias, utilizar parafuso e bucha igual ou superior a S6.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

9.1.3.5. DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ROLO (REF. CÓD. 30217689 LINHA LALEKLA DA MARCA KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação dispenser papel higiênico em rolo (ref. cód. 30217689 linha lalekla da marca kimberly-clark ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

Fixação: Em alvenarias, utilizar parafuso e bucha igual ou superior a S6.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

9.1.3.6. MOLA AÉREA HIDRAULICA PARA PORTA (ATÉ 45 KG) EM ALUMÍNIO (REF. DORMA OU EQUIVALENTE);

O serviço consiste no fornecimento e instalação mola aérea hidraulica para porta (até 45 kg) em alumínio (ref. dorma ou equivalente), conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

9.1.3.7. CANTONEIRA DE ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO 1"X1, PARA PROTECAO DE QUINA DE PAREDE.

O serviço consiste no fornecimento e instalação cantoneira de alumínio anodizado branco 1"x1, para protecao de quina de parede, conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

9.2 CHUVEIROS

9.2.1 CHUVEIRO ELÉTRICO TIPO DUCHA, DE FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO, DIÂMETRO ¾", COM CORPO DE PVC CROMADO, COM INTERRUPTOR E SELETOR DE TEMPERATURA ACOPLADOS, BRAÇO DE ALUMÍNIO DE 30 CM, SEM DESVIADOR, COM RESISTÊNCIA BLINDADA, 127/220V, NA POTÊNCIA COMPATÍVEL COM O DISJUNTOR DE PROTEÇÃO TIPO DIFERENCIAL (REF. TRADIÇÃO DA LORENZETTI, CORONA OU EQUIVALENTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação chuveiro elétrico tipo ducha, de funcionamento automático, diâmetro ¾", com corpo de pvc cromado, com interruptor e seletor de temperatura acoplados, braço de alumínio de 30 cm, sem desviador, com resistência blindada, 127/220v, na potência compatível com o disjuntor de proteção tipo diferencial (ref. tradição da lorenzetti, corona ou equivalente).

Características: Chuveiro elétrico tipo ducha, de funcionamento automático, diâmetro ¾", com corpo de pvc cromado, com interruptor e seletor de temperatura acoplados, braço de alumínio de 30 cm, sem desviador, com resistência blindada, 127/220V, na potência compatível com o disjuntor de proteção tipo diferencial (ref. Tradição da Lorenzetti, Corona ou equivalente) -fornecimento e instalação.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

9.3 VIDROS E ESPELHOS

9.3.1 ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

O serviço consiste no fornecimento e instalação espelho cristal espessura 4mm, com moldura em alumínio e compensado 6mm plastificado colado, conforme detalhes do projeto da garagem edifício Q.

Características: Espelho cristal bisotado, espessura 4mm, com fixação através de fita dupla face - fornecimento e instalação.

Execução: Fixação do espelho com silicone e fita dupla face.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

9.4 PELÍCULAS E ADESIVO

9.4.1 PELÍCULA DE CONTROLE SOLAR PRATA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O serviço consiste no fornecimento e instalação película de controle solar prata refletiva.

Características: Espelho cristal bisotado, espessura 4mm, com fixação através de fita dupla face - fornecimento e instalação.

Execução: Fixação do espelho com silicone e fita dupla face.

Aplicação: Conforme projeto de arquitetura.

10. INSTALAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO

O serviço consiste na instalação dos aparelhos de ar condicionado, de acordo com as especificações.

10.1 INSTALAÇÃO DE APARELHO SPLIT HI-WALL, 18.000 BTU/H, DO TIPO INVERTER - INCLUINDO FITA DE PVC BRANCA, CABO PP DE 4X2,5MM, PARAFUSOS E BUCHAS PARA A FIXAÇÃO DA EVAPORADORA, ACABAMENTO DE PAREDE, TUBO DE COBRE FLEXÍVEL COM ISOLAMENTO TÉRMICO, FLANGES E PORCAS, ROLO DE FITA ALUMINIZADA, ABRAÇADEIRAS, SUPORTES, SERVIÇO DE FURO EM VIDRO E TODOS OS DEMAIS COMPONENTES E ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS A ADEQUADA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.

O serviço consiste na instalação de aparelho split hi-wall, 18.000 btu/h, do tipo inverter - incluindo fita de pvc branca, cabo pp de 4x2,5mm, parafusos e buchas para a fixação da evaporadora, acabamento de

parede, tubo de cobre flexível com isolamento térmico, flanges e porcas, rolo de fita aluminizada, abraçadeiras, suportes, serviço de furo em vidro e todos os demais componentes e acessórios necessários a adequada instalação do equipamento, conforme detalhe no projeto garagem edifício Q.

11. ARMÁRIO E OUTROS ELEMENTOS

EXECUÇÃO DE ARMÁRIO COMPOSTO POR 2 PORTAS DE ABRIR (FOLHA DE 0,60 M) EM CADA DIVISÃO, 6,30X2,00M, COM 5 DIVISÕES E APRESENTANDO AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- **PUXADORES EM ALUMÍNIO ANODIZADO;**
- **EM TS ESTRUTURAL (CHAPA DE 15MM) EM TODAS AS PARTES COMPONENTES, INCLUINDO O FUNDO.**
- **PROFUNDIDADE DE 40 CM;**
- **2 PRATELEIRAS POR DIVISÃO;**
- **COR BRANCO;**

O serviço consiste na execução e instalação de armários composto por 2 portas de de abrir (folha de 0,60m) em cada divisão 6,30x2,00m, com 5 divisões e apresentando as seguintes características, puxadores em alumínio anodizado, em ts estrutural (chapa de 15mm) em todas as partes componentes, incluindo o fundo, profundidade de 40 cm, 2 prateleiras por divisão, cor branco.

11.1 ESCADA METÁLICA: ESTRUTURA METALICA EM ACO ESTRUTURAL PERFIL I 12 X 5 1/4 E I 6 X 3 3/8 .

O serviço consiste no fornecimento e instalação da escada metálica: estrutura metálica em aço estrutural perfil I 12 x 5 1/ E x 3 3/8 73970/002.

11.2 EXECUÇÃO DE ESCADA DE CONCRETO

O serviço consiste construção da escada de concreto: lançamento/aplicação manual de concreto em fundações 74157/004; concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) 94965; armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 100 mm - montagem.92762; fabricação de fôrma para vigas, com madeira serrada, e = 25 mm. 92270.

12. CALÇADA

12.1 EXECUÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO ARMADO

O serviço consiste na execução da calçada de concreto armado conforme projeto constante do Apêndice B, de acordo com os seguintes itens:

12.1.1 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X

O serviço consiste na execução de tapume ao longo perímetro da área da calçada existente a ser demolida. A Contratada deverá arcar com os custos de montagem e desmontagem do tapume em cada etapa de execução dos serviços.

12.1.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE

O serviço consiste no reaterro manual apiloado com soquete. A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de 20 cm de espessura, com soquetes manuais. O serviço será realizado na área atualmente destinada ao depósito de inservíveis e recicláveis.

12.1.3 EXECUCAO DE ATERRO APILOADO COM CASCALHO, E= 5CM

O serviço consiste na execução de aterro apiloado com cascalho em toda a área que receberá o novo pavimento de concreto da calçada. A compactação do cascalho deve ser executada em camada única de 5 cm de espessura.

12.1.4 EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO ARMADO, COM ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 12 CM, FCK=30 MPa, USINADO, DUPLA TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60 COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: TELA SUPERIOR COM DIÂMETRO DO FIO = 8,0 MM, ESPACAMENTO DA MALHA = 15X 15 CM - INSTALADA A 4 CM DO FUNDO; E TELA INFERIOR: DIÂMETRO DO FIO = 3,4 MM, ESPACAMENTO DA MALHA = 15X 15 CM, INSTALADA A 4 CM DO TOPO.

O piso de concreto será executado com a utilização de concreto usinado moldado “in loco”, espessura de 12 cm, e respectivas juntas, entremeada de armação em malha de aço de 8mm de diâmetro, eletrosoldadas de 15 cm x 15 cm. Devem ser rigorosamente observadas as declividades previstas no projeto, a fim de direcionar o escoamento das águas pluviais aos condutores. O acabamento final deverá ser primoroso e feito com equipamento apropriado, de forma a garantir um acabamento perfeito, ligeiramente antiderrapante;

Todas as aferições de declividades efetivas para este serviço deverão ser confirmadas com aparelho de mira a “laser” apropriado para este fim;

As juntas da pavimentação serão previamente discutidas e definidas pela fiscalização, serão calafetadas com mastique asfáltico ou outro material novo e estanque, de modo a impedir vazamentos para laje devem ainda apresentar perfeito acabamento final, de forma a obter-se

preenchimento completo do vazio entre dois elementos vizinhos, sem causar as costumeiras manchas negras no concreto da pavimentação.

12.1.5 TRATAMENTO DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO COM SELANTE ELÁSTICO , EMÁX= 3 CM

As juntas de expansão (ou dilatação) no envolvem operação de corte. Tem a função de controlar a movimentação horizontal por dilatação do concreto em períodos de temperatura elevada, sendo empregadas essencialmente em locais e situações especiais, como no encontro do pavimento com pontes e viadutos, ou com outras estruturas. Acontecem também em cruzamentos de vias assimétricas ou de larguras muito diferentes.

Inicia-se a instalação das juntas de expansão, com ou sem barras de transferência, frente do ponto de concretagem, com antecedência suficiente para sua perfeita execução, verificando-se sua perpendicularidade em relação à superfície do pavimento. Devem ter largura especificada em projeto e ser preenchidas na sua parte inferior com material compressível, conformado de modo a assentar completamente no fundo. O reservatório do selante da parte superior da junta será moldado com emprego de uma peça adicional, cujo topo deverá ficar nivelado com a superfície final do pavimento. Caso o material de enchimento seja isopor, basta cortar as folhas com altura apropriada para deixar o reservatório já delimitado, cujo fator de forma não poderá ultrapassar a 2, preferencialmente 1 em juntas de expansão.

O lançamento do concreto adjacente junta será feito com pás, simultaneamente de ambos os lados, sem deslocar o dispositivo instalado para a confecção da junta. O adensamento será feito cuidadosamente ao longo de toda a junta, com vibradores de imersão, os quais não podem entrar em contato com o material de enchimento, com as barras de transferência (se houver), nem com o fundo da caixa.

12.1.6 POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60CM.

Este serviço consiste no fornecimento e instalação de poços de visita em anéis de concreto pré-moldado com as dimensões, profundidade e locações indicadas em projeto.

Devem possuir fundo de concreto, ser totalmente impermeabilizados e possuir o fundo com inclinação adequada, de modo a evitar o acúmulo de sedimentos em seu interior e garantir o máximo escoamento.

A fim de facilitar o acesso ao interior do poço, degraus de ferro fundido ou aço devem ser instalados. Devem possuir abertura para inspeção com tampão de fechamento hermético de ferro fundido, de acordo com o projeto.

Para a execução do serviço deverão ser observadas as recomendações nas Normas Brasileiras e demais legislações pertinentes ao assunto. Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução e instalação do poço de visita, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares. A medição será efetuada por unidade instalada, conforme as dimensões indicadas no projeto

13. ENTREGA DOS SERVIÇOS

13.1 LIMPEZA FINAL DOS SERVIÇOS

Consiste na limpeza final de todas as instalações da obra, para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e marcas de tinta, gesso, solda,

cola e demais materiais. Os revestimentos de piso e de paredes, esquadrias, vidros e espelhos, tomadas e interruptores elétricos, luminárias, forros, granitos, louças, metais e acessórios deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos fabricantes, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de marcas e sujeiras. A limpeza final da obra abrange toda a área da obra, assim como os locais de suas instalações provisórias, vias de acesso, elevadores, escadas e circulações utilizadas para a execução dos serviços diretos e indiretos da obra.

14.PROJETO AS BUILT

14.1 AS BUILT DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A Contratada deverá entregar o projeto como construído (“as built”) das instalações hidrossanitárias em mídia digital, o qual deverá ser entregue até a data de recebimento provisório dos serviços.