



BASE AÉREA DE SANTA MARIA - BASM

Rodovia RSC-287, km 232, Bairro Camobi – Santa Maria/RS

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM

GRUPO DE SAÚDE DA BASE AÉREA DE SANTA MARIA – GSAU SM

REFORMA E READEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES, RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS, ESQUADRIA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CENTRAL DE RESÍDUOS DO GSAU-SM

PROJETO EXECUTIVO – MEMORIAL DESCRITIVO

EQUIPE TÉCNICA:

2T QOCON CIV GUILHERME SARI MENEGETTI
2T QOCON ELT EDUARDO GIULIANI
SO SMU CRISTIAN LUIS WILLRICH DE MELO
2S QSS TEE VICTOR LUCAS DE OLIVEIRA SERQUEIRA

DATA:
14/10/2024

PROJETO:
GSAU.01-2024A

REVISÃO:
00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Geral	2º Ten QOCON CIV Guilherme Sari Meneghetti	RS 185.229	
Elétrica	2º Ten QOCON ELT Eduardo Giuliani	RS 245361	

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO	5
NORMAS TÉCNICAS	8
CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO.....	10
DOS MATERIAIS A EMPREGAR.....	11
DA SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS.....	11
DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	11
ECONOMIA NA EXECUÇÃO, NA CONSERVAÇÃO E NA OPERAÇÃO	12
DO TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS	12
POSSIBILIDADE DE EMPREGO DE MEIOS MATERIAIS	12
FACILIDADES NA EXECUÇÃO, NA CONSERVAÇÃO E NA OPERAÇÃO.....	12
NORMAS TÉCNICAS, DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	13
ENTREGA DOS SERVIÇOS.....	13
VERIFICAÇÃO FINAL	14
DOCUMENTOS.....	14
ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES.....	15
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	15
EXPLANAÇÃO DOS SERVIÇOS	15
PLANILHA DE SERVIÇOS E QUANTIDADES	17
ORÇAMENTO	36

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços de **REFORMA E READEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES, RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS, ESQUADRIA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CENTRAL DE RESÍDUOS DO GRUPO DE SAÚDE DE SANTA MARIA (GSAU-SM).**

O Grupo de Saúde de Santa Maria (GSAU-SM) é uma Organização de Saúde da Aeronáutica (OSA), instalada em Santa Maria/RS, subordina-se tecnicamente à Diretoria de Saúde da Aeronáutica (DIRSA) e, de forma operacional e administrativa a Base Aérea de Santa Maria (BASM).

Este projeto contempla a 3ª Etapa das Obras do GSAU, em complemento às obras recentemente executadas iniciadas no primeiro semestre de 2023, vigente até o presente momento com previsão de conclusão neste ano de 2024, celebrado através dos contratos 011/BASM/2023, 012/BASM/2023 e 039/BASM/2023 que abrangeram a Recuperação da Cobertura, Sistema de Abastecimento de Água, revestimentos, SPDA, Instalações Elétricas do Quadro geral elétrico e readequação da disposição dos ambientes, recuperação de revestimentos, esquadria, instalações elétricas dos Setores 01 e 04.



Figura 1: Fachada principal do Grupo de Saúde de Santa Maria (GSAU), (em obras – Junho 2024).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 2: Vista aérea do Grupo de Saúde de Santa Maria (GSAU)

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos seguintes trabalhos: reforma e readequação da disposição dos ambientes, recuperação de revestimentos, esquadria, instalações elétricas e nova central de resíduos do GSAU-SM, além de serviços diversos como canteiro de obras e administração local.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

De forma a viabilizar a licitação para a recuperação interna do Grupo de Saúde de Santa Maria foram elaborados os Projetos, do qual este documento faz parte, para contratação de empresa para execução dos serviços da obra.

Na elaboração deste Projeto, buscou-se fornecer a visão global da obra e todos seus elementos constitutivos com clareza, as soluções técnicas globais e localizadas escolhidas, identificação dos tipos de serviços, materiais e equipamentos, informações para possibilitar o estudo e dedução dos métodos construtivos e subsídios para plano de licitação e gestão da obra.

Este projeto é oriundo de uma demanda antiga do GSAU, decorrente de antigas infiltrações na cobertura, oriundas de águas pluviais que ocasionaram danos consideráveis em vários setores do prédio, e um considerável período sem intervenções de manutenção adequada, conforme ilustram as figuras 3 à 6. A edificação apresenta deterioração em vários ambientes, tendo como consequência a precariedade em alguns serviços prestados. Há também a necessidade de executar a pintura externa da edificação, de modo a proteger os revestimentos, escudar contra infiltrações, além da estética prejudicada após a troca das esquadrias e pequenas intervenções da obra atual e do longo tempo da última pintura.

Conforme orientação da DIRSA, o projeto deve seguir a Especificação de Padronização do Layout das Unidades de Saúde do SISAU, e do Anexo A do Manual do Centro de Atenção Integral a Saúde,

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

que tem o objetivo de servir de guia na adequação do ambiente ambulatorial e hospitalar do Sistema de Saúde de Aeronáutica, em conformidade com as normas da RDC-50, para estabelecimentos de assistência a Saúde.

Considerando que as instalações elétricas são antigas e não estão em conformidade com as normas atuais, há o risco de causar choques elétricos, curtos circuitos, podendo causar também danos nos equipamentos hospitalares de alto custo. O piso em boa parte da edificação a ser reformada é de piso tacos de madeira que estão desgastados e em alguns locais específicos com buracos, há também pisos cerâmicos quebrados com juntas de dilatação muito espessas, fora dos padrões e normas sanitárias atuais, constataram-se deteriorações vultosas em revestimentos de paredes e tetos, estufamento de pintura, proliferação de mofos, avarias nos quadros de força e estragos nas instalações elétricas do quadro geral elétrico em funcionamento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Figura 3: Revestimentos dos pisos com tacos de madeira desgastados e inadequados para o que se destinam (consultórios médicos).



Figura 5: Revestimentos dos pisos com tacos de madeira desgastados e inadequados para o que se destinam (consultórios médicos).



Figura 4: Degradação do piso e paredes do corredor próximo ao bloco da Odontologia.



Figura 6: Vista interna do sanitário, sem acessibilidade..

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nesta conjuntura, o presente projeto de engenharia trata-se de uma reforma e recuperação, abrangendo um conjunto de serviços para que o Grupo de Saúde retome características funcionais que permitam sua ocupação em um ambiente mais salutar, não sendo uma reforma completa e exaustiva em relação a todas as demandas e necessidades da edificação.

O projeto também contempla boas práticas de construção através da implementação de dispositivos que visam atender a sustentabilidade, economia de água e energia, como por exemplo, utilização de torneiras com sensores e automáticas, bacias sanitárias dual flush, lâmpadas led com sensores de presença, etc.

Portanto, tendo em vista a delicada situação pela qual encontra-se parte da edificação do GSAU-SM, a necessidade de um ambiente salubre para o andamento das atividades hospitalares, este projeto limitou-se à parte da edificação mais crítica atual, de modo a proporcionar que após esta reforma os ambientes reformados possam vislumbrar à Organização Militar a melhoria do atendimento aos beneficiários do sistema de saúde, agregando qualidade e segurança aos militares que ali trabalham.

Sugere-se que o Grupo de Saúde inclua demandas complementares de instalações hidrossanitárias, instalações mecânicas de ar condicionado, prevenção de incêndio, adequações de layouts, revestimentos interiores, pisos, mobiliários, esquadrias e adequação das redes elétricas, aperfeiçoando diretrizes de vigilância sanitária em seu Processo de Planejamento de Infraestrutura (PPI), submetendo à apreciação de seus órgãos superiores, de modo a ser elaborado um planejamento dos recursos financeiros para intervenções posteriores nos ambientes não contemplados nesta etapa do projeto.

O setor 4 da edificação, contemplado na 2ª etapa da obra de reforma, celebrado através do contrato 039/BASM/2023 ainda vigente, já percebe-se uma melhoria dos serviços prestados através da satisfação dos pacientes e militares, além da melhoria da operacionalidade e agilidade de atendimento no novo ambiente, recentemente ocupado. As figuras 7 a 10 ilustram os ambientes reformados no Setor 4.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 7: Nova cobertura e acesso das ambulâncias ao Pronto Atendimento.



Figura 8: Vista interna da sala de Emergência com réguas de gases.



Figura 9: Portas com identificação dos setores e corredor principal do Setor 4.



Figura 10: Vista interna do sanitário, com acessibilidade a pessoas com necessidades especiais..

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**NORMAS TÉCNICAS**

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) de todas as Normas Técnicas (NBR), destacando-se:
 - ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
 - ABNT NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas;
 - ABNT NBR 13534:2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos de saúde;
 - IEC 61558-2-15:2011 - Segurança de transformadores de separação, unidades de alimentação de força e similares – Parte 2-15: Requisitos especiais para transformadores de separação para alimentação de locais médicos;
 - ABNT - NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;
 - ABNT - NBR 8800, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
 - ABNT - NBR 13529, Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas
 - ABNT - NBR 13245, Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais;
 - ABNT - NBR 10004, Resíduos sólidos – Classificação;
 - ABNT - NBR 16325, Proteção contra quedas de altura;
 - ABNT - NBR 16489, Sistemas e equipamentos de proteção individual para trabalhos em altura — Recomendações e orientações para seleção, uso e manutenção;
 - MTE - NR-33, Espaços confinados;
 - MTE - NR 10, Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
 - MTb - NR 18, Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
 - MTb - NR 35, Trabalho em altura; e
 - RDC 50 – Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

O prazo para a execução dos serviços será de **330 (TREZENTOS E TRINTA) dias** corridos, devendo ser observado o tempo de cura das argamassas, concretos e tintas aplicadas, contados a partir da data especificada na Ordem de Serviço.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os trabalhos deverão ser realizados em regime intensivo, organizados em turno de oito horas ou a critério da Contratada, sendo que após o início dos serviços os mesmos não sejam interrompidos sem a prévia comunicação a fiscalização, justificando a interrupção.

DOS MATERIAIS A EMPREGAR

A não ser quando especificado em contrário, os materiais a serem empregados nos serviços serão todos novos e de acordo com as especificações da ABNT e do Comando da Aeronáutica, sendo expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim, como não se admitirá a adaptação de peças, seja por corte ou por outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas.

A Fiscalização examinará todos os materiais recebidos no canteiro antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, for julgado inadequado. Neste caso, em presença do responsável pela execução dos serviços, serão retiradas amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.

DA SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a Contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito à Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá efetivar-se quando a Contratada:

- a) Firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o Contratante; e
- b) Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do Contratante.

DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

A execução do serviço deverá ser realizada com a adoção das medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas às atividades da Contratada, observadas as leis em vigor; deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

Se for necessário durante os serviços o emprego de explosivos, a Fiscalização deverá ser antecipadamente notificada e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela Contratada à guarda e emprego do referido material.

Compete à Contratada tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A Fiscalização poderá exigir da Contratada a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.

O Contratante não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais dos serviços e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

A Contratada submeter-se-á às medidas de segurança exigidas pela Unidade Militar do local onde se realizarem os serviços.

A Contratada poderá, mediante solicitação por escrito, executar parte dos serviços fora do horário normal (08:00 às 18:00h), nos finais de semana e feriados, desde que previamente autorizado pela Fiscalização da Contratante.

A Contratada deverá apresentar, quando da assinatura do contrato, relação do pessoal que estará em atividade no local do serviço, em duas vias, constando nome completo e número da Carteira de Identidade e CPF. Essa lista deverá ser atualizada sempre que houver modificações no efetivo da empresa. Todos os funcionários deverão, ainda, estar identificados por crachás com foto, para o acesso ao local dos serviços bem como utilizando uniformes da empresa.

ECONOMIA NA EXECUÇÃO, NA CONSERVAÇÃO E NA OPERAÇÃO**DO TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS**

Todos os materiais utilizados na execução do serviço deverão ser transportados, manuseados e armazenados com o maior cuidado possível, evitando-se choques, pancadas, quedas ou empilhamentos indevidos.

Os materiais sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva deverão ser guardados em ambientes adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização.

Os materiais estocados devem estar totalmente quantificados, de modo que a todo o momento a Fiscalização possa saber a quantidade existente no local do serviço.

POSSIBILIDADE DE EMPREGO DE MEIOS MATERIAIS

Todos os materiais, tecnologia, matéria prima e mão de obra necessários para execução do serviço são de responsabilidade, fornecimento e utilização da Contratada.

FACILIDADES NA EXECUÇÃO, NA CONSERVAÇÃO E NA OPERAÇÃO

Caberá a fiscalização autorizar a entrada de todos os funcionários da Contratada, desde que tenha sido previamente solicitada mediante relação nominal.

Caberá a fiscalização autorizar a Contratada a executar os serviços fora do horário de expediente mediante solicitação formal.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A Contratada poderá fazer uso das instalações sanitárias e valer-se do abastecimento de água existentes no local do serviço, eventualmente, desde que autorizada pelo Contratante.

NORMAS TÉCNICAS, DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

A Contratada deverá obedecer a todas as normas técnicas, de saúde e segurança no trabalho estando sujeita à fiscalização pela CIPA.

ENTREGA DOS SERVIÇOS

O serviço deverá ser entregue em perfeitas condições de acabamento e de funcionamento. Será considerado “conforme” quando a reforma estiver em perfeitas condições para uso;

A Contratada deverá dar fiel cumprimento ao PGRCC, sob pena de multa, sendo que, para efeitos de fiscalização, todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR n°s 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004;

O recebimento dos serviços será feito pela Comissão de Fiscalização designada pela BASM, e publicado em Boletim Interno da mesma, em obediência ao previsto no Art. 67 e 73 da Lei 8.666/96;

Quando os serviços estiverem inteiramente concluídos, a Contratada notificará a Fiscalização, tendo esta um prazo de 15 (quinze) dias para proceder às vistorias necessárias e lavrar o Termo de Recebimento Provisório dos Serviços;

Quanto ao recebimento definitivo a Contratada notificará a Fiscalização, que verificará se os serviços foram executados fielmente de acordo com as cláusulas e documentação previstas no Instrumento Contratual respectivo, ou alterações registradas e autorizadas pela Fiscalização da Obra, no decorrer da execução da obra ou serviço de engenharia, a qual se dará 60 (sessenta) dias corridos após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório para corrigir quaisquer falhas apontadas no TERP;

A contratada deverá reparar os vícios verificados dentro do prazo de garantia da obra, que é de 5 (cinco) anos a contar da data do Termo de Recebimento Definitivo da Obra de Engenharia, tendo em vista o direito assegurado à Administração pelo art. 618 da Lei 10.406/2002 (Código Civil) c/c art. 69 da Lei 8.666/1993 e art. 12 da Lei 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor).

Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, no prazo de até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo, podendo, inclusive, ser antecipada a retirada mediante autorização da Fiscalização do Contratante.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**VERIFICAÇÃO FINAL**

Todos os serviços serão testados, de acordo com as normas específicas da ABNT, em presença da Fiscalização, devendo apresentar perfeito funcionamento.

DOCUMENTOS

Integram este projeto os seguintes documentos de projeto:

Nº	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
1	Planta de Situação	F-01
	Planta Geral indicando as intervenções	
2	Planta ATUAL da Edificação	F-02
3	Planta FINAL da Edificação - Geral	F-03
4	Planta FINAL da Edificação - Setor 2	F-04
5	Construção do Abrigo de Resíduos	F-05
6	Planta de Demolir/Edificar/Preservar	F-06
7	Instalações Elétricas - Quadros Gerais	F-07
8	Instalações Elétricas - Quadros de Distribuição	F-08
9	Instalações Elétricas - Iluminação	F-09
10	Instalações Elétricas - Tomadas	F-10
11	Instalações Elétricas - Quadro de Cargas	F-11
12	Planta Elétricas - Diagrama Unifilar	F-12
13	Instalações de Ar comprimido	F-13
14	Instalações de Lógica e Telefonia	F-14
15	Planta de Forros de Gesso	F-15
16	Detalhes do Acesso Principal	F-16
17	Passagem Coberta dos Sanitários	F-17
18	Detalhes Muretas e Bancadas do Laboratório	F-18
19	Detalhes Balcões da Fisioterapia e Fraldário	F-19
20	Detalhes Odonto	F-20
21	Detalhes Painéis Amadeirados	F-21
22	Detalhes Faixas de Sinalização de Piso	F-22
23	Instalações de Exaustores	F-23
24	Pinturas Internas	F-24
25	Pinturas Externas	F-25
26	Planta de Sinalização e Iluminação de Emergência	F-26
27	Instalações Hidrossanitárias - Hidráulica	F-27
28	Instalações Hidrossanitárias - Esgoto	F-28
29	Planta de Demolição de Pisos	F-29
30	Planta de Instalação de Pisos e Soleiras	F-30
31	Detalhes de Tipos de Esquadrias	F-31

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES**

Integram este Memorial Descritivo as Especificação Técnica os documentos complementares, conforme descrição a seguir:

- GSAU.01-2024B - Especificações Técnicas Arquitetura;
- GSAU.01-2024C – Especificações Técnicas Estruturas e Fundações;
- GSAU.01-2024D – Especificações Técnicas Instalações Elétricas;
- GSAU.01-2024E – Especificações Técnicas Instalações Hidrossanitárias e Mecânicas;
- GSAU.01-2024F – Especificações Técnicas Serviços Diversos.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados os serviços necessários à realização deste projeto com a utilização do Manual de Obras Públicas - Edificações - Práticas - da Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio (SEAP) como referência para a itemização.

Caso, antes ou durante a contratação e execução dos serviços, for identificada pela Fiscalização e/ou pela Contratada, melhor solução técnica e/ou especificação de determinado serviço, esta poderá ser adotada pela Fiscalização, desde que devidamente justificada, considerando-se a relação custo-benefício, a adequação às necessidades locais, a segurança e a vinculação ao objeto deste projeto.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

Deverão também ser tomados cuidados nos serviços de escavações não se danifique as instalações existentes. Além disso, as redes elétricas, de gás e afins deverão ser desligadas antes da realização desses serviços. Em caso de divergência entre a especificação e os desenhos, a fiscalização deverá ser consultada.

EXPLANAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços no GSAU deverão ser executados com a edificação parcialmente ocupada e operacional, de modo que os serviços da reforma impactem o menos possível nos atendimentos. Os locais onde estiverem sendo executados os trabalhos devem ser isolados com lonas, tapumes ou faixas de isolamento quando possível, de modo a mitigar a poeira e barulho além de garantir a segurança dos usuários e trabalhadores envolvidos nas obras. Os trabalhos devem ser iniciados no SETOR 2, próximo ao Hall de Acesso Principal direcionando-se até o setor da Odontologia e por último os trabalhos devem abranger o SETOR 1 (Laboratório e Circulação). Assim que forem sendo concluídos os trabalhos nos primeiros setores “atacados” o efetivo do GSAU deverá mobilizar-se e ir ocupando os novos ambientes e assim abrindo novas frentes de trabalho no sentido da esquerda (CIRCULAÇÃO SETOR 4-B) para a direita (SETOR 2 – ODONTOLOGIA) e por último (SETOR 1 – LABORATÓRIO E CIRCULAÇÃO). Deve haver atenção

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

especial nos serviços executados próximo a Recepção, sala de espera e circulação Central e Circulação 1, pois poderá haver intervenção dos serviços e atendimentos concomitantes no período das obras.

O GSAU não será desativado durante as obras, deverá ocorrer atendimento inclusive com a movimentação de militares e usuários dependentes do sistema de Saúde da Aeronáutica nas áreas externas e internas da edificação, a empresa executora deverá elaborar um planejamento adequado com análise da Fiscalização de Obras e o comando do Grupo de Saúde com objetivo de minimizar os impactos e interferências nas obras de modo que o cronograma não seja impactado. Se for necessário, o Grupo de Saúde poderá providenciar barracas do tipo Hospital de campanha para alocar equipamentos ou pessoal para não prejudicar as obras e os atendimentos. Ainda, a fiscalização da obra poderá emitir Ordem de Paralisação dos Serviços de modo a garantir a segurança dos usuários ou eventuais mobilizações aos ambientes “prontos” e desmobilização dos ambientes que deverão ter início dos serviços.

Para acesso a laje de cobertura a empresa executora deverá preferencialmente utilizar os alçapões das lajes, evitando ao máximo o acesso sobre o telhado através da remoção de telhas.

Após a conclusão das instalações elétricas projetadas, o quadro Geral Elétrico antigo, localizado logo na entrada à direita da entrada principal, deverá ser desativado e removido, idem para os condutores até o transformador localizado na frente da edificação.

A rede lógica existente sofrerá intervenções nos serviços, está previsto a remoção das canaletas de alumínio brancas e recolhimento dos cabos de rede para posteriormente serem reaproveitados, as eletrocalhas perfuradas do ramal principal deverão ser mantidas, assim como os servidores existentes. Deverá ser instalados novos eletrodutos, tomadas de lógica e telefone, conforme detalhamentos do projeto. Deve haver cuidado especial na execução de trabalhos próximos aos equipamentos ou cabos, se for necessário, a empresa executora deverá isolar e proteger o sistema conforme orientação da Seção de Telefonia e Informática da BASM.

Os ambientes onde estão contemplados as intervenções das obras (conforme plantas e detalhes de projeto), serão modificados consideravelmente e terão diversos serviços, desde a readequação das tubulações e equipamentos hidrossanitários, rede elétrica, demolição de concreto e alvenarias, execução de paredes de alvenaria e gesso acartonado, revestimentos do piso em porcelanato retificado acetinado e vinílico (Odontologia), sistema de bate maca nos corredores, paredes e forro, rodapés, portas de madeira, vidro e alumínio, janelas de alumínio, equipamentos acessórios, pintura de paredes e teto, instalação da rede ar comprimido e vácuo nas cadeiras odontológicas, sinalização dos ambientes com placas indicativas nos corredores, portas e paredes, sinalização e iluminação de emergência, revestimentos nas paredes internas e pintura externa de toda edificação E-030, incluso casa dos compressores, além da execução da nova central de resíduos que será construída nos fundos, inclusive com pavimentação de acesso.

Nos diversos serviços de demolições/remoções detalhados, deve-se ter atenção quanto à parte estrutural e interferências com instalações hidrossanitárias/elétricas/gases, etc, eventuais danos deverão ser reparados pela Contratada. Todos os materiais demolidos/removidos pertencem à Contratante e antes da

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

remoção com caçambas metálicas deverá haver consulta quanto ao interesse em aproveitamento por parte do Esquadrão de Infraestrutura (EIE) da BASM.

Foi prevista a utilização de andaimes para realização de trabalhos em altura, tanto para o auxílio aos serviços na nova cobertura quanto aos serviços internos. A contratada deverá tomar todas as precauções quanto a utilização de EPCs e EPIs.

Destaca-se que após assinatura do Contrato, deverão ser providenciados planos de gestão de resíduos sólidos, gerenciamento de riscos e adequadas condições de segurança e saúde ocupacional no canteiro de obras. A Contratada deve adotar práticas de sustentabilidade, promovendo uma separação de resíduos passíveis de reciclagem, ressalta-se que os locais de descarte final de entulho devem estar em conformidade com legislações ambientais.

Por fim, em período próximo ao encerramento do prazo de execução, deverão ser apresentados projetos “as-built”, contendo detalhamentos e indicações do resultado final da obra, bem como um plano de manutenção predial especificando os procedimentos a serem adotados para conservação da edificação, relativo a todas as áreas do projeto contratado.

PLANILHA DE SERVIÇOS E QUANTIDADES PROJETADOS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
1			SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS		
1.1			Planejamento e Controle		
1.1.1	016510	SBC	A R T TABELA A DO CREA ACIMA DE R\$15.000,00	UN	1
1.2			Estudos e Projetos		
1.2.1	CO-27428	SETOP	PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA METÁLICA	PR A1	1
2			SERVIÇOS PRELIMINARRES		
2.1			CANTEIRO DE OBRAS		
2.1.1			Construções Provisórias		
2.1.1.1	012057	SBC	CONTAINER ESCRITORIO 6,05x2,44x2,57 COM ACABAMENTO EM PVC	MES	11
2.1.1.2	012158	SBC	ALUGUEL MENSAL CONTAINER-ALMOXARIFADO-6,0x2,4m	MES	11
2.1.1.3	ED-50155	SETOP	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO	mês	11
2.1.1.4	74209/00 1	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	6,48

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
2.2			DEMOLIÇÃO/REMOÇÕES		
2.2.1			Demolição Convencional		
2.2.1.1	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	20
2.2.1.2	90439	SINAPI	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	UN	10
2.2.1.3	90440	SINAPI	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	UN	14
2.2.1.4	97627	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	2,82
2.2.2			Pisos		
2.2.2.1	97632	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	440
2.2.2.2	97634	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	369
2.2.2.3	13060010	SIURB	RETIRADA DE TACOS DE MADEIRA	m²	284
2.2.2.4	90445	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	M	234
2.2.2.5	90446	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	M	204
2.2.2.6	055015	SIURB	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO - ESPESSURA MÉDIA DE 30MM	m²	147
2.2.2.7	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	5
2.2.2.8	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	61
2.2.2.9	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	61
2.2.3			Paredes		
2.2.3.1	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	192
2.2.3.2	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	192
2.2.3.3	90443	SINAPI	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	296
2.2.3.4	90447	SINAPI	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	1096
2.2.3.5	97638	SINAPI	REMOÇÃO DE CHAPAS E PERFIS DE DRYWALL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	90
2.2.3.6	97640	SINAPI	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	2
2.2.4			Remoção de equipamentos e acessórios		
2.2.4.1	97663	SINAPI	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	9
2.2.4.2	97664	SINAPI	REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	36

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
2.2.4.3	97644	SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	56
2.2.4.4	97645	SINAPI	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	70
2.2.4.5	102192	SINAPI	REMOÇÃO DE VIDRO TEMPERADO FIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021	m²	13
2.2.4.6	09.64.099	FDE	RETIRADAS DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS	MV	6
2.2.4.7	010225	IOPES	Retirada de bancada de pia	m²	36
2.2.5			Remoção de redes hidráulicas, elétricas e de utilidades		
2.2.5.1	97662	SINAPI	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	95
2.2.5.2	97661	SINAPI	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	3600
2.2.5.3	97660	SINAPI	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	161
2.2.5.4	90458	SINAPI	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO GRANDE (76X40 CM). AF_05/2015	UN	4
2.2.5.5	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	102
2.2.5.6	97649	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	10,5
2.2.5.7	04.30.040	CPOS/CDH U	Remoção de condutor aparente	M	146
2.2.5.8	7224	ORSE	Remoção de quadro elétrico de embutir ou sobrepor	un	7
2.2.6			Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição		
2.2.6.1	210000	SBC	BOTA FORA EM CACAMBA 5M3	UN	28
2.3			TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO		
2.3.1	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	m²	207,62
2.3.2	96400	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	35,76
2.3.3	92400	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	m²	178,82
2.3.4	94275	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	63,57
2.3.5	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	874,42
3			FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
3.1			FUNDAÇÕES		
3.1.1			Fundações Profundas		

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
3.1.1.1	101174	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	15
3.1.1.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	m²	1
3.1.1.3	96555	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	m³	2,28
3.1.2			Fôrmas		
3.1.2.1	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	m³	3
3.1.2.2	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	25,57
3.1.3.1	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	182
3.2			CONCRETO		
3.2.1			Concreto convencional		
3.2.1.1	94991	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	0,92
3.2.1.2	50.61.07	EMBASA	CINTA/VERGA DE CONCRETO 10 x 10 FCK=15 MPA	m³	1
3.2.1.3	13.01.310	CPOS/CDH U	Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 12 (8 + 4), com capa de concreto de 25 MPa	m²	35
3.3			ESTRUTURAS METÁLICAS		
3.3.1			Cobertura metálica		
3.3.1.1	104314	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG). AF_07/2019	KG	588
3.3.1.2	100775	SINAPI	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	466
3.3.1.3	100766	SINAPI	PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA	KG	129,02
3.3.1.4	84040	SINAPI	COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM, INCLUINDO ACESSÓRIOS	m²	61,6
3.3.1.5	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	18,7
3.3.1.6	100327	SINAPI	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	18
3.3.1.7	BASM_20 23_SEG_0 1	Próprio	RECOMPOSIÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM.	m²	10
3.3.1.8	100768	SINAPI	CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRAS DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO TALHA MANUAL, PARA EDIFÍCIOS DE ATÉ 2 PAVIMENTOS - FORNECIMENTO E	KG	25

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
			INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PA		
3.3.1.9	15.03.50	EMBASA	REVESTIMENTO EM PLACAS DE ALUMINIO COMPOSTO "ACM", E=4MM, INCL ESTRUTURA DE FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	81,7
3.3.1.10	C1878	SEINFRA	PERFIL METÁLICO	M	11,6
3.3.1.11	13073	ORSE	Perfil u dobrado de chapa udc simples- 100 x 50 x 3 mm com solda	m	15,5
3.3.1.12	12828	ORSE	Placa cimentícia e =6mm, para fechamento da fachada (1 lado/face), juntas aparentes, fixada em estrutura metálica, exclusive esta (fornecimento e assentamento)	m²	7,5
3.3.1.13	08.02.050	CPOS/CDH U	Cimbramento tubular metálico	M3ME S	85,23
4			ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO		
4.1			REVESTIMENTO DE INTERIORES		
4.1.1			Paredes e Forro de Gesso		
4.1.1.2.1	96359	SINAPI	PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS	m²	154
4.1.1.2.2	96114	SINAPI	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	m²	142,21
4.1.1.2.4	96372	SINAPI	INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDES DRYWALL. AF_06/2017	m²	154
4.1.2			Mobiliário, painéis amadeirados e revestimento de paredes		
4.1.2.1	05.81.056	FDE	CHAPA LAMINADO MELAMINICO ACAB TEXTURIZADO E=1MM	m²	43
4.1.2.2	251463	SEDOP	Armário em MDF (c/ gavetas/prateleiras e portas)	m²	49
4.1.2.3	23.08.080	CPOS/CDH U	Prateleira sob medida em compensado, revestida nas duas faces em laminado fenólico melamínico	m²	4,82
4.1.2.4	ED-50928	SETOP	ARMÁRIO PARA TV E VÍDEO	U	4
4.1.2.5	C2221	SEINFRA	REVESTIMENTO INTERNO C/PAPEL DE PAREDE	m²	32,7
4.1.3			Paredes - Chapisco e emboço		
4.1.3.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	618,4
4.1.3.2	89173	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	618,4

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
4.1.3.3	87269	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	78,33
4.1.3.4	90466	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	1234
4.1.3.5	201402	AGETOP CIVIL	REVESTIMENTO COM BARITA - RX GABINETE ODONTOLÓGICO	m²	57
4.1.4			Pisos		
4.1.4.1	94438	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	m²	37,65
4.1.4.2	104598	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE	m²	549
4.1.4.3	104596	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF_02/2023_PE	m²	16
4.1.4.4	90470	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	M	434
4.1.4.5	101749	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	1
4.1.4.8	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	43,5
4.1.4.9	101869	SINAPI	REASSENTAMENTO DE BLOCOS 16 FACES PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS 16 FACES - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	3
4.1.5			IMPERMEABILIZAÇÕES		
4.1.5.1	83735	SINAPI	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRACO 1:1, E=0,5 CM	m²	68,85
4.1.6			Acabamentos e arremates		
4.1.6.1	27.04.070	CPOS/CDH U	Bate-maca ou protetor de parede em PVC, com amortecimento à impacto, altura de 200 mm	M	61
4.1.7			Equipamentos e Acessórios		
4.1.7.1	8759	ORSE	Corrimão em aço inox $\phi=1\frac{1}{2}$ ", duplo, h=90cm	m	20
4.1.7.2	7887	ORSE	Cortina divisória de leito em PVC (vinil), largura de 1,80m, com trilhos e acessórios, da Br Goods ou similar - fornecimento	m	18
4.1.7.3	09.74.099	FDE	RECOLOCACOES DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS	MV	6
4.1.7.4	200504	SBC	PERSIANA TIPO ROLO,BLECAUTE,BLOQUEIO 95UV% TELA SOLAR	m²	71

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
4.1.8			Paredes de Alvenaria		
4.1.8.1	103333	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	136,5
4.1.8.2	103335	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	53
4.1.8.3	101166	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m³	1
4.1.9			PISO VINÍLICO		
4.1.9.1	21.10.071	CPOS/CDH U	Rodapé flexível para piso vinílico em PVC, espessura de 2 mm e altura de 7,5 cm, curvo/plano, com impermeabilizante acrílico	M	159
4.1.9.2	13.390.00 38-0	EMOP	PISO VINILICO EM MANTAS,COM 2M DE LARGURA X 20M DE COMPRIMENTO,HOMOGENEO,COM 2MM DE ESPESSURA,REFORÇO EM POLIURETANO ULTRA RESISTENTE (PUR),PARA ALTO TRAFEGO,FUNGICIDA,ASSENTE SOBRE BASE EXISTENTE,CONFORME ABNT NBR 14917.FORNECIMENTO E COLOCACAO	m²	130
4.1.9.3	17010001 15	AGESUL	REGULARIZACAO DE PISO, ESPESSURA 2MM, UTILIZANDO ARGAMASSA AUTONIVELANTE PARA PISOS VINILICOS E LAMINADOS (CONSUMO DE 1,70KG/M2/MM), DA AXTON OU SIMILAR	m²	130
4.2			ESQUADRIAS		
4.2.1			PORTAS		
4.2.1.1			Portas e Rodapés de Madeira		
4.2.1.1.1	100680	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1
4.2.1.1.2	100683	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	5
4.2.1.1.3	100685	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	22
4.2.1.1.4	130301	SBC	RODAPE MADEIRA PARA PINTURA OLEO-LAMINA 10cm	M	518
4.2.1.1.5	14.008.00 52-A	EMOP	PORTA PARA CENTRO RADIOLOGICO,REVESTIDA DE LENCOL DE CHUMBO DE 1MM,COM ACABAMENTO EM PLACA DE FIBRA DE MADEIRA PRENSADA, REVESTIDA DE CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO,INCLUSIVE FERRAGEN S.FORNECIMENTO E COLOCACAO	m²	10,08
4.2.1.2			Portas de Alumínio		

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
4.2.1.2.1	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	5,93
4.2.1.2.2	11948	ORSE	Porta ou janela em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana, de abrir ou correr, completa inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas e fechadura	m²	11,4
4.2.1.3			Portas de Vidro		
4.2.1.3.1	102182	SINAPI	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	2
4.2.1.3.2	102181	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	9,65
4.2.1.3.3	102179	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	18,7
4.2.1.3.4	102185	SINAPI	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	4
4.2.1.3.5	102188	SINAPI	MOLA HIDRAULICA DE PISO PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO. AF_01/2021	UN	2
4.2.1.3.6	26.01.169	CPOS/CDH U	Vidro liso laminado incolor de 8 mm	m²	4,7
4.2.2			JANELAS		
4.2.2.1			Janelas de Alumínio		
4.2.2.1.1	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	71,11
4.2.2.1.2	100674	SINAPI	JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	4,9
4.2.2.1.3	3149	ORSE	Película insulfilm aplicada ou Similar	m²	48,35
4.3			COMUNICAÇÃO VISUAL		
4.3.1			PLACAS E QUADROS		
4.3.1.1	16.18.070	FDE	SI-01 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PORTA)	UN	52

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
4.3.1.2	16.18.074	FDE	SI-05 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PAREDE INTERNA)	UN	5
4.3.1.3	C1620	SEINFRA	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	12
4.3.1.4	12041	ORSE	Letra em aço inox escovado/polido 10 x 10cm - instalado	un	63
4.3.1.5	ED-29387	SETOP	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "A5", DIMENSÃO DA BASE 300MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	31
4.3.1.6	ED-29411	SETOP	PLACA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, TIPO "S17", DIMENSÃO (150X150)MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO	un	29
5			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS		
5.1			ÁGUA FRIA		
5.1.1			Tubulações e Conexões		
5.1.1.1	89356	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	238
5.1.1.2	89357	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	86
5.1.1.3	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	19
5.1.1.4	89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	19
5.1.1.5	89380	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	16
5.1.1.6	89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	27
5.1.1.7	89398	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6
5.1.1.8	89396	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	14
5.1.1.9	104008	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8
5.1.1.10	89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
5.1.1.11	89364	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3
5.1.1.12	89369	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5
5.1.1.13	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	72
5.1.1.14	90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	32
5.2			Aparelhos e Acessórios Sanitários		
5.2.1	86932	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2
5.2.4	95546	SINAPI	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2
5.2.5	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	43
5.2.6	95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2
5.2.8	9173	ORSE	Ducha manual com registro, linha aspen, ref. 1984 C35 ACT, da DECA ou similar	un	2
5.2.9	85005	SINAPI	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	m²	5
5.2.10	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3
5.2.11	100868	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3
5.2.12	070482	SBC	MICROVENTILADOR VENTOKIT MODELO 150D COM SENSOR	UN	9
5.2.13	13010040 64	AGESUL	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	UN	39
5.2.15	86924	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC,	UN	1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
			VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020		
5.3			Bancadas de granito e inox		
5.3.1	93396	SINAPI	BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	22
5.3.2	86944	SINAPI	BANCADA GRANITO CINZA POLIDO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA DE MESA CROMADA TUBO MÓVEL PADRÃO ALTO - FORNEC. E INSTAL. AF_12/2013	UN	8
5.3.3	190390	SBC	SAIA PARA BANCADA EM GRANITO BRANCO DALLAS 20 x 3cm	m²	5
5.3.4	44.02.100	CPOS/CDH U	Tampo/bancada em mármore nacional espessura de 3 cm	m²	1,8
5.3.5	10759	ORSE	Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm	m²	14
5.3.6	9757	ORSE	Bancada em aço inox - 304, dimensões 2,40 x 0,60m c/ 02 cubas 50x40x25cm, rodopia 10cm, concretada, inclusive válvula, sifão cromados, exclusive torneira	un	1
5.3.7	10.43.03	SUDECAP	AÇO INOX CHAPA 22, DESENVOLVIMENTO= 1,0 M	M	0,8
5.3.8	15.08.25	EMBASA	BANCADA DE ACO INOX, L =55 cm	M	3,9
5.4			ESGOTOS SANITÁRIOS		
5.4.1	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	14,2
5.4.2	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	91
5.4.3	89798	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	M	17
5.4.4	89713	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	4
5.4.5	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	93
5.4.7	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	9
5.4.8	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6
5.4.9	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	55

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
			AF_08/2022		
5.4.12	89750	SINAPI	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2
5.4.13	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3
5.4.14	104344	SINAPI	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	8
5.4.19	89549	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	14
5.4.21	89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4
5.4.22	89708	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	23
5.4.23	98110	SINAPI	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1
5.4.24	97902	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	5
5.4.25	4718	ORSE	Caixa de inspeção em pvc 300mm	un	5
5.5			SISTEMAS PLUVIAIS		
5.5.1	89578	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	4
5.5.2	89584	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	1
5.5.3	89580	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	38
5.5.4	89592	SINAPI	CURVA 87 GRAUS E 30 MINUTOS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	8
6			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRONICAS		

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
6.1			Instalação Elétricas		
6.1.1	92005	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	50
6.1.2	91997	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	271
6.1.3	91953	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	34
6.1.4	91955	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	22
6.1.5	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	9
6.1.6	072425	AGETOP CIVIL	TAMPA CEGA PLASTICA RETANGULAR 4"X2"	Un	33
6.1.7	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	851
6.1.8	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5626
6.1.9	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	60
6.1.10	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	849
6.1.11	91934	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	168
6.1.12	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	660
6.1.13	101563	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	64
6.1.14	101564	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	208
6.1.15	91845	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	558
6.1.16	91854	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE -	M	1086

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023		
6.1.17	91847	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	30
6.1.18	91857	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	10
6.1.19	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	15
6.1.20	ED-49321	SETOP	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO MÉDIO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 50 (2")	m	4
6.1.21	11819	ORSE	Abraçadeira metálica tipo "D" de 2"	un	3
6.1.22	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	30
6.1.23	91917	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	30
6.1.24	743	ORSE	Caixa de passagem pvc, 4" x 4" cm, embutir, p/eletroduto	un	114
6.1.25	93012	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	100
6.1.26	93017	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	33
6.1.27	10448	ORSE	Abraçadeira metálica tipo "D" de 4"	un	20
6.1.28	9005041	SIURB	CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA METÁLICA COM TAMPA PARAFUSADA - 30X30X12CM	UN	46
6.1.29	10793	ORSE	Caixa de passagem pvc, 4" x 2", embutir, p/eletroduto - Rev 01	un	414
6.1.30	93661	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	16

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
6.1.31	93662	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	109
6.1.32	93664	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	36
6.1.33	ED-34495	SETOP	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 80A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	28
6.1.34	ED-34496	SETOP	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	2
6.1.35	ED-34498	SETOP	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 125A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL DE COMPRESSÃO	un	4
6.1.36	072173	AGETOP CIVIL	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR EM PVC CB 48E - 80A	un	14
6.1.37	101880	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3
6.1.38	13150	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 20kA - 175v	un	9
6.1.39	ED-15114	SETOP	DISJUNTOR DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A, SENSIBILIDADE DE 30MA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	15
6.1.40	764	ORSE	Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 300 x 100 x 3000 mm (ref. mopa ou similar)	m	12
6.1.41	12804	ORSE	Tampa de encaixe 300 X 3000 mm, zincada, para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar)	un	4
6.1.42	09.84.101	FDE	CALHA PARA LUMINARIA SOBREPOR COM REFLETOR EM ALUMINIO (IL-74 / (IL-82)) COM SOQUETES PARA DUAS LAMPADAS LED TUBULAR 120 CM	UN	65
6.1.43	09.84.100	FDE	CALHA PARA LUMINARIA SOBREPOR COM REFLETOR EM ALUMINIO (IL-73 / (IL-81)) COM SOQUETES PARA UMA LAMPADA LED TUBULAR 120 CM	UN	10
6.1.44	09.84.069	FDE	CALHA P/ LUMINARIA SOBREPOR C/ DIFUSOR TRANSLUCIDO (IL-69) COM SOQUETES P/ DUAS LAMPADAS LED TUBULAR 120 CM	UN	30

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
6.1.45	8324	ORSE	Plafon E-27	un	9
6.1.46	12801	ORSE	Lampada led tubular t8 bivolt 18/20 w, base g13	un	200
6.1.47	071538	AGETOP CIVIL	LÂMPADA BULBO LED, BASE E27, BIVOLT 12/15 W, 1000 A 1400 LUMENS, LUZ BRANCA	un	9
6.1.48	50.05.072	CPOS/CDH U	Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas	UN	5
6.1.49	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	10
6.1.50	11824	ORSE	Sirene áudiovisual endereçavel, 120db, para alarme de incêndio	un	3
6.1.51	9006088	SIURB	PROTEÇÃO PARA BARRAMENTO DE QUADROS EM POLICARBONATO COMPACTO 4MM	m²	1,5
6.2			Sistemas de Cabeamento Estruturado		
6.2.1	11214	ORSE	Tomada para lógica rj45, com caixa pvc, embutida, cat. 6	un	97
6.2.2	91857	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	214
6.2.3	070626	AGETOP CIVIL	CABO UTP-4P, CAT. 6 , 24 AWG	M	1525
7			PINTURA E ACABAMENTOS		
7.1			Pinturas Internas		
7.1.1	88495	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	1477
7.1.2	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	633
7.1.3	88494	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	682
7.1.4	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	2050
7.1.5	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	682
7.1.6	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	2109

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
7.1.7	88484	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m²	682
7.1.8	100722	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m²	2
7.1.9	100758	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	m²	2
7.1.10	ED-9917	SETOP	PINTURA EPÓXI EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	m²	59
7.1.11	102506	SINAPI	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	90
7.2			Pinturas Externas		
7.2.1	4936	ORSE	Preparo de superfície com lixamento e aplicação de 01 demão de fundo preparador	m²	3428
7.2.2	96130	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_03/2024	m²	2742
7.2.3	96135	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	686
7.2.4	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m²	3428
7.2.5	060104	AGETOP CIVIL	ANDAIME METALICO TORRE (ALUGUEL/MES)	mxmes	50
7.2.6	97064	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024	M	20
8			INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES		
8.1			Oxigênio		
8.1.1	103835	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	M	44
8.1.2	103839	SINAPI	CURVA EM COBRE, DN 15 MM, 45 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	14
8.1.3	103838	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	7

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
8.1.4	103847	SINAPI	LUVA EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	7
8.1.5	103865	SINAPI	TÊ EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	4
8.1.6	091026	AGETOP CIVIL	REGISTRO ESFERA EM LATÃO PARA GÁS ROSCA 1/2" NPT MACHO MONOBLOCO ANGULAR	un	4
8.1.7	056099	SBC	MANOMETRO PRESSAO GAS GLP	UN	1
8.1.8	103836	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 22 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	M	12
8.1.9	103842	SINAPI	CURVA EM COBRE, DN 22 MM, 45 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	5
8.1.10	103866	SINAPI	TÊ EM COBRE, DN 22 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	5
8.2			CLIMATIZAÇÃO AMBIENTES		
8.2.1	103246	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	32
8.2.2	103249	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	3
8.2.3	103252	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	UN	3
8.2.4	15.005.02 40-A	EMOP	TUBULACAO EM COBRE PARA INTERLIGACAO DE AR-CONDICIONADO SPLIT CONDENSADOR/EVAPORADOR,CONFORME ABNT NBR 16655,INCLUSIVE I SOLAMENTO TERMICO,INTERLIGACAO ELETRICA,CONEXOES E FIXACAO,P ARA APARELHOS DE 9000 A 30000 BTU/H.FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	148
8.2.5	43.20.130	CPOS/CDHU	Caixa de passagem para condicionamento de ar tipo Split, com saída de dreno único na vertical - 39 x 22 x 6 cm	UN	38
8.2.6	26010001 55	AGESUL	PERFIL DE ACABAMENTO CANALETA BRANCA DE PVC 65X55MM PARA TUBULACAO DE AR CONDICIONADO SPLIT, LINHA CB-60 DA CONTROLBOX OU SIMILAR, INCLUSO CONEXOES	M	108
9			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
9.1			ENSAIOS E TESTES		
9.1.1	13044	ORSE	Laudo de Vistoria e ART com execução de teste de estanqueidade de gás com emissão de laudo técnico, exclusive deslocamento de equipe técnica - Rev 01	un	1
10			LIMPEZA DE OBRAS		
10.1	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	565
10.2	99807	SINAPI	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	m²	78

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
11			SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS		
11.1	SEG 0004	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	un	11

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**ORÇAMENTO**

Integram este volume de projeto as seguintes planilhas:

- a) Planilha Resumo;
- b) Planilha de custo total orçado;
- c) Planilha estimativa de custos;
- d) Composição de custo unitário de serviço (planilha analítica);
- e) Cronograma físico- financeiro;
- f) Tabela com os Encargos Sociais utilizados, fonte Sinapi;
- g) Cálculo da despesa financeira;
- h) Cálculo do ISS;
- i) Curva ABC de insumos; e
- j) Curva ABC de serviços;



BASE AÉREA DE SANTA MARIA - BASM

Rodovia RSC-287, km 232, Bairro Camobi – Santa Maria/RS

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM

GRUPO DE SAÚDE DA BASE AÉREA DE SANTA MARIA – GSAU SM

REFORMA E READEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES, RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS, ESQUADRIA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CENTRAL DE RESÍDUOS DO GSAU-SM

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

EQUIPE TÉCNICA:

2T QOCON CIV GUILHERME SARI MENEGETTI
2T QOCON ELT EDUARDO GIULIANI
SO SMU CRISTIAN LUIS WILLRICH DE MELO
2S QSS TEE VICTOR LUCAS DE OLIVEIRA SERQUEIRA

DATA:
16/10/2024

PROJETO:
GSAU.01-2024B

REVISÃO:
00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5
NORMAS TÉCNICAS	5
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	5
04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	6
04.01.000 ARQUITETURA	6
04.01.800 PAREDES	6
04.01.802 ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE BARRO	6
04.01.121 DIVISÓRIAS DE GESSO	7
04.01.125 VERGA E CONTRAVERGA	9
04.01.200 ESQUADRIAS	9
04.01.220 PORTAS DE ALUMÍNIO	10
04.01.226 CAIXILHO MÓVEL OU FIXO DE ALUMÍNIO EM CHAPA MACIÇA	11
04.02.230 PORTAS DE MADEIRA	12
04.02.230 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCA	12
04.02.130 PORTAS DE VIDRO	14
04.01.400 COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL	16
04.01.407 TELHAS DE AÇO GALVANIZADO	16
04.01.500 REVESTIMENTOS	17
04.01.511 REVESTIMENTOS DE PISOS CIMENTADOS	17
04.01.512 REVESTIMENTOS CERÂMICOS	18
04.01.528 CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DA BASE	21
04.01.529 PISOS EM CONCRETO	22
04.01.530 REVESTIMENTO DE PAREDE	23
04.01.531 CHAPISCO	23
04.01.532 EMBOÇO	23
04.01.534 REVESTIMENTO CERÂMICOS DE PAREDE	24
04.01.560 PINTURA	25
04.01.561 MASSA CORRIDA	25
04.01.569 TINTA ACRÍLICA	27
04.01.564 TINTA À BASE DE ESMALTE EM MADEIRA	28
04.01.565 TINTA EPÓXI EM PISO	29
04.01.600 IMPERMEABILIZAÇÕES	29
04.01.603 IMPERMEABILIZAÇÃO DE CIMENTO	29
04.01.700 ACABAMENTOS E ARREMATES	31
04.01.701 RODAPÉS E BATE MACA	31
04.01.702 SOLEIRAS	31
04.01.703 REVESTIMENTO MELAMÍNICO	33
04.01.712 BANCADAS	33
04.01.800 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	36
04.01.803 GUARDA-CORPO /CORRIMÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
04.01.810 DE SANITÁRIOS	37

04.01.811	LAVATÓRIO INDIVIDUAL	38
04.01.812	BACIA SIFONADA	39
04.01.813	DUCHA HIGIÊNICA	39
04.01.817	CHUVEIRO	40
04.01.818	BARRAS DE APOIO DE INOX	40
04.01.819	EXAUSTOR	40
04.01.830	ACESSÓRIOS DE COZINHA	40
04.03.000	COMUNICAÇÃO VISUAL	41
04.03.100	APLICAÇÕES E EQUIPAMENTOS	41
04.03.102	PLACAS E QUADROS	41

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços de engenharia e arquitetura no Grupo de Saúde de Santa Maria.

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos seguintes trabalhos: terraplanagem; locação, construção, execução de instalações prediais e redes externas; pavimentação; sinalização horizontal e vertical; etc.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços de arquitetura necessários à realização deste projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**

Fazem parte integrante dessas especificações, como se nelas estivessem transcritas, as normas aprovadas e recomendadas pelo Comando da Aeronáutica, as Normas Técnicas da ABNT, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos órgãos públicos federais, estaduais ou municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos.

Os materiais de acabamentos, tais como: cerâmicas, granitos, porcelanatos, vidros, esquadrias, etc. deverão ter uma amostra encaminhada à apreciação da Fiscalização e somente após a sua aprovação, sem restrições, é que a contratada poderá dar início aos serviços de aplicação do referido material.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

Em caso de divergência entre essa especificação e os desenhos, prevalece o indicado neste documento.

04.01.000 ARQUITETURA**04.01.800 PAREDES****04.01.802 ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE BARRO**

O serviço consiste na execução de alvenaria de tijolos furados de barro, conforme descrição a seguir, nos fechamentos dos vãos e de acordo com os locais indicados nos desenhos do projeto.

As alvenarias serão convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de pontas de vergalhões soldadas na estrutura, com espaçamento não superior a 1,00 m.

As duas primeiras fiadas de tijolos sobre as cintas serão assentadas com argamassa aditivada de impermeabilizante de pega normal (Ref.: Sika-1 ou Vedacit), na proporção de 1:15 na água de amassamento.

Toda alvenaria será apertada, assentado com a devida inclinação, comprimindo a alvenaria contra a estrutura, devendo ser feita antes da aplicação de chapisco.

Na execução das paredes deve-se obter uniformidade nas juntas, aprumação absoluta e nivelamento das fiadas, principalmente daquelas em que a alvenaria seja aparente.

04.01.802.ac ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL

Alvenaria em tijolo cerâmico furado (9x14x19 cm), 1 vez, assentes com argamassa traço 1:2:8 e juntas com espessura máxima igual a 10mm, para arremates entre paredes. O aperto das paredes deverá ser executado em tijolos inclinados.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução da alvenaria, inclusive argamassa de assentamento, cintas, encunhamento, pilaretes, arremates, limpeza, perdas e demais serviços auxiliares necessários.

A medição será efetuada por m², apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto e descontando-se integralmente todos os vãos, áreas de vazios ou de elementos estruturais que interfiram nas alvenarias.

Item do orçamento:

- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.01.802.ad Alvenaria de Tijolo 14x19x29 , parede de 1 vez**

Alvenaria em tijolo cerâmico furado (19x19x39 cm), 1 vez ou tijolo deitado, assentes com argamassa traço 1:2:8 e juntas com espessura máxima igual a 10mm, para arremates entre paredes. O aperto das paredes deverá ser executado em tijolos inclinados.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução da alvenaria, inclusive argamassa de assentamento, cintas, encunhamento, pilaretes, arremates, limpeza, perdas e demais serviços auxiliares necessários.

A medição será efetuada por m², apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto e descontando-se integralmente todos os vãos, áreas de vazios ou de elementos estruturais que interfiram nas alvenarias.

Item(ns) do orçamento:

- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021
- ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020

04.01.802.ae Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição.

O serviço consiste no preenchimento dos ramais nas alvenarias com argamassa de cimento e areia (1 2:8), nas áreas indicadas nos desenhos do projeto de arquitetura.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita fechamento da alvenaria, inclusive argamassa de assentamento, , arremates, limpeza, perdas e demais serviços auxiliares necessários.

A medição será efetuada pelo comprimento regularizado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em metro.

Itens do orçamento:

- CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015
- CHUMBAMENTO LINEAR EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015

04.01.121 DIVISÓRIAS DE GESSO**04.01.121.ab Parede de gesso acartonado**

a) Normas Aplicáveis:

ABNT NBR 14715-1:2010 Chapas de gesso para drywall Parte 1: Requisitos

ABNT NBR 14715-2:2010 Chapas de gesso para drywall Parte 2: Métodos de ensaio

ABNT NBR 15758-1:2009 Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes

ABNT NBR 15758-2:2009 Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros

ABNT NBR 15758-3:2009 Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem Parte 3: Requisitos para sistemas usados como revestimentos

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

ABNT NBR 15217:2009 Perfis de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para "drywall" - Requisitos e métodos de ensaio

b) Descrição:

Fornecimento de instalação de chapas de gesso para drywall, ref. Plascotil Placo, Drywall Knauf ou Gypsum Lafarge, conforme locais previstos em Projeto Arquitetônico. Deverão ser seguidas todas as recomendações do fabricante para instalação, fixação e tratamento de juntas.

Verificar a integridade das placas, quando for possível, antes de iniciar a descarga do caminhão. Estocar as pilhas em solo plano e de preferência próximo aos locais de aplicação. Colocar as placas sempre sobre apoios com largura mínima de 75mm espaçados a cada 400mm (máximo). O comprimento dos apoios deve ser igual a largura das placas. Manter o alinhamento das placas evitando sobras ou pontas salientes na pilha que facilitarão a quebra. Evitar o uso da pilha como apoio ou plataforma para qualquer atividade. Pilhas de placas que estejam estocadas em locais potencialmente sujeitos a chuvas ou goteiras devem ser cobertas por plástico, preferencialmente transparente que, além de proteger contra umidade, permite que qualquer pessoa rapidamente, identifique tratar-se de placas de gesso, tomando os devidos cuidados. As placas são transportadas na vertical uma a uma ou cintadas duas a duas. De preferência, devem ser colocadas próximo aos locais de aplicação.

Internamente deverá haver reforço em madeira nos trechos indicados das paredes drywall (painel da televisão e painel com armários), em função da fixação de aparelhos eletrônicos e elementos de design. Em tábuas de madeira aparelhada maçaranduba, angelim ou equivalente, dimensões 25x2,5cm, fixada com parafuso cabeça lentilha (para dry wall) nos perfis metálicos da estrutura.

c) Mão-de-obra e Materiais:

Montador, servente, chapa de gesso para drywall, perfis de aço galvanizado (guias, montantes, rodapés, etc), acessórios de fixação, parafusos, massas, fitas, cantoneiras.

d) Critérios de aceitação:

A estrutura metálica deverá estar firmemente fixada às alvenarias, pisos e estruturas. Todas as juntas deverão estar adequadamente tratadas e sem apresentar fissuras. Executar e testar as instalações, inclusive a estanqueidade hidráulica, antes do fechamento da parede. Aguardar a secagem completa da massa, para verificar possíveis imperfeições nas juntas tais como bolhas de ar, vazios e enrugamentos.

e) Critérios de medição:

A medição ocorrerá por metro quadrado de fechamento ou forro de drywall instalado, e após tratamento das juntas; metro quadrado de lã de rocha instalado dentro das paredes drywall.

f) Itens do orçamento:

- PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS
- FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS
- INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDES DRYWALL. AF_06/2017.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.01.125 VERGA E CONTRAVERGA****04.01.125.ba Verga e Contraverga moldada in loco em concreto**

O serviço consiste na execução de verga e/ou contraverga utilizando concreto moldado in loco.

Embaixo e acima das aberturas de todas as janelas e/ou portas serão construídas contra-verga e verga de concreto armado com o objetivo de impedir o surgimento de trincas.

As vergas e contra-vergas serão moldadas in loco em concreto armado $f_{ck}=20\text{MPa}$ e assentadas durante a execução da alvenaria. Sua largura irá variar de acordo com a largura do tijolo utilizado. Nos vãos de portas e janelas serão colocadas vergas; e nas janelas, contra-vergas com ferragem adequada a cada vão e apoio mínimo de 20cm de cada lado.

A armação será feita com aço CA 50 de 8,0 mm de diâmetro com a utilização de espaçadores para auxiliar a montagem.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo ferragens e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por metro linear executado.

Itens do orçamento:

- CINTA/VERGA DE CONCRETO 10 x 10 FCK=15 MPA

04.01.200 ESQUADRIAS

Será responsabilidade da Contratada se assegurar da perfeita execução de todas as etapas, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Havendo pequenas diferenças entre as medidas especificadas no detalhamento de esquadrias e as retiradas no local da obra, deverão prevalecer as encontradas na obra, se estas não ultrapassarem 5cm.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jatos de mangueiras d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Na execução de todas as esquadrias de alumínio, a Contratada deverá observar os seguintes itens:

01 - Todas as esquadrias deverão ser de boa qualidade, com anodização, na cor natural e acabamento fosco. A anodização deverá ter as seguintes espessuras mínimas:

a) Ambientes de agressividade baixa ou média (ambiente rural ou urbano) => anodização classe A.13 (11 a 15 micra);

b) Ambientes de agressividade alta (ambiente marinho) => anodização classe A.18 (16 a 20 micra);

c) Ambientes de agressividade altíssima (ambiente industrial) => anodização classe A.23 (21 a 25 micra);

02 - A fixação das esquadrias será feita por parafusos de latão cromado a fim de evitar a corrosão eletrolítica, devendo ser embutidos nas paredes ou pilares.

03 - Todas as partes móveis deverão ser soldadas;

04 - Deverão ser providas de dispositivos de drenagem da água que, eventualmente, possa penetrar no interior dos perfis metálicos;

05 - As juntas entre as esquadrias e a alvenaria (paredes, pilares e peitoris) serão tomadas por silicone apropriado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

06 - Todas as esquadrias levarão contramarco no arremate com a alvenaria.

04.01.220 PORTAS DE ALUMÍNIO**04.01.220.aa Porta de alumínio com lambri de abrir**

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de portas de abrir, em perfis de alumínio, com encaixilhamento convencional, em perfis da linha 25 mm, e fechamento em painel de veneziana de alumínio com ventilação (ref. Alcoa ou equivalente), com caixilho, batentes, guarnições, fechadura e respectivas ferragens de alumínio.

A fixação das esquadrias será feita por parafusos de latão cromado a fim de evitar a corrosão eletrolítica, devendo ser embutidos nas paredes ou pilares.

As juntas entre as esquadrias e a alvenaria (paredes, pilares e peitoris) serão tomados por silicone apropriado.

Todas as esquadrias levarão contramarco no arremate com a alvenaria.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens e demais serviços auxiliares.

O serviço será medido em m² de porta colocada, com base nas dimensões da folha da porta.

Item do orçamento:

- PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

04.01.220.ab Porta de alumínio com duas folhas para vidro.

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de portas de abrir com duas folhas, em perfis de alumínio, com encaixilhamento convencional, em perfis da linha 25 mm, e fechamento em painel de veneziana de alumínio com ventilação; espaçamento entre lâminas de 1 cm (ref. Alcoa ou equivalente), com caixilho, batentes, fechadura e respectivas ferragens de alumínio.

A fixação das esquadrias será feita por parafusos de latão cromado a fim de evitar a corrosão eletrolítica, devendo ser embutidos nas paredes ou pilares.

As juntas entre as esquadrias e a alvenaria (paredes, pilares e peitoris) serão tomadas por silicone apropriado.

Todas as esquadrias levarão contramarco no arremate com a alvenaria.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens e demais serviços auxiliares.

O serviço será medido em m² de porta colocada, com base nas dimensões da folha da porta.

Item do orçamento:

- Porta ou janela em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana, de abrir ou correr, completa inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas e fechadura

04.01.220.fa Porta de alumínio do tipo vai e vem, em perfis de alumínio e painéis de vidro

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de portas do tipo vai e vem, em perfis de alumínio, com encaixilhamento convencional, em perfis da linha 25 mm (ref. Alcoa ou equivalente); e fechamento em painel de vidro liso de 6 mm de espessura, com caixilho, batentes, fechadura e respectivas ferragens de alumínio, de acordo com o detalhamento apresentado nas pranchas, a saber:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens e demais serviços auxiliares.

O serviço será medido por metro quadrado de porta colocada.

Item do orçamento: 4.2.1.2.3 - PORTA EM CHAPA LISA DE ALUMÍNIO TIPO VAI-DEM, COM VISOR DE VIDRO, INCLUSIVE DOBRADIÇAS.

04.01.226 CAIXILHO MÓVEL OU FIXO DE ALUMÍNIO EM CHAPA MACIÇA

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de janelas de alumínio completas com encaixilhamento convencional, em perfis da linha 30, com espessura de 15 micras, e fechamento em painel de vidro, batentes, guarnições e respectivas ferragens, conforme detalhes, localização e simbologia indicadas nos desenhos do projeto.

Todas as janelas serão em alumínio com acabamento fosco. Todas as janelas terão uma fechadura em cada módulo, e seu fechamento deverá ser localizado no interior da edificação.

A fixação das esquadrias será feita por parafusos de latão cromado a fim de evitar a corrosão eletrolítica, devendo ser embutidos nas paredes ou pilares. Deverão ser providas de dispositivos de drenagem da água que, eventualmente, possa penetrar no interior dos perfis metálicos.

As juntas entre as esquadrias e a alvenaria (paredes, pilares e peitoris) serão tomadas por silicone apropriado.

A esquadria deverá ser de boa qualidade, com anodização e vidro liso de 4mm já incluso;

Os perfis de alumínio terão espessura mínima de 25mm, os contramarcos também serão de alumínio anodizado, previamente aprovados pela Fiscalização;

A fixação das esquadrias será feita por parafusos de latão cromado ou aço inoxidável a fim de evitar a corrosão eletrolítica, devendo ser embutidos nas paredes.

Todas as esquadrias levarão contramarco no arremate com a alvenaria ou preenchimento com espuma expansiva.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessários à execução dos serviços, incluindo acessórios para fixação, vidros, ajustes, arremates, ferragens e demais serviços auxiliares.

04.01.226.ab Janela alumínio tipo maxim-ar, inclusive vidros

Janela de alumínio do tipo maxim-ar, com vidros incluso, batente, ferragens, exclusive alizar, e contramarco.

A medição será efetuada por m², conforme as dimensões indicadas no projeto.

Item do orçamento:

- JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019.

04.01.226.ac Janela alumínio tipo fixa, inclusive vidros

Janela de alumínio fixa, com vidros incluso, batente, ferragens, exclusive alizar, e contramarco.

A medição será efetuada por m², conforme as dimensões indicadas no projeto.

Item do orçamento:

- JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

04.01.226.ad Contramarco de alumínio, fixado com parafusos

A medição será efetuada por metro, conforme as dimensões indicadas no projeto e execução.

Item do orçamento: 4.2.2.1.3 - CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019.

04.01.226.ad Película de Insulfime aplicada em vidros

Serviço consiste na instalação de Película Insulfim Pontilhada/lisa, com transparência ou escura aplicada em vidros.

Após a aplicação não deve ficar bolhas ou película solta, o material deve ficar bem fixo no local aplicado, referencia 3M ou similar.

O serviço contempla o material e a mão de obra para a aplicação.

Item do orçamento:

- PELÍCULA INSULFIILM PONTILHADA APLICADA OU SIMILAR

04.02.230 PORTAS DE MADEIRA**04.02.230 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCA**

O serviço consiste no fornecimento e nas instalações de portas de madeira semi-oca, de ótima qualidade, incluindo aduelas, alisares, batentes, fechadura e dobradiças, nos locais indicados nos desenhos do projeto de arquitetura.

As portas devem possuir espessura de 3,5 mm, guarnição de madeira de lei tipo aduela e alizar de 1,5x5cm. Não será permitido a utilização de MDF em qualquer componente.

Toda a madeira utilizada na confecção das esquadrias e guarnições deverá ser bem seca; desempenada, aparelhada e imunizada.

Deverá ser utilizada madeira de lei, adequada para a confecção de esquadrias, devidamente tratada, de tonalidade média clara (p. ex.: freijó).

O preço unitário dos serviços detalhados neste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens (dobradiças, fechaduras) e demais serviços auxiliares.

O acabamento será conforme detalhamento de projeto (louro freijó ou melamínico branco) com pintura com selador e verniz, a textura deverá ser lisa sem consistência áspera com a aprovação da fiscalização.

As esquadrias de madeira somente poderão ser instaladas nos vãos (conforme indicado no projeto) quando estiverem prontas com dobradiças, fechaduras e pintura pronta.

Especificações de execução: 1) Encaixar o marco / batente no vão, fixando-o com cunhas de madeira na parte superior e nas laterais (posição das dobradiças); verificar se está correto o sentido de abertura da folha de porta; 2) Colocar travas no interior do batente para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva; 3) Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se o kit está alinhado com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas; 4) Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do reenquadramento do vão; 5) Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o reenquadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura; 6) Aplicar

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão; 7) Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete.

As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas testas e outros componentes tenham conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste.

DETALHAMENTO DOS COMPONENTES:

GUARNICAÇÃO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA, PARA PORTA, E = *1* CM, L = *5* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI / CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO, fixado com prego de aço polido sem cabeça;

BATENTE / PORTAL / ADUELA / MARCO EM MADEIRA MACICA COM REBAIXO, E = *3* CM, L = variável (conforme espessura da parede de tijolo ou drywall), PARA PORTAS DE GIRO DE *(60 CM A 120)* CM X *210* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI / CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO;

FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM AÇO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO; As portas dos banheiros deverão ter a chave fixa interna (padão IMAB, Arouca);

DOBRADICA EM AÇO/FERRO, 3 1/2" X 3", E = 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS;

PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ");

PORTA DE ABRIR / GIRO, DE MADEIRA FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 a 900 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NÚCLEO SEMI-SÓLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM LAMINADO NATURAL PARA VERNIZ;

ACABAMENTO COM LIXA E PINTURA COM SELADOR (NATURAL), DE MODO QUE A TEXTURA FINAL NÃO FIQUE COM CONSISTÊNCIA ÁSPERA.

Somente serão aceitas portas com perfeito acabamento, sem defeitos na textura e que sejam perfeitamente lisas.

04.02.230.ab Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 70x210cm

Porta de madeira completa com ferragens, na cor freijó, indicada nas plantas do projeto de Arquitetura, largura da folha de 70cm.

A medição efetuada por unidade do kit da porta instalada.

Item do orçamento:

- KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

04.02.230.ac Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 80x210cm

Porta de madeira completa com ferragens, na cor freijó, indicada nas plantas do projeto de Arquitetura, largura da folha de 80cm.

A medição efetuada por unidade do kit da porta instalada.

Item do orçamento:

- KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.02.230.ad Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 90x210cm**

Porta de madeira completa com ferragens, na cor freijó, indicada nas plantas do projeto de Arquitetura, largura da folha de 90cm.

A medição efetuada por unidade do kit da porta instalada.

Item do orçamento:

- KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

04.02.230.af Porta de madeira, 2 folhas, semi-oca, 160x210cm.

Porta de madeira completa com ferragens, com fechadura, na cor freijó, indicada nas plantas do projeto de Arquitetura, largura da folha 80 cm com duas folhas.

Tipo vai e vem, com visor de vidro (40x70cm)

A medição efetuada por unidade do kit da porta instalada.

Item do orçamento: 4.2.1.1.6 -PORTA EM MADEIRA COMPENSADA (VIROLA), LISA, SEMI-OCA, 160 x 210 CM, 2 FOLHAS, TIPO VAI-VEM, COM VISOR (40 x 70 CM), INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS.

04.02.130 PORTAS DE VIDRO**04.02.130.ab Porta pivotante de vidro temperado, uma folhas 90x210cm**

Serviço de instalação de porta de vidro temperado, 10 mm, uma folha, 900 x 2100 mm, incluindo ferragens (dobradiças, fechaduras, puxadores, trincos, sem mola hidráulica). Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

Item do orçamento:

- PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021

04.02.130.ac Porta de abrir com mola hidráulica, em vidro temperado, 2 folhas de 90x210 cm

Serviço de instalação de duas portas de vidro temperado, 10 mm, duas folhas, 900 x 2100 mm cada, incluindo ferragens (dobradiças, fechaduras, puxadores, trincos, mola hidráulica). A mola hidráulica de piso deverá ser do tipo dorma BTS75V ou equivalente e o puxador com acabamento. Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

Item do orçamento: 4.2.1.2.4 - PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021.

04.02.130.ad Porta pivotante de vidro temperado com duas folhas 90x210cm

Serviço de instalação de porta de vidro temperado, 10 mm, duas folhas, 900 x 2100 mm cada, incluindo ferragens (dobradiças, fechaduras, puxadores, trincos, mola hidráulica). A mola de piso deverá ser do tipo dorma BTS75V ou equivalente e o puxador com acabamento. Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

Item do orçamento:

- PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021

04.02.130.ae Vidro Liso Laminado incolor 8mm

Os vidros Laminados com espessura de 8mm a serem utilizados deverão estar em perfeitas condições e isentos de trincas ou riscos, devendo ser fornecido nas dimensões dos vãos dos caixilhos, não sendo possível o corte dos mesmos no local dos serviços, ficando como responsabilidade da contratada a obtenção da medida dos vãos existentes.

A instalação dos vidros será em esquadrias metálicas e de madeiras, mantendo-se o padrão original, com ou sem baguetes e com demãos de massa. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

A fixação deverá ser executada com massa de vidraceiro devendo ter acabamento liso e uniforme. Todo o serviço de instalação dos vidros deverá ser feito conforme recomendações constantes da norma ABNT NBR 7199 e NBR 7210, ou equivalente.

Item do orçamento:

- Vidro liso laminado incolor de 8 mm

04.01.312.af VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U

Serviço de instalação de vidro temperado, 10 mm, encaixado em perfil “U” de alumínio. Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada. A instalação dos vidros será em esquadrias metálicas. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

A fixação deverá ser executada com silicone devendo ter acabamento liso e uniforme. Todo o serviço de instalação dos vidros deverá ser feito conforme recomendações constantes da norma ABNT NBR 7199 e NBR 7210, ou equivalente.

Item do orçamento:

- INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U.

04.01.312.af VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U

Serviço de instalação de vidro temperado, 6 mm, encaixado em perfil “U” de alumínio. Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada. A instalação dos vidros será em esquadrias metálicas. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

A fixação deverá ser executada com silicone devendo ter acabamento liso e uniforme. Todo o serviço de instalação dos vidros deverá ser feito conforme recomendações constantes da norma ABNT NBR 7199 e NBR 7210, ou equivalente.

Item do orçamento:

- INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

04.02.130.ah -Box para banheiro em vidro temperado 8 mm, liso, incolor, de correr, em alumínio branco, inclusive ferragens

Serviço de instalação de vidro temperado, 8 mm, em box para , uma folha, 900 x 2100 mm, incluindo ferragens (dobradiças, fechaduras, puxadores, trincos, sem mola hidráulica). Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

. Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços.

Item do orçamento: 4.2.1.2.5 - Box para banheiro em vidro temperado 8 mm, liso, incolor, de correr, em alumínio branco, inclusive ferragens - fornecimento e instalação - Rev.02_10/2021.

04.01.312.aj – Mola Hidráulica De Piso Para Porta De Vidro Temperado

Serviço de remoção e instalação mola nova de piso para porta de vidro temperado devendo ser do tipo dorma BTS75V ou equivalente e o puxador com acabamento. Na colocação, os vãos deverão ser rigorosamente medidos antes do corte das lâminas de vidro, que serão entregues pelo fornecedor já nas dimensões predeterminadas, não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento nos serviços. Todo o material necessário deverá ser fornecido pela Contratada.

Item do orçamento:

- MOLA HIDRAULICA DE PISO PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO. AF_01/2021.

04.01.400 COBERTURA E FECHAMENTO LATERAL

04.01.407 TELHAS DE AÇO GALVANIZADO

04.01.407ab TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de telhas de aço galvanizado, tipo trapezoidal, conforme detalhes indicados no projeto da cobertura, inclusive faces da platibanda interna dos edifícios.

As telhas deverão ser compostas por uma camada de telha de aço galvanizado, está incluso o serviço de içamento até a cobertura.

A contratada deverá obedecer a todas as recomendações técnicas do fabricante da telha, especialmente quanto à fixação (tipo e posição dos elementos), sentido de montagem e recortes admissíveis, para a cobertura.

A contratada deverá atentar para as diretrizes do fabricante com os cuidados referente ao trânsito de funcionários e lastro de peso sobre a cobertura existente e da nova a ser executada, se for necessário deverá utilizar tábuas ou chapas de compensado para evitar a perfuração, amassamento ou qualquer outro dano.

Execução:

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou sobre as telhas existentes, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø ¼" ou haste de alumínio Ø 5/16";

- Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica;

- As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

A Contratada deverá prever todos os detalhes construtivos para a execução dos telhados e para a fixação das telhas, bem como todas as peças e acessórios necessários para o serviço completo, tais como parafusos, fixadores, arremates, requadrador e cantos, mesmo quando não explicitamente indicado nesta especificação.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

Critério de Medição: Por metro quadrado de projeção de cobertura executada, incluso o içamento vertical das peças na cobertura.

Item do orçamento:

- COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM, INCLUINDO ACESSÓRIOS.

04.01.407ab CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DESENVOLVIMENTO 50CM

O serviço consiste no fornecimento, montagem e instalação de calhas metálicas em chapa galvanizada número 24 espessura da chapa (0,65 mm) e desenvolvimento de 50cm, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto. Deverá ser observado o caimento mínimo estipulado em projeto.

Deverão ser seguidas a NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais e demais Normas Brasileiras e demais legislações pertinentes ao assunto.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, içamento vertical, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da peça, inclusive todos os materiais acessórios, tais como: massa de vedação, eletrodos, quando for o caso, rasgos em alvenaria e /ou concreto e demais serviços necessários.

A medição será efetuada por metro de calha metálica instalada.

Item do orçamento:

- CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

04.01.500 REVESTIMENTOS**04.01.511 REVESTIMENTOS DE PISOS CIMENTADOS**

O serviço consiste na execução de piso cimentado em todas as superfícies indicadas nos desenhos de projeto.

Antes da execução do piso cimentado, a superfície deve estar limpa e isenta de impurezas.

Os preços unitários detalhados nos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa e demais serviços auxiliares.

04.01.511.ad Piso Cimentado Liso (Queimado), com impermeabilizante, preparo mecânico, esp = 4,0cm

Cimentado liso queimado, na espessura de 3,0 cm, com argamassa preparada no traço 1:3 (cimento e areia), nos locais indicados na tabela a seguir:

A área do piso deve ser executada com juntas de dilatação entre 1,00 m e 1,50 m, sendo dividida em quadrados por guias niveladas com a argamassa de revestimento. Caso a superfície não apresente aspereza necessária para uma boa aderência, aplicar uma camada de chapisco (espessura média de 5 mm) em argamassa de cimento e areia grossa lavada, com traço 1:3 em volume, aditivada com resina adesiva acrílica na proporção indicada pelo fabricante.

A aplicação da argamassa deve ser feita em quadrados alternados, com base em cimento e areia lavada, traço 1:3 em volume, com espessura média de 3 cm ou 2,5 cm quando aplicado o chapisco de aderência, dependendo da regularidade de superfície do contrapiso. Recomenda-se adição de um aditivo plastificante para evitar fissuras por retração e melhorar a plasticidade da argamassa e/ou aditivo impermeabilizante. Em seguida, alisa-se a argamassa preferencialmente com régua metálica, utilizando-se das guias divisórias dos quadros de nivelamento. Recomenda-se o polvilhamento de cimento seco sobre a superfície ainda fresca, na razão de 0,5 kg/m² e alisamento suave desse cimento com desempenadeira de aço, sem pressionar a argamassa base.

Após o término do alisamento e assim que a superfície apresentar firmeza ao toque deverá ser borrifada água em abundância, por várias vezes, por um prazo de três dias. Após 24h do término do trabalho executado, lixam-se as juntas e as imperfeições do piso cimentado.

A medição será efetuada por área de piso acabado, em m².

Item do orçamento:

- PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CEMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020.

04.01.512 REVESTIMENTOS CERÂMICOS

O serviço consiste no fornecimento e colocação de revestimento cerâmico em todas as superfícies indicadas nos desenhos de projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa e demais serviços auxiliares.

04.01.512.ad - REVESTIMENTO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80, INCLUSIVE REJUNTAMENTO.

a) Normas Aplicáveis:

ABNT NBR 15463:2013 Placas cerâmicas para revestimento — Porcelanato

ABNT NBR 15825:2010 Qualificação de pessoas para a construção civil – Perfil profissional do assentador e do rejuntador de placas cerâmicas e porcelanato para revestimentos

ABNT NBR 9817:1987 Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento

ABNT NBR 13753:1996 Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

b) Descrição:

PORCELANATO TÉCNICO, BORDAS RETIFICADAS, ACABAMENTO ACETINADO.

Será aplicado o piso na totalidade da metragem quadrada dos locais em que foram previstos (conforme planta de piso), de acordo com as seguintes especificações:

- Absorção de Água: < ou = a 0,5%;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

- Bordas retificadas, acabamento acetinado cor branco gelo ou off-white, a critério da fiscalização;
- A colocação deve ser realizada com espaçador nivelador de cunha, espessura de 1mm.
- Referenciais: Eliane, Cecrisa, Incepa e Portobello ou equivalente e/ou de qualidade superior; e
- Dimensões: 80x80cm. As variações devem ser avaliadas pela fiscalização.

Todos os cortes e furos das peças serão feitos com máquinas apropriadas, não sendo permitido o uso de ponteiros, alicates, ou qualquer outro tipo de ferramenta para este fim. Deverão ser tomadas todas as medidas de segurança para evitar acidentes com os operários durante o corte de peças.

Deverá ser utilizada argamassa colante industrializada AC-III (maior aderência), aplicada de acordo com as recomendações técnicas do fabricante. Referenciais: Quartzolit Weber (Cimentcola Flexível); Votorantim Votomassa Colante, Precon Colante ou equivalente e/ou de qualidade superior.

Nos compartimentos de box para chuveiro, prever caimento de 1% para os ralos. Estes caimentos serão testados pelo derrame de água limpa. No caso de empoçamento o piso será refeito.

Para assentamento das peças utilizar espaçadores apropriados com largura máxima de 1mm, que devem ser retirados antes da execução do rejunte. O rejunte deverá ser da cor mais próxima do revestimento a ser colocado ou conforme definido pela fiscalização. Para sua aplicação é necessário que o revestimento tenha sido assentado há 72 horas ou outro prazo conforme indicação da argamassa colante utilizada. O desrespeito deste prazo poderá provocar manchas no rejuntamento finalizado. Remover o excesso de argamassa colante das juntas e verificar se as mesmas estão limpas e secas. Aguardar os tempos de liberação indicados na embalagem do produto. Referenciais de rejunte: Quartzolit, Fortaleza, Irajá, PortoKoll, Gail ou equivalente e/ou de qualidade superior.

Deverão ser apresentadas amostras do PORCELANATO e REJUNTE para aprovação pela FISCALIZAÇÃO antes da compra e aplicação dos mesmos. A fiscalização avaliará o nivelamento das peças, alinhamento das juntas, uniformidade da superfície, arremates e caimentos para escoamento das águas. Não serão aceitas manchas e diferenças de tonalidades ou peças soltas.

c) Mão-de-obra e Materiais:

Pedreiro, servente, azulejista, piso em porcelanato, argamassas, peças de granito, aditivos.

d) Critérios de aceitação:

O piso deverá estar limpo, plano, sem trincas, vazios e partes soltas.

e) Critérios de medição:

A medição será efetuada por área, em metro quadrado, de piso instalado.

f) Itens do orçamento:

- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE;
- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF_02/2023_PE

04.01.512.bb Piso granito

Fornecimento e instalação de piso em granito, com acabamento brilhante, assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante e juntas de até 3mm, incluindo rejunte. Emboço e argamassa de contrapiso devem estar sarrafeados ou desempenados e curados há pelo menos 14 dias. A base deve estar firme, seca e limpa e, devem ter ocorrido todas as retrações próprias do cimento e a estabilização de possíveis fissuras.

Os resíduos como pó, óleo e tinta comprometem a aderência das argamassas colantes em relação à base, devendo ser retirados.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

Os pequenos reparos devem ser feitos pelo menos 48 h antes da aplicação da argamassa colante. Prepare a argamassa com água limpa, nas proporções indicadas na embalagem de cada produto, até obter uma pasta homogênea.

As placas devem estar secas e limpas. Aplique uma camada de 3 a 4 mm de espessura e forme cordões com o lado denteado da desempenadeira. Para peças com mais de 900 cm² ou em pisos com alto tráfego, aplique argamassa também no verso da peça.

Para regularização de espessuras até 30 mm, aplique uma camada uniforme de argamassa na base, com o auxílio de uma colher, e aplique argamassa também no verso das placas, formando os cordões.

Aplique as placas sobre os cordões, fazendo-as deslizar um pouco sobre a argamassa colante. Pressione com os dedos e bata levemente com o martelo de borracha.

Após 72 h rejunte com rejunte epóxi quartzolit ou equivalente. Cores claras podem apresentar escurecimento por causa da absorção de água. Deixe secar até se normalizar a cor antes de rejuntar. Impermeabilize o verso de peças muito porosas.

Item do orçamento: 4.1.4.4 - PISO EM GRANITO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020.

04.01.513 REVESTIMENTOS PISOS VINILICOS

04.01.513.aa Rodapé flexível para piso vinílico em PVC, espessura de 2 mm e altura de 7,5 cm.

Fornecimento e instalação de rodapé flexível para piso vinílico em PVC, espessura de 2mm e altura de 7,5 cm. Curvo.

Referência: Tarkett ou similar.

Item do orçamento:

- Rodapé flexível para piso vinílico em PVC, espessura de 2 mm e altura de 7,5 cm, curvo/plano, com impermeabilizante acrílico

04.01.513.ab Piso vinílico em mantas, com 2m de largura x 20m de comprimento, homogêneo, com 2mm de espessura, reforço em poliuretano ultra resistente (pur), para alto tráfego, fungicida, assente sobre base existente, conforme abnt nbr 14917. fornecimento e colocação

Fornecimento e instalação de piso vinílico em mantas, com 2m de largura, homogêneo, com 2mm de espessura, reforço com poliuretano, ultra resistente (PUR), para alto tráfego.

Referência: Tarkett ou similar

Anti-Bactérias

Excelente índice Anti-Contaminação

Excelente durabilidade de superfície que facilita limpeza e manutenção do produto PUR•

Previne contaminações e facilita a manutenção

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS NORMATIZAÇÃO

Proteção de Superfície - PUR

-Dimensões da Manta - EN 426 – ISO 24341 / 2 x 20 mt

-Espessura TotalEN 428 – ISO 24346 / 2,00 mm

-Peso MédioEN 430 –ISO 23997 / 115.00 Kgs/rolo

-Norma do ProdutoEN 649 – ISO 10581.... / Manta Flexível Homogênea (HO)

-Classe de UsoEN 685 – ISO 10874 / 23 – 34 – 43

-Reação do FogoEN 13501-1 / Bfl-s1

-Comportamento Eletrostático....EN 815 / < 2Kv

-Resistência a Abrasão EN 660-2 / < 4,00 mm

-Estabilidade Dimensional EN 649 / < 0.40%

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

- Resistência ao Escorregamento / DIN 51130 / R9
- Identação Residual EN 433 – ISO 24343 / ~0.04 mm
- Condutividade TérmicaEN 12524 / 0,25 W (m.K)
- Resistência da Cor sob a LuzEN 20524 -B 02 / < Grau 6
- Resistência a Produtos QuímicosEN 423 / Excelente
- Atividades Antibacteriana / Não Favorece Crescimento
- Densidade Óptica de FumaçaASTM E662 / (Dm) – 450
- Absorção do Som ao ImpactoISO 717-2 / Até 4 dB
- Emissão de COVAGBB/DIBT / < 10 mg/m3 (depois de 28 dias)
- Garantia10 anos, contra defeitos de fabricação.
- Obs.: Produto Fabricado dentro da Norma ABNT 14917-1

Item do orçamento:

- Piso vinílico em mantas, com 2m de largura x 20m de comprimento, homogêneo, com 2mm de espessura, reforço em poliuretano ultra resistente (pur), para alto tráfego, fungicida, assente sobre base existente, conforme abnt nbr 14917. fornecimento e colocação

04.01.528 CONTRAPISO E REGULARIZAÇÃO DA BASE**04.01.528.ba Regularização da Base (traço 1:3 e esp.: 3,0 cm)**

O serviço consiste na regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia (t 1:3), e 3,0 cm de espessura média, nas áreas indicadas nos desenhos do projeto de arquitetura.

Em todas as superfícies das áreas molhadas os caimentos de 1 % em direção aos ralos deverão ser rigorosamente respeitados, para que não ocorra o empoçamento de águas.

No recebimento do revestimento de piso pela fiscalização, deverá ser verificado o alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para escoamento das águas.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da regularização da base, incluindo acabamento e limpeza.

A medição será efetuada pela área de base regularizada, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m².

Item do orçamento:

- (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014.

04.01.528.bc Regularização da base com impermeabilizante (traço 1:3 e esp.: 3,0cm)

O serviço consiste na regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia (t 1:3), com aditivo impermeabilizante (ref.: Sika 1, da Sika ou similar) e 3,0 cm de espessura média, nas áreas indicadas nos desenhos do projeto de arquitetura.

Em todas as superfícies das áreas molhadas os caimentos de 1 % em direção aos ralos deverão ser rigorosamente respeitados, para que não ocorra o empoçamento de águas.

No recebimento do revestimento de piso pela fiscalização, deverá ser verificado o alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para escoamento das águas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da regularização da base com impermeabilizante, incluindo acabamento e limpeza.

A medição será efetuada pela área de base regularizada, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m².

Item do orçamento:

- IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRACO 1:1, E=0,5 CM

04.01.529 PISOS EM CONCRETO

O serviço consiste na execução de piso em concreto.

As telas de aço empregadas deverão atender aos requisitos previstos na norma NBR 7481:1990, na qual também podem ser esclarecidos, em caso de dúvida, os termos e definições utilizados nessa Especificação. Em caso de divergência entre essa e aquela, prevalecem os requisitos da Norma.

O concreto utilizado na construção da laje deverá ser produzido de acordo com os requisitos previstos na norma ABNT NBR 6118:2014. A cura do concreto deverá ser feita pelo período mínimo de 28 dias. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra os choques e as vibrações de intensidade, tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

04.01.529.aa Passeio em concreto (esp.: 6 cm)

O serviço consiste na execução de passeio em concreto simples de resistência $f_{ck} > 12 \text{ MPa}$, com 5cm de espessura e junta seca, em todas as superfícies indicadas nos desenhos de projeto e conforme detalhes na tabela a seguir.

ITEM	DESCRIÇÃO
01	Calçadas em concreto simples, com junta seca.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do passeio, incluindo preparo e aplicação do concreto e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por área de passeio de concreto executado, em m².

Item do orçamento:

- EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

04.01.529.ba Piso de concreto armado (esp 10cm / tela Q138)

O serviço consiste na execução de piso de concreto com espessura de 10 cm, com armadura em tela soldada do tipo Q138, malha 10x10 cm, com fios de 4,2x4,2 mm em aço CA-60, no Pilotis.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

O concreto a ser empregado deverá ser usinado, com resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa, com 50% de brita nº 1 e 50 % de brita nº2.

Por cima da sub-base deverá ser colocada uma manta de PVC (lona plástica preta), sobre a qual será lançado o concreto.

Com relação à tela soldada, deverá estar obrigatoriamente posicionada conforme projeto de estruturas.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, formas, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do piso em concreto armado incluindo acabamento e limpeza.

A medição será efetuada pela área de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m².

04.01.530 REVESTIMENTO DE PAREDE**04.01.531 CHAPISCO****04.01.531.aa Chapisco para áreas internas**

O serviço consiste na execução de chapisco em argamassa no traço 1:3 em todas as superfícies internas indicadas nos desenhos de projeto, para proporcionar uma melhor aderência do emboço às paredes e aos elementos da estrutura de concreto.

Antes da aplicação desta camada, toda a alvenaria e estrutura deverá ser previamente umedecida.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por m² de chapisco executado.

Item do orçamento:

- CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

04.01.532 EMBOÇO**04.01.532.aa Emboço com massa única para áreas internas**

O serviço consiste na execução de emboço, de argamassa única aplicada sobre o chapisco para áreas internas, cumprindo as funções de emboço e reboco, no traço (1:2:8) e espessura média de 2,5cm, em todas as superfícies indicadas nos desenhos de projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo, aplicação, desempenho e acabamento da argamassa e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por m², obtendo-se a área de acordo com o projeto.

Item do orçamento:

- (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.01.534 REVESTIMENTO CERÂMICOS DE PAREDE**

O serviço consiste no fornecimento e colocação de revestimento cerâmico em todas as superfícies de paredes indicadas nos desenhos de projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa de assentamento, rejuntas e limpeza, além dos demais serviços auxiliares.

As paredes com revestimento cerâmico levarão argamassa de fixação industrializada aplicada de acordo com as recomendações técnicas do fabricante. As peças cerâmicas deverão ser umedecidas, sem chegar à saturação, ou aplicadas secas, conforme instruções do fabricante do adesivo. Serão usados:

01 – Para assentamento de azulejos, cerâmica, porcelanato, pastilhas e mármore fino em paredes e pisos internos (ref.: Votomassa Colante Interior, da Votorantim; ou Construcola Uso Interno Tipo AC-I, da Construcola); ou

02 – Para assentamento de azulejos, cerâmica, porcelanato, pastilhas e mármore fino em paredes e pisos internos, externos ou em piscinas não aquecidas (ref.: Super Cimentcola, da Quartizolit; ou Bindafix, da Sika; ou Ligamax, da Eliane; ou Votomassa Colante Interior, da Votorantim; ou Construcola Uso Externo e Interno Tipo AC-II – Super Aditivada, da Construcola).

Todos os cortes, furos e biselamentos dos azulejos e cerâmicas serão feitos com máquinas apropriadas, não sendo permitido o uso de ponteiros, alicates, ou qualquer outro tipo de ferramenta para este fim. Os azulejos que forem cortados para passagem de tubos, registros, caixas elétricas, etc não poderão ter tamanhos maiores que as canoplas ou espelhos de acabamento. As peças cerâmicas deverão ser perfeitamente niveladas, sem trincas ou bordas quebradas, com juntas alinhadas, e não serão aceitas manchas e diferenças de tonalidades.

Na colocação das peças cerâmicas deverão ser usados os seguintes rejuntas, conforme o caso:

01 - Em ambientes que entrem em contato direto com a água, como áreas de serviço, banheiros, cozinhas e piscinas; usar rejunte impermeável e antifúngico (ref.: Montcolor Extra, da Argamont; Rejunta Tudo, da Usina Fortaleza; Rejuntamento Nacional ou Portocol L-Flex, da Portobello; Juntapam, da Propam; Quartzocqua, da Quartzobrás; ou Rejuntamento Quartzolit, da Quartzolit); ou

05 - Para revestimentos com juntas finas (até 6mm) poderão ser usados produtos específicos (ref.: Rejunta Tudo, da Usina Fortaleza; Portocol F-Flex, da Portobello; Rejuntamento Fino, da Nacional; Quartzofina, da Quartzobrás; Montcolor Junta Fina, da Argamont; ou Rejuntamento Quartzolit, da Quartzolit).

04.01.534.bd Revestimento cerâmico 25 x 35 cm para paredes internas

Nas paredes das áreas molhadas em geral usar ladrilho cerâmico com as seguintes características mínimas: absorção entre 0 e 20%; classe de abrasão PEI 1; resistência às manchas classe ISO 4 ou 5 (para cozinhas classe 5); resistência ao ataque químico classe 4 ou 5 – produtos domésticos (para cozinhas resistência A); e resistência antigretagem exigida de acordo com os Ensaios ISO 10545, NBR 6131/85 e NBR 9450/85; expansão por umidade 0,4mm/m.

Placas esmaltadas, tipo extra de dimensões 25x35cm.

A medição será efetuada por área de revestimento de parede acabado, em m².

Item do orçamento:

- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA
--

04.01.560 PINTURA

As superfícies deverão ser devidamente preparadas antes de receberem qualquer tipo de pintura. Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser lixadas, escovadas, raspadas, jateadas e lavadas, com o uso de solvente, quando necessário, conforme o caso; até que fiquem completamente limpas e secas, sem qualquer vestígio de gordura, graxa, poeira, ferrugem, tinta velha, partículas soltas e asperezas, que possam comprometer o resultado final da pintura.

Deverá ser respeitado o tempo de cura estipulado pelo fabricante das argamassas, para que as pinturas não fiquem com manchas de calcinação.

As superfícies que apresentarem manchas causadas por fungos e bactérias (mofo) deverão ser lavadas com bastante água corrente e uma solução de água e germicida (água sanitária).

Antes de serem resinadas, as pedras serão lavadas com uma solução de 10% de ácido muriático.

As peças fixas, que não serão pintadas (louças, molduras, pisos e outros) deverão ser forradas com papéis, lona, compensado, fita adesiva etc., de modo a ficarem protegidas de respingos e borrões de tinta.

Todos os produtos usados em cada pintura (massas, primers, tintas, vernizes, solventes) deverão ser do mesmo fabricante, e aplicados conforme suas instruções quanto ao preparo das superfícies e das tintas, à diluição e à quantidade de demãos, com o material dentro da validade especificada.

04.01.561 MASSA CORRIDA

04.01.561.aa Preparo de Superfície com lixamento em paredes e tetos

Execução de preparo através do lixamento manual nas paredes e tetos, a aplicação deverá vedar e proteger a superfície que será pintada aglutinando partículas soltas, fazendo com que a tinta tenha uma aderência melhor na parede, evitando que partículas penetrem no local durante a pintura.

Item do orçamento:

- PREPARO DE SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO DE PAREDES E TETOS.
- Preparo de superfície com lixamento e aplicação de 01 demão de fundo preparador

04.01.561.ab Emassamento, Aplicação e Lixamento De Massa Látex Em Paredes, 1 Demão.

Emassamento com massa Látex, aplicação em paredes novas e/ou existentes deverão ser emassadas, em uma demão, com Suvil Massa Corrida Acrílica ou equivalente. Após a secagem completa, lixe a superfície total do trabalho conforme já mencionado anteriormente e aplica-se novamente a imprimação. Este procedimento poderá ser repetido até se obter o perfeito acabamento de toda a superfície. A massa niveladora deverá ser do tipo 4.7.1 da NBR 11702. E deverá atender aos requisitos mínimos da NBR 15348, a saber:

Resistência à abrasão: máximo 5 g

Absorção de água: máximo 18%

O recipiente em que contiver a massa deverá indicar, de forma legível e indelével, as informações exigidas por lei, como: razão social e número do CNPJ do fabricante, prazo de validade, número do lote, marca comercial, nome do produto e conteúdo. O número do lote e o prazo de validade podem ser indicados através de etiquetas fixadas na embalagem.

O recipiente deve indicar, de forma legível e indelével, referência à norma NBR 15348, ou equivalente.

O recipiente deve indicar, de forma legível e indelével, referência à ABNT NBR 11702, ou equivalente, e seu respectivo item de classificação.

A medição será efetuada por m², conforme aplicação e projeto.

Item do orçamento:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

- EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023.

04.01.561.ac Emassamento, Aplicação e Lixamento De Massa Látex Em Paredes, 2 Demãos.

Emassamento com massa Látex, aplicação em paredes novas e/ou existentes deverão ser emassadas, em duas demãos, com Suvinil Massa Corrida Acrílica ou equivalente. Após a secagem completa, lixe a superfície total do trabalho conforme já mencionado anteriormente e aplica-se novamente a imprimação. Este procedimento poderá ser repetido até se obter o perfeito acabamento de toda a superfície. A massa niveladora deverá ser do tipo 4.7.1 da NBR 11702. E deverá atender aos requisitos mínimos da NBR 15348, a saber:

Resistência à abrasão: máximo 5 g

Absorção de água: máximo 18%

O recipiente em que contiver a massa deverá indicar, de forma legível e indelével, as informações exigidas por lei, como: razão social e número do CNPJ do fabricante, prazo de validade, número do lote, marca comercial, nome do produto e conteúdo. O número do lote e o prazo de validade podem ser indicados através de etiquetas fixadas na embalagem.

O recipiente deve indicar, de forma legível e indelével, referência à norma NBR 15348, ou equivalente.

O recipiente deve indicar, de forma legível e indelével, referência à ABNT NBR 11702, ou equivalente, e seu respectivo item de classificação.

A medição será efetuada por m², conforme aplicação e projeto.

Item do orçamento:

- EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023.

04.01.561.ad Emassamento, Aplicação e Lixamento De Massa Látex Em TETO, 1 Demão.

Emassamento com massa Látex, aplicação em tetos existentes deverão ser emassadas, em uma demão, com Suvinil Massa Corrida Acrílica ou equivalente. Após a secagem completa, lixe a superfície total do trabalho conforme já mencionado anteriormente e aplica-se novamente a imprimação. Este procedimento poderá ser repetido até se obter o perfeito acabamento de toda a superfície. A massa niveladora deverá ser do tipo 4.7.1 da NBR 11702. E deverá atender aos requisitos mínimos da NBR 15348, a saber:

Resistência à abrasão: máximo 5 g

Absorção de água: máximo 18%

O recipiente em que contiver a massa deverá indicar, de forma legível e indelével, as informações exigidas por lei, como: razão social e número do CNPJ do fabricante, prazo de validade, número do lote, marca comercial, nome do produto e conteúdo. O número do lote e o prazo de validade podem ser indicados através de etiquetas fixadas na embalagem.

O recipiente deve indicar, de forma legível e indelével, referência à norma NBR 15348, ou equivalente.

O recipiente deve indicar, de forma legível e indelével, referência à ABNT NBR 11702, ou equivalente, e seu respectivo item de classificação.

A medição será efetuada por m², conforme aplicação e projeto.

Item do orçamento:

- EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.01.569 TINTA ACRÍLICA****04.01.561.bc Pintura Tinta Látex Acrílica Premium Em Paredes, Duas Demãos.**

Deverá ser aplicado nas paredes internas ou externas, tinta de acabamento à base de látex Acrílico, na cor branca/areia, ou equivalente, em 3 demãos, devendo ser seguidas as recomendações do fabricante.

A segunda demão e as subsequentes só poderão ser aplicadas quando a precedente estiver inteiramente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre elas.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva ou de vento forte.

Em quaisquer de suas modalidades, a pintura deverá apresentar, depois de concluída, um bom aspecto, sem manchas, granulosidades ou defeitos outros que possam comprometer o bom acabamento.

A tinta acrílica deverá ser do tipo 4.5.1 da NBR 11702. E deverá atender aos requisitos mínimos da Tabela 1 da NBR 15079. O recipiente em que contiver a tinta deverá indicar, de forma legível e indelével, as informações exigidas por lei, como: razão social e número do CNPJ do fabricante, prazo de validade, número do lote, marca comercial, nome do produto e conteúdo. O número do lote e o prazo de validade podem ser indicados através de etiquetas fixadas na embalagem.

O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, referência à norma NBR 15079, ou equivalente. O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, referência à ABNT NBR 11702, ou equivalente, e seu respectivo item de classificação.

O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, o nível de desempenho da tinta látex, o qual, exige-se que seja Premium.

A medição será efetuada por m², conforme aplicação e projeto.

Item do orçamento:

- PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

04.01.561.bd Pintura Tinta Látex Acrílica Premium Em Tetos, Duas Demãos.

A pintura látex acrílica premium, deverá ser aplicado nos tetos internos, tinta de acabamento à base de látex Acrílico, na cor branca/areia, ou equivalente, em 2 demãos, devendo ser seguidas as recomendações do fabricante.

A segunda demão e as subsequentes só poderão ser aplicadas quando a precedente estiver inteiramente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre elas.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva ou de vento forte.

Em quaisquer de suas modalidades, a pintura deverá apresentar, depois de concluída, um bom aspecto, sem manchas, granulosidades ou defeitos outros que possam comprometer o bom acabamento.

A tinta acrílica deverá ser do tipo 4.5.1 da NBR 11702. E deverá atender aos requisitos mínimos da Tabela 1 da NBR 15079. O recipiente em que contiver a tinta deverá indicar, de forma legível e indelével, as informações exigidas por lei, como: razão social e número do CNPJ do fabricante, prazo de validade, número do lote, marca comercial, nome do produto e conteúdo. O número do lote e o prazo de validade podem ser indicados através de etiquetas fixadas na embalagem.

O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, referência à norma NBR 15079, ou equivalente. O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, referência à ABNT NBR 11702, ou equivalente, e seu respectivo item de classificação.

O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, o nível de desempenho da tinta látex, o qual, exige-se que seja Premium.

A medição será efetuada por m², conforme aplicação e projeto.

AUTORES:

SUPERVISOR:

27 / 42

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

Item do orçamento:

- PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023.

04.01.561.be Pintura de Piso com tinta acrílica incluso fundo preparador, Duas Demãos.

A pintura acrílica em piso, deverá ser aplicado nos pisos internos, tinta de acabamento à base de látex Acrílico, na cor conforme detalhamento de projetos, ou equivalente, em 2 demãos, já incluído fundo preparador, devendo ser seguidas as recomendações do fabricante.

A segunda demão e as subsequentes só poderão ser aplicadas quando a precedente estiver inteiramente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre elas.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva ou de vento forte.

Em quaisquer de suas modalidades, a pintura deverá apresentar, depois de concluída, um bom aspecto, sem manchas, granulosidades ou defeitos outros que possam comprometer o bom acabamento.

A tinta acrílica deverá ser do tipo 4.5.1 da NBR 11702. E deverá atender aos requisitos mínimos da Tabela 1 da NBR 15079. O recipiente em que contiver a tinta deverá indicar, de forma legível e indelével, as informações exigidas por lei, como: razão social e número do CNPJ do fabricante, prazo de validade, número do lote, marca comercial, nome do produto e conteúdo. O número do lote e o prazo de validade podem ser indicados através de etiquetas fixadas na embalagem.

O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, referência à norma NBR 15079, ou equivalente. O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, referência à ABNT NBR 11702, ou equivalente, e seu respectivo item de classificação.

O recipiente de tinta deve indicar, de forma legível e indelével, o nível de desempenho da tinta látex, o qual, exige-se que seja Premium.

A medição será efetuada por m², conforme aplicação e projeto.

Item do orçamento:

- PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021.

04.01.569. bf Fundo Selador acrílico (uma demão) em paredes ou tetos

Aplicação de Pintura com demão-base de selador acrílico pigmentado (Ref.: Ypiranga Selador Acrílico Pigmentado, 98811, Suvinil ou Coral ou equivalente) nas superfícies que deverão ser pintadas com tinta acrílica.

A medição será efetuada por m², conforme projeto.

Item do orçamento:

- FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023.
- FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

04.01.564 TINTA À BASE DE ESMALTE EM MADEIRA

O serviço consiste na execução de pintura com tinta à base de esmalte sintético acetinado, de acordo com a simbologia indicada nas plantas do projeto.

O preço unitário dos subitens detalhados a seguir deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

execução da pintura, incluindo a preparação da superfície e da tinta propriamente dita nas demãos necessárias, proteções, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.564.ba Esmalte sintético acetinado (três demãos) para superfícies em madeira

Pintura com três demãos de esmalte sintético nas superfícies de madeira, conforme as seguintes indicações:

A medição será efetuada por m², conforme projeto.

Item do orçamento:

- PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021.

04.01.565 TINTA EPÓXI EM PISO OU PAREDES**04.01.565 aa Esmalte sintético acetinado (três demãos) para superfícies em madeira**

Fornecimento e aplicação de tinta à base de epóxi sobre piso, conforme detalhes de projeto, evitando formação e bolhas e o deslocamento de camada de tinta, que resultariam em um mau acabamento do processo.

Execução da pintura de demarcação de ambientes através de faixas indicativas com largura de 8,0cm conforme detalhes de projeto.

Para o acabamento da tinta epóxi utilizar o acetinado fosco e brilhante. Seguir o manual do fabricante para aplicação do epóxi, visando proceder de maneira correta o processo de diluição do produto. (Ref.: Coral ou equivalente).

Utilizar pincel, trincha, pistola e compressor, rolo de lã de carneiro ou lã sintética baixa para proceder na aplicação do produto. Por ser tóxico, inflamável e volátil, deve ser manuseado cuidadosamente pelos profissionais.

Item do orçamento:

- PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021
- PINTURA EPÓXI EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

04.01.600 IMPERMEABILIZAÇÕES**04.01.603 IMPERMEABILIZAÇÃO DE CIMENTO**

O serviço consiste na execução dos serviços de impermeabilização com mantas asfálticas de poliéster (de acordo com a NBR-9952, da ABNT), aplicada a maçarico.

A empresa Contratada deverá seguir rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes dos produtos empregados e, ainda, observar as seguintes recomendações:

a) Remoção de todas as incrustações, restos de madeiras, ferros expostos, com o preenchimento dos eventuais vazios com argamassa de c:a (t-1:3);

b) Lavagem das superfícies, isentando-as de pó, graxa, hidrofugante, desmoldante e demais resíduos de materiais;

c) Execução de chapisco nas paredes, conforme especificado anteriormente,.

d) De acordo com NBR 9575, deve-se respeitar a inclinação mínima de 1% para o piso, em direção aos ralos;

e) Aplicar composto adesivo com cimento e areia no traço 1:3 e amolentar com solução adesivo de alta resistência para argamassa (Ref: Denverfix da Denver Impermeabilizantes ou equivalente) e água no traço 1:2;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

f) Com o composto adesivo ainda úmido aplicar argamassa de regularização (conforme especificado anteriormente) com cimento e areia no traço 1:4 (Ref.: Vedacit ou Sika ou equivalente), recomenda-se caimento de 1% em direção ao ralo. Para cada 2kg de impermeabilizante, 50kg de cimento. O impermeabilizante deve ser sempre dissolvido na água de amassamento. Executar o acabamento com desempenadeira de madeira evitando-se deixar poças ou desníveis. Os cantos e arestas serão arredondados no formato de meia cana com raio mínimo de 8cm. Após os preparos, limpar a superfície perfeitamente;

g) Para a aplicação da impermeabilização seguinte a superfície deve estar seca, firme, sem trincas ou saliências, retirando todos os elementos estranhos presentes na superfície a ser impermeabilizada. Tais como: madeira, ferros graxa, óleos, resíduos de desmoldante, etc;

h) Após os preparos, toda a superfície sobre a qual será aplicada a manta, inclusive os ralos e paredes laterais, deverão ser imprimados com duas demãos de pintura asfáltica (Ref.: Primer manta Vedacit ou equivalente). Manter o ambiente ventilado durante aplicação e secagem;

i) A manta asfáltica deverá ser colocada após 6 horas, no mínimo da aplicação da pintura asfáltica;

j) Posicionar os rolos da manta de forma alinhada e obedecendo ao requadramento da área;

k) A instalação da manta deve ser iniciada pelos ralos, vindo no sentido das extremidades, obedecendo ao escoamento da água;

l) A aplicação da manta é feita aquecendo-se a superfície da manta e do substrato. Logo que o plástico de polietileno (filme antiaderente) encolher e o asfalto brilhar, deve-se colar a manta asfáltica. É importante certificar-se de que não há bolhas de ar embaixo da manta;

m) A segunda bobina na manta deve sobrepor a primeira (transpasse) em 10 cm, no mínimo;

n) A fim de se evitar qualquer infiltração, é necessário que seja feito, após a colagem das mantas, o reaquecimento das emendas para finalizar o acabamento. Este serviço “biselamento” deve ser executado pressionando levemente a colher de pedreiro aquecida sobre as emendas, para garantir uma perfeita vedação;

o) Nas superfícies verticais, em primeiro lugar, a manta deve-se elevar até a altura da meia cana (preparada na letra “e”). Depois, colar outra manta, executando a parte do rodapé e descendo no piso 10cm (transpasse). O trecho do rodapé fica com manta dupla. A manta deve subir na parede até a altura de 50cm com um transpasse mínimo de 10 cm com o piso;

p) Depois de executada a impermeabilização deve-se comprovar a estanqueidade do sistema. Para isso, é necessário vedar os ralos e colocar lâmina de água com cerca de 5 cm de altura e deixá-la no mínimo 72 horas;

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.606.aa Impermeabilização de superfície, com cimento impermeabilizante

O serviço consiste na aplicação de uma manta líquida, de cimento de pega ultra rápida de traço 1:1 e espessura de 0,5 cm, secagem ultrarrápida e aplicação a frio sem emendas, pronta para uso e moldada no local (Ref. VEDAPREN FAST da Vedacit ou equivalente) na cor branca. O material deverá ter alto rendimento, cobrir a estrutura com uma proteção impermeável e apresentar elasticidade, flexibilidade e aderência, tendo uma grande durabilidade e alta resistência a intempéries.

A base para aplicação do produto deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na laje, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização.

O material será aplicado sobre toda superfície dos box dos banheiros até uma altura de 1,50 m.

A empresa Contratada deverá seguir rigorosamente as recomendações técnicas dos fabricantes do produto empregado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro quadrado de área aplicada.

Item do orçamento:

- IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRACO 1:1, E=0,5 CM.

04.01.700 ACABAMENTOS E ARREMATES

Nas paredes revestidas com azulejos, cerâmicas ou pedras, os revestimentos acabarão junto ao piso, não sendo necessário o uso de rodapés.

04.01.701 RODAPÉS E BATE MACA

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de rodapés conforme detalhado nas simbologias apresentadas nos desenhos de projeto.

As peças somente serão aceitas se apresentarem faces perfeitas, rigorosamente planas, arestas vivas, sem fendas ou falhas e em esquadro.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.701.aa Rodapé de madeira com pintura melamínico branco, h = 10,0 cm

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de rodapés conforme detalhado nas simbologias apresentadas nos desenhos de projeto. Pintados na cor branco neve ou a critério da fiscalização.

As peças somente serão aceitas se apresentarem faces perfeitas, rigorosamente planas, arestas vivas, sem fendas ou falhas e em esquadro.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

Rodapé em madeira com pintura a óleo, acabamento melamínico branco, lamina com 10,0cm de altura, no arremate de paredes com pisos revestidos em porcelanato.

Para a aplicação e fixação deverá ser utilizada cola e parafusos.

A medição será efetuada por metro linear, conforme projeto.

Item do orçamento:

- RODAPE MADEIRA PARA PINTURA OLEO-LAMINA 10cm.

04.01.701.ab Bate-maca ou protetor de parede em PVC, com amortecimento à impacto, altura de 200 mm

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de bate maca de PVC com amortecimento de impacto, conforme detalhado nas simbologias apresentadas nos desenhos de projeto. Referencia Tecnoperfil TEC 200N, Todos os produtos devem passar por rigorosos testes de qualidade, controle dimensional e resistência a impactos. Devem atender ao que preconiza a RDC nº 50 da Anvisa.

As peças somente serão aceitas se apresentarem faces perfeitas, rigorosamente planas, arestas boleada, sem fendas ou falhas e em esquadro. A cor de referência do revestimento branco neve ou a critério da fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.



Para a aplicação e fixação deverá ser utilizada cola ou conforme especificação do fabricante.

O protetor de parede deve atender as seguintes normas:

ASTM G-21 – Resistência a fungos e bactérias

ASTM D-256 – Resistência a impactos.

ABNT – NBR-9077 – Saída de Emergências em edifícios.

A medição será efetuada por metro linear, conforme detalhamento de projeto.

Item do orçamento:

- Bate-maca ou protetor de parede em PVC, com amortecimento à impacto, altura de 200 mm

04.01.702 SOLEIRAS

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de soleiras conforme detalhado nas simbologias apresentadas nos desenhos de projeto.

Todas as medidas deverão ser confirmadas no local antes dos cortes dos granitos.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.702.ca Soleira de granito

Soleira de granito, tipo preto São Gabriel ou outros equivalentes da região, com espessura de 2 cm, na largura de 15 cm e comprimento 4 cm maior que o vão livre da porta, com acabamento polido em todas as faces acessíveis, nas portas indicadas nos desenhos de projeto.

Deverá ser definido pela fiscalização o tipo e modelo da pedra antes da compra e execução.

AUTORES:

SUPERVISOR:

32 / 42

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

A medição será efetuada por área de soleira colocada, em metro, conforme projeto.

Item do orçamento:

- SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020.

04.01.709.aa Fita antiderrapante

O serviço consiste na instalação de fita antiderrapante com 5 cm de largura e comprimento de acordo com o vão, aplicada com cola apropriada e vedador de borda em silicone (ref. 3M do Brasil); nas testeiras dos degraus das escadas.

A medição será efetuada por metro linear, conforme projeto.

04.01.703 REVESTIMENTO MELAMÍNICO

É produzido a partir de resinas termo-fixas sobre uma tela de fibra depositada a ar, termo-prensadas. Ou ainda "laminado decorativo, consolidado por calor e pressão". Sobre a superfície são adicionadas texturas e diversos padrões de acabamento, com simulações de madeiras, granitos, mármore, metais e outros, também denominados padrão "fantasia", sem correspondência visual com materiais de origem natural.

É utilizado para revestimento de móveis, ambientes, tanto nas paredes quanto nos pisos, e até mesmo no forro ou fachada.

04.01.703.aa Chapa de Revestimento melamínico, acabamento liso fosco

O serviço consiste no fornecimento e instalação de chapa de revestimento melamínico, acabamento liso fosco na cor freijó ou especificada pela fiscalização, chapa de laminado com espessura de 6 mm, colado na superfície com a utilização de cola a base de resina sintética.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

Item do orçamento:

- CHAPA LAMINADO MELAMINICO ACAB TEXTURIZADO E=1MM

04.01.712 BANCADAS**04.01.712.aa Bancada de granito cinza, 50x60cm**

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de bancadas de granito cinza, dimensão de 50x60 cm, espessura 3,0cm, incluído cuba de embutir oval com louça branca 35x50 cm, válvula de metal cromado, sifão flexível em pvc, engate 30 cm flexível metálico e torneira cromada ou latão de mesa padrão médio, referencia docol, Lorenzetti, dellinea, apoiadas em cantoneiras de ferro e engastadas nas paredes, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de arquitetura.

As bancadas terão espessura de 3 cm e deverão ser instaladas a 85 cm do piso.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade de bancada instalada, conforme projeto.

Item do orçamento:

- BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.01.712.ab Bancada de granito cinza, 150x60 cm**

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de bancadas de granito cinza, dimensão de 150x60 cm, espessura 3,0cm, incluído cuba de embutir de aço inoxidável média, válvula americana em metal cromado, sifão flexível em pvc, engate 30 cm flexível metálico e torneira cromada ou latão de mesa padrão alto, referencia docol, Lorenzetti, dellinea, apoiadas em cantoneiras de ferro e engastadas nas paredes, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de arquitetura.

As bancadas terão espessura de 3 cm e deverão ser instaladas a 85 cm do piso.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade de bancada instalada, conforme projeto.

Item do orçamento:

- BANCADA GRANITO CINZA POLIDO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA DE MESA CROMADA TUBO MÓVEL PADRÃO ALTO - FORNEC. E INSTAL. AF_12/2013.

04.01.712.ad Saia ou espelho de bancada de granito, altura 20cm

O serviço consiste no fornecimento e instalação de saia/espelho para bancada em granito, altura de 20cm, e = 3,0 mm, a ser instalados nas bancadas de granito. A pedra e cor e modelo deve ser o mesmo das bancadas.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

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

Item do orçamento:

- SAIA PARA BANCADA EM GRANITO BRANCO DALLAS 20 x 3cm

01.00.101.ac Tampo/bancada em mármore nacional espessura de 3 cm

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de bancadas de mármore nacional, referência mármore branco rajado, dimensão conforme detalhes de projeto, apoiadas em cantoneiras de ferro e engastadas nas paredes, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de arquitetura.

As bancadas terão espessura de 3 cm e deverão ser instaladas conforme detalhes de projeto, sobre bancadas ou paredes.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por m² de bancada instalada, conforme projeto.

Item do orçamento:

- Tampo/bancada em mármore nacional espessura de 3 cm

01.00.101.ac Bancada em granito branco fortaleza, e = 2cm

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de bancadas ou divisória de granito, referência granito branco fortaleza, dimensão conforme detalhes de projeto, apoiadas em cantoneiras de ferro e engastadas nas paredes, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de arquitetura.

As bancadas terão espessura de 2 cm e deverão ser instaladas conforme detalhes de projeto, sobre bancadas ou paredes.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares necessários.

A medição será efetuada por m² de bancada ou divisória instalada, conforme projeto.

Item do orçamento:

- Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm

01.00.101.ac Bancada em aço inox

Bancada em aço inox, dimensões 2,40 x 0,60m c/ 02 cubas, rodopia 10cm, inclusive sifão de cromado, válvula de metal, com furo para instalação de torneira (não inclusa).

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

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

Item do orçamento:

- Bancada em aço inox - 304, dimensões 2,40 x 0,60m c/ 02 cubas 50x40x25cm, rodopia 10cm, concretada, inclusive válvula, sifão cromados, exclusive torneira

01.00.101.ac AÇO INOX CHAPA 22, DESENVOLVIMENTO= 1,0 M

Fornecimento e instalação de Chapas em Aço Inoxidável com largura de 1,0m da são provenientes de cortes de Bobinas de Aço Inox 304 e devem possuir seu acabamento escovado em uma das faces. As chapas são cortadas em tamanhos especiais através processo de corte a frio com guilhotina, este tipo de corte traz alguns benefícios como: Precisão, Rapidez e Segurança. Os principais atributos do Aço Inoxidável são a alta capacidade de resistência a corrosão ao calor, a excelente ductilidade, a conformabilidade e a tenacidade em temperaturas criogênicas. Outros Benefícios de Chapas em Aço Inox são; forte apelo visual, modernidade, leveza, prestígio, relação custo/Benefício favorável, baixo custo de manutenção, além de ser um material reciclável.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro linear, conforme aplicação e projeto.

Item do orçamento:

- AÇO INOX CHAPA 22, DESENVOLVIMENTO= 1,0 M

01.00.101.ac BANCADA DE AÇO INOX

Fornecimento e instalação de Chapas em Aço Inoxidável com largura de 0,50 m da são provenientes de cortes de Bobinas de Aço Inox 304 e devem possuir seu acabamento escovado em uma das faces. As chapas são cortadas em tamanhos especiais através processo de corte a frio com guilhotina, este tipo de corte traz alguns benefícios como: Precisão, Rapidez e Segurança. Os principais atributos do Aço Inoxidável são a alta capacidade de resistência a corrosão ao calor, a excelente ductilidade, a conformabilidade e a tenacidade em temperaturas criogênicas. Outros Benefícios de Chapas em Aço Inox são; forte apelo visual, modernidade, leveza, prestígio, relação custo/Benefício favorável, baixo custo de manutenção, além de ser um material reciclável.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro linear, conforme aplicação e projeto.

Item do orçamento:

- BANCADA DE ACO INOX, L =55 cm

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.01.800 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS****04.01.803.ba Gradil com corrimão em aço inox, $h = 90\text{cm}$**

Fornecimento e instalação de guarda-corpo e corrimão para escada e mezanino em aço inox 304 polido modelo tradicional duplo com tubo principal e montantes de 1" $\frac{1}{2}$, conforme normas PPCI, fixados ao piso com parafusos e buchas mais canoplas de acabamento.

Ambos devem estar de acordo com a RDC 050/2002 e a NBR 9050/2005.

A medição será efetuada em metro do corrimão e guarda-corpo instalados, conforme projeto.

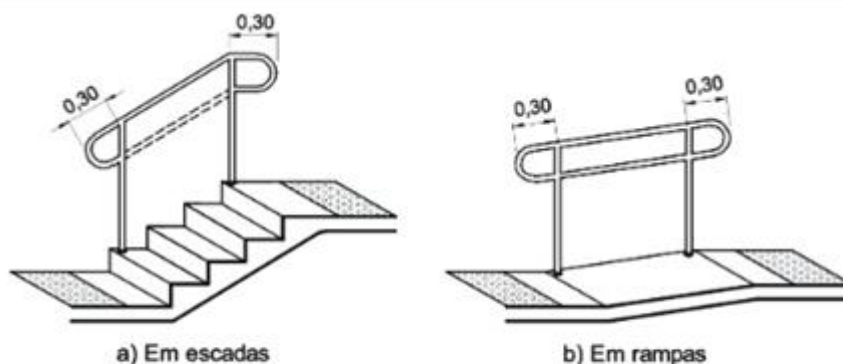


Figura 86 — Prolongamento do corrimão - Exemplos

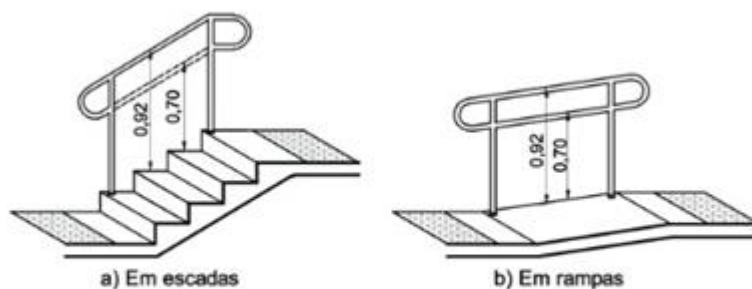


Figura 87— Altura dos corrimãos em rampas e escadas - Exemplos

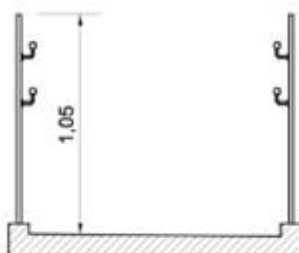


Figura 90 — Guarda-corpo - Exemplo

Item do orçamento:

- Corrimão em aço inox $\phi=1\frac{1}{2}$ ", duplo, $h=90\text{cm}$.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA*04.01.803.ba Remoção e Recolocação de Equipamentos*

Serviço compreende a remoção ou reinstalação das cadeiras odontológicas. O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

A medição será efetuada por unidade instalada.

Item do orçamento:

- RETIRADAS DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS
- RECOLOCACOES DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS

*04.01.810 DE SANITÁRIOS**04.01.810.ab Porta toalha rosto em metal cromado tipo argola*

Porta toalha de rosto com acabamento cromado. O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

A medição será efetuada por unidade instalada.

04.01.810.ac Porta toalha banho em metal cromado tipo barra

Porta toalha de banho com acabamento cromado. O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

A medição será efetuada por unidade instalada.

04.01.810.ak Saboneteira simples em metal cromado

Saboneteira simples em metal cromado, a ser instalada nos boxes de chuveiro.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo as estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por unidade instalada.

04.01.810.al Saboneteira em plástico abs, para sabonete liquido

Saboneteira em plástico ABS tipo dispenser para refil 800 ml, a ser instalada nas proximidades da bancada, com dimensões externas 295x120x110 mm (largura x altura x profundidade), com fechadura e chave em plástico ABS, fabricante JSN, ref. J7 ou similar.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo as estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por unidade instalada.

Item do orçamento:

- SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020.

04.01.810.an Porta-papel toalha

Porta papel em plástico de pvc, acompanha fechadura e chave no mesmo material, bem como um kit fixação na parede. Com dimensões 29x25x12cm (altura x largura x profundidade).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo as estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por unidade instalada.

Item do orçamento:

- TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO

04.01.810.am Papeleira de parede em metal cromado sem tampa

Porta papel higiênico sem tampa, cromado, produzido com resinas técnicas e alumínio anodizado, resistente à maresia e ao ferrugem, com garantia de 5 anos de fabricação, fabricante Expambox, Ref. 337413 ou similar.

Esses acessórios serão instalados nos boxes que contêm louças sanitárias.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços, incluindo as estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

A medição será efetuada por unidade instalada.

Item do orçamento:

- PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

04.01.811 LAVATÓRIO INDIVIDUAL

O serviço consiste no fornecimento e instalação de lavatórios individuais, incluindo todos os acessórios sanitários conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.811.bb Tanque de louça suspenso

Lavatório de louça vitrificada, com coluna, na cor branca, tamanho de 18 litros, aproximadamente 45 x 55cm, padrão médio (ref.: linhas Izy, ou Vogue Plus, da Deca; linha Azalea, da Celite; linha Flamingo, ou lavatório suspenso médio, da Incepa; ou linhas Sabará, ou Diamantina, da Icasa; ou similar), incluso ligação flexível metálica cromada, de 40 cm e 1/2" de diâmetro, sifão cromado, válvula de escoamento cromada e torneira cromada/latão de mesa padrão médio .

A medição será efetuada por lavatório instalado, conforme projeto.

Item do orçamento:

- TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

04.01.811.ca Lavatório de canto para PNE

Fornecimento e instalação de lavatório de canto, cor branca (ref.: L59.17, da Deca; 76117, da Deca; da Roca, da Incepa; ou equivalente) com ligação flexível metálica cromada de 50cm e 1/2" de diâmetro, sifão cromado e válvula de escoamento. A serem instalados em banheiros.

A medição será efetuada por lavatório instalado, conforme projeto.

Item do orçamento: 5.2.2 - Lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira, para PNE.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA**04.01.812 BACIA SIFONADA**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de bacias sanitárias sifonadas, incluindo todos os acessórios sanitários conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.812.ab Vaso sanitário com caixa acoplada

Fornecimento e instalação de vaso sanitário com caixa acoplada ecológica do tipo fluxo duplo, de cerâmica vitrificada na cor branca (ref.: linhas Izy, Aspen, ou Ravena, da Deca; linhas Eco Plus, Like, Azalea, ou City, da Celite; Roca; Incepa; ou similar), incluso todos acessórios para instalação (tampo em polipropileno no feitiço e na cor da louça; ligação flexível metálica cromada, válvula de escoamento, anel de vedação, parafusos de fixação, etc.).

A medição será efetuada por vaso sanitário completo instalado, conforme projeto.

Item do orçamento:

- VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

04.01.813 DUCHA HIGIÊNICA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de duchas higiênicas manuais, com registro, gatilho, suporte, e mangueira, ao lado dos vasos, nos banheiros e sanitários, incluindo todos os acessórios conforme detalhado nos desenhos do projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços detalhados neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.813.ab Ducha higiênica com registro de ½" e mangueira metálica de 1,20 m

Ducha higiênica manual, com registro de ½"; em metal cromado; gatilho, suporte da pistola, mangueira metálica de 1,20m; padrão médio (ref.: linhas Spot, Max, Standard, Targa, Izi, Aspen, Flex, ou Link, da Deca; linhas Gyro, Lyon, Soho, Ascot, Oggi, Gioia, Petra, Aquarius, Misty, Digital Line, ou Duello, da Fabrimar; linhas Lógica, Trio, ou Docolinova, da Docol; ou similar), a serem instaladas em todos os banheiros, inclusive nos de serviço.

A medição será efetuada por ducha instalada, conforme projeto.

Item do orçamento:

- DUCHA MANUAL COM REGISTRO METÁLICO PARA PAREDE.

04.01.813.ac Espelho de cristal 4mm

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de espelhos de cristal, com 4 mm de espessura, com moldura de alumínio e compensado plástico colado, nos locais indicados nos desenhos do projeto de arquitetura.

O preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por área de espelho instalado, conforme projeto.

Item do orçamento:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

- ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA

04.01.817 CHUVEIRO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de chuveiros tipo ducha, incluindo todos os acessórios conforme os locais indicados no projeto de arquitetura.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação e instalação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

04.01.817.aa Chuveiro elétrico tipo ducha

Chuveiro elétrico de funcionamento automático, com interruptor e seletor de temperatura acoplados, quatro níveis de temperatura, cano de plástico, mangueira com chuveirinho, resistência blindada, na potência e voltagem compatíveis com o projeto elétrico (7500W /220V), contatos com liga de prata e sistema de aterramento, na cor branco (Ref. Maxi Ducha da Lorenzetti ou equivalente) a serem instalados nos sanitários dos apartamentos da edificação e nos sanitários do pavimento dos Pilotis.

A medição será efetuada por chuveiro elétrico instalado, conforme projeto.

Item do orçamento:

- CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

04.01.818 BARRAS DE APOIO DE INOX**04.01.818.aa Barra de Apoio reta em aço inox polido**

Fornecimento e instalação de barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento de 60 ou 80 cm, fixada na parede ou portas dos banheiros conforme detalhes de projeto.

A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

Itens do orçamento:

- BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020;
- BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

04.01.819 EXAUSTOR**04.01.819.aa Exaustor de ambiente**

Fornecimento e instalação de microventilador de exaustão de ambiente, referencia Ventokit modelo 150D com sensor de presença.

Item do orçamento:

- MICROVENTILADOR VENTOKIT MODELO 150D COM SENSOR.

04.01.830 ACESSÓRIOS DE COZINHA**04.01.830.aa Cuba de embutir de aço inoxidável 40 x 34 x 12 cm, incluso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em PVC**

O serviço consiste em fornecer e instalar cuba em aço inoxidável AISI 304, liga 18.8, espessura mínima de 0,7 mm, abertura de 4½" (ref.: CS40 Luxo, da Mekal; Tramontina; Franke; ou similar); dotada de válvula tipo americana (ref.: Deca; ou similar); e sifão corrugado de PVC com copo (ref.: Tigre; ou

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

similar), conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de arquitetura. Serão instaladas em todas as bancadas de granito das cozinhas.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

O serviço será medido por unidade de cuba instalada, conforme indicado no projeto.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, pintura, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por metro linear de gradil instalado, conforme projeto.

04.03.000 COMUNICAÇÃO VISUAL

04.03.100 APLICAÇÕES E EQUIPAMENTOS

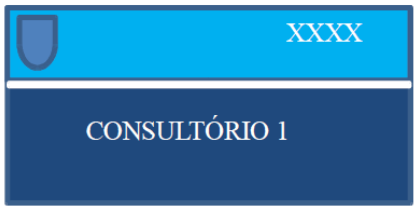
04.03.102 PLACAS E QUADROS

04.03.102.aa Placas de polietileno espessura 2,00mmm, com fundo, simbolos e tarjas pintados, 30x20cm

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de placas indicativas de ambientes personalizada confeccionas em polietileno nas cores conforme figura abaixo, com espessura de 2,0mm, tamanho 30 x 20 cm, impressão fotomecânica, para indicação da denominação dos compartimentos ou equipamentos, instalada nas portas ou paredes dos ambientes.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à sua fabricação e colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade, conforme projeto.



Material: PVC 2mm
 Formato: 30 cm x 20cm
 Fonte: Times New Roman Branco
 Terço superior: faixa azul claro
 Dois terços inferiores: faixa azul escuro
 Dom da Unidade no canto superior esquerdo
 Nome da Unidade no canto superior direito
 Nome do local/atividade no centro da área inferior

Item do orçamento:

- SI-01 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 200X200MM (PORTA).

04.03.102.ab Placas de polietileno espessura 2,00mmm, com fundo, simbolos e tarjas pintados 70x20cm

O serviço consiste no fornecimento e na colocação de placas indicativas de ambientes personalizada confeccionas em polietileno nas cores conforme figura abaixo, com espessura de 2,0mm, tamanho 70 x 20 cm, impressão fotomecânica, para indicação da denominação dos compartimentos ou equipamentos, instalada nas portas ou paredes dos ambientes.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à sua fabricação e colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ARQUITETURA

A medição será efetuada por unidade, conforme projeto.

Item do orçamento:

- SI-01 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE AMBIENTE 700X200MM (PAREDE INTERNA).

04.03.102.aa Letreiro em caixa de Inox

O serviço consiste na fabricação e na colocação de placa de aço escovado inox em relevo, espessura de 0,28mm, com, desenho conforme letras , com espessura de 5,0mm, altura de 20 cm ou 10 cm , impressão a laser, para indicação da denominação dos compartimentos ou equipamentos.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à sua fabricação e colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade, conforme projeto.

Item do orçamento:

- LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM
- Letra em aço inox escovado/polido 10 x 10cm



BASE AÉREA DE SANTA MARIA - BASM

Rodovia RSC-287, km 232, Bairro Camobi – Santa Maria/RS

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM

GRUPO DE SAÚDE DA BASE AÉREA DE SANTA MARIA – GSAU SM

REFORMA E READEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES, RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS, ESQUADRIA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CENTRAL DE RESÍDUOS DO GSAU-SM

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

EQUIPE TÉCNICA:

2T QOCON CIV GUILHERME SARI MENEGHETTI
2T QOCON ELT EDUARDO GIULIANI
SO SMU CRISTIAN LUIS WILLRICH DE MELO
2S QSS TEE VICTOR LUCAS DE OLIVEIRA SERQUEIRA

DATA:
16/10/2024

PROJETO:
GSAU.01-2024C

REVISÃO:
00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
NORMAS TÉCNICAS	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	4
03.00.000 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS.....	4
03.01.000 FUNDAÇÕES.....	4
03.01.400 FUNDAÇÕES PROFUNDAS	4
03.01.420 ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL	4
03.01.421 BROCAS	4
03.01.421 ESTACAS TIPO BROCA DE CONCRETO COM 30 CM DE DIÂMETRO, COM ARMADURA DE ARRANQUE 5	
03.01.500 BLOCOS DE FUNDAÇÃO/BALDRAME	5
03.01.501 LASTRO.....	5
03.01.501 LASTRO DE CONCRETO MAGRO.....	5
03.01.502 FORMAS.....	5
03.01.502 FORMAS EM MADEIRA PARA OS BLOCOS DE FUNDAÇÃO	5
03.01.503 ARMADURA.....	6
03.01.503 ARMADURA CA-50 Ø10,0PARA BLOCOS, VIGA BALDRAME OU SAPATA	6
03.01.504 CONCRETO.....	6
03.01.504 CONCRETO ESTRUTURAL PARA BLOCOS DE FUNDAÇÃO	7
03.02.000 ESTRUTURAS DE CONCRETO	7
03.02.100 CONCRETO CONVENCIONAL	7
03.02.133 CONCRETO ESTRUTURAL PARA PISO INDUSTRIAL	8
03.03.000 ESTRUTURAS METÁLICAS.....	9
03.03.100 ESPECIFICAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA.....	9

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços de estruturas necessários à Reforma do Grupo de Saúde de Santa Maria.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários a realização deste projeto. Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Em caso de divergência entre a especificação e os desenhos, a fiscalização deverá ser consultada.

03.00.000 FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS**03.01.000 FUNDAMENTOS****03.01.400 FUNDAMENTOS PROFUNDOS****03.01.420 ESTACAS MOLDADAS NO LOCAL****03.01.421 BROCAS**

O serviço consiste na execução de estacas moldadas in loco do tipo Brocas, executadas através de escavação manual por Trado (trado de concha ou helicoidal). Essas estacas serão utilizadas como fundação para a caixa d'água metálica tipo taça a ser instalada. Recomenda-se que sejam executadas brocas somente acima do nível do lençol freático, para evitar o risco de estrangulamento do fuste. Devido ao esforço de escavação exigido são necessárias duas pessoas para o trabalho.

O primeiro passo para a execução e levantamento das brocas é a locação. Os pontos nos quais serão feitos os vãos serão demarcados e constarão no gabarito para que saiba exatamente onde colocar. Após a locação faz-se a perfuração com o auxílio do trado até a profundidade prevista em projeto. Após atingir a profundidade, é necessário limpar o fundo da perfuração completamente, tirando resquícios de terra e qualquer tipo de lama ou água que estejam no fundo. Após a limpeza, despeja-se o concreto com a ajuda de um funil. No final da concretagem da broca coloca-se a armadura.

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do revestimento da armação deverá ser garantida com o uso de distanciadores convenientemente espaçados, preferencialmente de argamassa, executados na obra.

Está incluindo no serviço o controle da locação, perfuração e concretagem, bem como o fornecimento de todos os materiais necessários a sua execução. O concreto a ser utilizado deverá ter resistência de 20MPa, ter consistência francamente plástica, com abatimento ("slump") de entre 160mm,

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

agregado de brita 1 e teor de exsudação inferior a 4%. O consumo de cimento mínimo será de 280 kg/m³ e o fator a/c menor ou igual a 0,60. Deverão ser seguidas todas as recomendações apresentadas no Anexo I da NBR 6122:2019.

03.01.421 ESTACAS TIPO BROCA DE CONCRETO COM 30 CM DE DIÂMETRO, COM ARMADURA DE ARRANQUE

As estacas do tipo brocas deverão possuir diâmetros de 30 cm, foi estimado um comprimento de 6,00 m, devendo ser confirmado durante a execução.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária à execução das estacas tipo brocas, incluindo o concreto bombeado e armaduras das estacas.

O serviço será medido em metro linear de estaca executada.

Item do orçamento:

- ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

03.01.500 BLOCOS DE FUNDAÇÃO/BALDRAME**03.01.501 LASTRO****03.01.501 LASTRO DE CONCRETO MAGRO**

O serviço compreende o preparo do concreto magro "in loco" na interface do solo com a base do bloco de coroamento onde deverá ser instalado a caixa d'água metálica na espessura mínima de cinco centímetros e recobrimento das instalações da rede de água onde há tráfego de veículos, com utilização de betoneira, lançamento, espalhamento, adensamento e cura, conforme especificações e normas técnicas respectivas; fornecimento de equipamento, materiais, mão de obra e ferramentas necessárias à execução dos serviços e todas atividades e materiais deverão estar em conformidade com as normas técnicas correlatas.

O lastro deverá exceder as laterais das peças de concreto em 10,0 cm (dez centímetros). Antes da execução do lastro, as estacas brocas já deverão ter sido executadas e o terreno deverá estar totalmente compactado, regularizado e nivelado. O lastro de concreto deverá na sua aplicação ser espalhado regularmente e ser devidamente compactado e nivelado.

Critério de medição: Volume em metros cúbicos de lastro executado.

Item do orçamento:

- LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

03.01.502 FORMAS**03.01.502 FORMAS EM MADEIRA PARA OS BLOCOS DE FUNDAÇÃO**

O serviço consiste na execução de formas de madeira serrada para concreto em fundação do bloco de coroamento com possibilidade de reaproveitamento de até 2 vezes, incluindo o corte, montagem e desforma, devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto e garantir a geometria indicada no projeto executivo de estruturas.

Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados em projeto, tais como arame, pregos, tábuas, madeirite, gravatas, contraventamentos, janelas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas), não se admitindo, porém, o empoçamento d'água.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução das formas.

A medição será efetuada de acordo com as dimensões indicadas no projeto, apurando-se a área efetivamente em contato com o concreto, em m².

Item do orçamento:

- FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

03.01.503 ARMADURA**03.01.503 ARMADURA CA-50 Ø10,0 PARA BLOCOS, VIGA BALDRAME OU SAPATA**

O aço empregado para as armaduras deverá estar totalmente livre de graxas, óleos, gorduras ou qualquer outra substância nociva ao concreto armado, que possa prejudicar a cura, a aderência entre ferragem e concreto, etc. O tipo é o indicado no projeto executivo, devendo-se seguir as normas da ABNT. A espessura do cobrimento da armação deverá ser garantida com o uso de distanciadores convenientemente espaçados.

O serviço consiste no fornecimento, corte, dobra, montagem, amarração e instalação das armaduras de Aço CA-50 e CA-60 para os blocos de fundação e vigas baldrame, conforme detalhes a serem apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

A Contratada deve efetuar inspeção rigorosa do material, verificando procedência, tipo e bitola. É vetado o armazenamento em contato com o solo. As armaduras devem ser armazenadas, preferencialmente, sobre plataformas de madeira, coberto por lona ou capa plástica impermeável.

As armaduras devem ser dobradas segundo orientação do projeto. Os raios de dobramento devem atender às recomendações normativas definidas na NBR 6118/2014.

O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por espaçadores e sempre se refere à armadura mais externa.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução de cortes, dobramentos e armação, conforme o projeto, incluindo espaçadores, armação com arame recozido, pastilhas para recobrimento e limpeza.

A medição será efetuada conforme peso, em kg, obtido através de levantamento em projeto de armação, sem qualquer acréscimo a título de perdas e/ou desbitolamento, uma vez que este acréscimo está computado na composição orçamentária.

Item do orçamento:

- ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017.

03.01.504 CONCRETO

O serviço consiste no preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura de concreto estrutural, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto da instalação da caixa d'água metálica.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("slump test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

É de responsabilidade da Contratada o ônus da execução de controle tecnológico do concreto empregado em peças estruturais, e deverá ser realizada de acordo com as normas NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 12655:2015 (Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento), NBR 5738:2016 (Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova) e NBR 5739:2007 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos), NBRNM33:1998 (Concreto – amostragem de concreto fresco) e demais normas pertinentes.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários aos serviços de limpeza das formas e das armaduras, preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

03.01.504 CONCRETO ESTRUTURAL PARA BLOCOS DE FUNDAÇÃO

Concreto estrutural com preparo mecânico em betoneira, com resistência característica à compressão (fck) de 30MPa. A relação água/cimento em massa do concreto deverá ser $\leq 0,55$, conforme exigido em norma para ambientes com classe de agressividade II.

Execução:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Verificar se a estrutura de ancoragem da caixa d'água metálica esta posicionada corretamente conforme descrição da fabricante.
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”), lançar o material com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Realizar o acabamento dos blocos com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

A medição será efetuada pelo volume de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m³.

Item do orçamento:

- CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017

03.02.000 ESTRUTURAS DE CONCRETO**03.02.100 CONCRETO CONVENCIONAL****03.02.100 ab Execução de Passeio (CALÇADA) Ou Piso De Concreto Com Concreto Moldado In Loco**

Deverá ser usada brita nº 1, como regularização da base, com espessura de 5,0cm (cinco centímetros), sob toda calçada e rampas de acesso, que venha a se apoiar no solo. O lastro deverá exceder as laterais das peças de concreto em 5,0cm (cinco centímetros). Antes da execução do lastro, o terreno deverá ser totalmente regularizado e nivelado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

Execução de piso de concreto não armado, com espessura de 10cm, na área externa da edificação (calçada e rampas de acesso).

A preparação de formas de madeira devidamente travejadas de modo a conter a massa de concreto não estrutural. Deverão estar incluídos todos os materiais necessários à execução das formas nos níveis indicados pela Contratante, tais como arame, pregos, gravatas, etc. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente molhadas (saturadas).

O concreto não estrutural a ser empregado deverá ser com resistência característica à compressão (fck) mínima de 20 MPa. O fator água/cimento deverá respeitar os limites estabelecidos na NBR 6118:2003. Acima do terreno nivelado deverá ser aplicado o lastro previsto 5 cm, o qual deverá estar saturado por água (sem empoçamentos) antes do lançamento do concreto. A cura do concreto deverá ser feita pelo período mínimo de 7(sete) dias. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela mesma. O adensamento do concreto deverá ser feito, caso necessário, com vibradores de imersão. Deverão, ainda, ser previstas juntas a cada 2,0 metros, podendo ser do tipo serrada, com profundidade de 1/3 da altura da placa, ou tipo macho / fêmea, executada durante a concretagem.

Item do orçamento:

- EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022.

03.02.133 CONCRETO ESTRUTURAL PARA PISO INDUSTRIAL

O serviço consiste no preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura de concreto estrutural, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto de estruturas.

O fator água/cimento deverá ser proporcionado de tal modo que o volume de água de exsudação seja o menor possível, respeitando-se os limites determinados pela NBR 6118:2014. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como contra choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície da estrutura.

A Contratada deverá comunicar previamente a Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual só poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado a realização dos ensaios de abatimento (“slump test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. O lançamento do concreto deverá ser efetuado a uma altura que não provoque o ricocheteio dos agregados. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 (dois) metros. Durante o adensamento do concreto, com vibradores de imersão, cuidados especiais deverão ser tomados para não vibrar as armaduras, o que provocaria a desagregação do concreto na região próxima ao aço.

É de responsabilidade da Contratada o ônus da execução de controle tecnológico do concreto empregado em peças estruturais, e deverá ser realizada de acordo com as normas NBR 6118:2014 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 12655:2015 (Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento), NBR 5738:2016 (Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova) e NBR 5739:2007 (Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos), NBR NM 33:1998 (Concreto – amostragem de concreto fresco) e demais normas pertinentes.

A moldagem, a cura, o transporte, a preparação e o rompimento dos corpos de prova, bem como os respectivos laudos deverão ser realizados por pessoal técnico-especializado de laboratório.

A amostragem do concreto para estes ensaios deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes que atendam aos limites estabelecidos na norma NBR 12655:2006. Os laudos dos ensaios deverão ser apresentados à Fiscalização. Não será permitida a aceitação da estrutura sem a apresentação dos mesmos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários aos serviços de limpeza das formas e das armaduras, preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

03.02.100 ac Piso industrial de concreto armado, fck 35MPa

Concreto estrutural usinado, com resistência característica à compressão (fck) de 20MPa. A relação água/cimento em massa do concreto deverá ser $\leq 0,55$, conforme exigido em norma para ambientes com classe de agressividade II. A espessura da laje deverá ser de 12,00 cm acabado, incluso ferragem de aço CA-50.

Componentes do piso industrial:

TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M²), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM

TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIÂMETRO DOS BAZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIÂMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM

LONA PLÁSTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA

DESEMPENADEIRA DE CONCRETO, PESO DE 78 KG, 4 PÁS, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,5 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_05/2023

A medição será efetuada pela área de concreto aplicado, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m².

Item do orçamento:

- EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022.

03.02.100 ad Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 12 (8 + 4

O serviço consiste na execução de laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada ou lajota em EPS LT 12, com tela de aço e capa de concreto de 25 Mpa.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários aos serviços de limpeza das formas e das armaduras, preparos, transporte lançamento, adensamento, acabamento, cura do concreto e posteriores reparos de qualquer natureza.

A medição será efetuada pela área de laje executada, medido de acordo com as dimensões indicadas no projeto, em m².

Item do orçamento:

- Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 12 (8 + 4), com capa de concreto de 25 Mpa

03.03.000 ESTRUTURAS METÁLICAS**03.03.100 ESPECIFICAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA**

Trata-se de cobertura metálica, composta de apenas uma água, com inclinação mínima de 5°, voltada para a fachada principal e revestidas superiormente por telhas trapezoidais. A mesma será sustentada por pilares de aço treliçados (em 2 unidades), trama metálica e treliças. Os detalhes pormenorizados encontram-se disponibilizados pelas plantas anexas ao processo.

3.3.1.1 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS

A disposição dos perfis bem como a estrutura detalhada encontra-se demonstrada nas plantas em anexo ao certame.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

Para a cobertura será com terças longitudinais externas de perfil “U” de aço laminado formado a frio, de dimensões 75 x 40 mm (espessura da chapa de 3,0 mm), distanciadas de aproximadamente 1,45 m entre si. As mesmas deverão ser soldadas em vigas mestras, dispostas transversalmente em perfis do tipo ‘U’ (perfil compostos, soldados lado a lado) de seção 150 x 60 mm (espessura de 6,3 mm) com apoio parafusado na platibanda existente e na treliça metálica 01. Os mesmos perfis do perfil composto das vigas mestras serão de material laminado formado a frio.

Estão inclusos nos custos do respectivo serviço, o transporte e o içamento vertical das peças, facilmente encontrado nas planilhas de custos (sintética e analítica).

Item do orçamento:

- TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (EM KG).

3.3.1.3 ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS

Treliça metálica de apoio 01

Acima de cada par de pilares metálico, no sentido longitudinal, será instalada uma treliça metálica, na horizontal, composta de perfis, conforme se segue abaixo:

- Banzo inferior: perfi do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 100 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 6,3 mm (vide disposição do perfil).
- Banzo superior: perfi do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 100 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 6,3 mm (vide disposição do perfil).
- Montantes laterais esquerdo e direito (extremos): Perfil do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 100 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 6,3 mm (vide disposição do perfil).
- Montantes centrais e diagonais: Perfis metálicos do tipo cantoneira duplas (perfis compostos) com aba de 50 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).

Treliças metálicas laterais 02 e 03

Acima de cada par de pilares metálico, no sentido transversal, será instalada uma treliça metálica, na horizontal, composta de perfis, conforme se segue abaixo:

- Banzo inferior: perfi do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 75 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).
- Banzo superior: perfi do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 75 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).
- Montantes laterais esquerdo e direito (extremos): Perfil do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 75 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).
- Montantes centrais e diagonais: Perfis metálicos do tipo cantoneira duplas (perfis compostos) com aba de 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).

Treliças metálicas laterais 04

Apoiado nas treliças metálicas 02 e 03, no sentido longitudinal, será instalada uma treliça metálica, na horizontal, composta de perfis, conforme se segue abaixo:

- Banzo inferior: perfi do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 75 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).
- Banzo superior: perfi do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 75 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).
- Montantes laterais esquerdo e direito (extremos): Perfil do tipo ‘U’ laminado e formado a frio, de dimensões aproximadas de 75 mm x 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).
- Montantes centrais e diagonais: Perfis metálicos do tipo cantoneira duplas (perfis compostos) com aba de 40 mm, com espessura da chapa de aproximadamente 4,75 mm (vide disposição do perfil).

Pintura

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

Todos os perfis metálicos constituintes da estrutura deverão receber acabamento de pintura esmalte sintético em duas demãos, em tonalidade definida pela Contratante. Anterior à aplicação da pintura de acabamento, é necessário o emprego de um fundo de proteção anticorrosivo do perfil metálico (a ex.: zarcão).

Item do orçamento:

- ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

3.3.1.4 PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS**Fundação**

Para a base dos pilares, serão executados brocas de concreto contendo 3,0 (três) unidades de vergalhão de aço CA 50, de diâmetros 3/8" (10 mm) com comprimento longitudinal de 75 cm. Será necessário uma espera de arranque de 15 cm. Ao fundo do furo executado e antes da concretagem, deverá ser lançado uma camada de pedra britada nº 2, seguido de apiloamento manual. O concreto deverá possuir uma resistência média de 20 Mpa. Para a cobertura principal, atrás do depósito/armazém, a profundidade das brocas é em torno de 150 cm, em duas unidades.

BASES

Acima das brocas de concreto, na posição dos pilares, deverá ser realizado um "pescoço" de concreto não inferior a 40 (quarenta) centímetros, a partir do nível do pavimento existente (final da concretagem das brocas), com seção retangular, conforme descrito nas plantas em anexo.

A locação dos "pescoços" deverá partir do ponto mais alto do piso existente (cimentado) de forma que a cota final fique com altura superior a 10 cm. O acabamento na superfície do "pescoço" deverá ser somente o concreto das fôrmas, não devendo apresentar reentrâncias ou bicheiras decorrentes do mau adensamento da mistura. Caso existam irregularidades nas superfícies, as mesmas deverão ser reparadas com argamassa de cimento e areia seguido de desempeno manual.

Internos ao "pescoço" e brocas de concreto, deverão ser fixados barras de aço roscadas na extremidade para fixação dos pilares metálicos. Essas barras deverão possuir diâmetro de 19 mm, sendo a parte vertical com aproximadamente 27 cm (vinte e sete) e parte dobrada horizontal de 12 cm (doze). Serão em número de duas unidades por broca/pescoço de concreto, para fixação dos pilares. Atenção deverá ser dada para o correto posicionamento das mesmas sobre o pescoço, distanciadas conforme prevê a respectiva planta em anexo. A parte roscada (parte superior da barra) deverá possuir uma folga de 2,0 cm na rosca quando da inserção do conjunto porca sextavada + arruela de pressão. Da mesma forma, na base dobrada da barra não poderá permanecer no limite externo do perímetro da broca, mantendo-se uma distância mínima de 3,0 cm. Para isso, o montador da estrutura deverá realizar rotações na barra de modo que a mesma fique nas posições solicitadas. É necessário amarração dessas barras ou realização de gabarito fixo a fim de se evitar empenamentos, desalinhamento ou desaprumos das mesmas durante a operação de concretagem.

Locação

A empresa deverá executar a locação dos pontos através do processo de gabaritos com tábuas corridas ou se preferir, com cavaletes preposicionados, nivelados e alinhados conforme plantas em anexo ao processo respeitando as dimensões e cotas já indicadas. Todos os pontos de indicação de pilar deverão constar no gabarito e estar em perfeito esquadro.

Pilares metálicos

Os pilares da cobertura obedecerão aos perfis metálicos conforme indicados em planta anexa. Os mesmos serão do tipo perfil "U", em aço laminado formados a frio, de seção 10,16 cm x 4,0 cm (alma x aba) e em número de 2 unidades dispostas verticalmente e afastadas entre si de 25 cm. Entre os perfis U verticais, serão soldados perfis de dimensões menores, tipo U, 75 x 40 mm, com comprimento não inferior à 60 cm, instalados na diagonal. A altura, até a base das treliças metálicas será de aproximadamente 3,35 m. A fixação dos perfis metálicos de sustentação dar-se-á através de chapas metálicas grossas convenientemente soldadas na base de concreto. A espessura das chapas de fixação será de 12,7 mm dispostas com 4 unidades de furos para o emprego de porcas sextavadas e arruelas de pressão (ambas em 4 unidades por pilar instalado).

Pintura

Todos os perfis metálicos constituintes da estrutura (pilares, terças, chapas, parafusos, etc) deverão receber acabamento de pintura esmalte sintético em duas demãos, em tonalidade definida pela Contratante. Anterior à

AUTORES:

SUPERVISOR:

11 / 14

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

aplicação da pintura de acabamento, é necessário o emprego de um fundo de proteção anticorrosivo do perfil metálico (a ex.: zarcão).

Item do orçamento:

- PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

3.3.1.5 COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL

Cobertura

Para a cobertura, será empregada telha metálica de aço, do tipo trapezoidal, com espessura de 0,5 mm. O perfil da telha encontra-se detalhado abaixo:

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura. Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições das treliças metálicas de apoio e terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas (no caso de 1,50 m entre terças). A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento).

Deverão fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre no ressalto entre dois canais da telha, centralizado longitudinalmente e transversalmente, situada ao centro de dois gomos maiores consecutivos, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico), todos compostos de borracha, vedante ou feltro anti-infiltração. Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica (neste caso, utilizar regulagem de aperto).

Item do orçamento:

- COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM, INCLUINDO ACESSÓRIOS.

3.3.1.6 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM

Calhas

As calhas deverão ser em chapa de aço galvanizado nº 24, modelo de beiral, tipo americano, com desenvolvimento de 33 cm e espessura de xx mm. O perfil da calha está demonstrado nas plantas anexas ao processo. A mesma deverá ser instalada ao final da água do telhado, fixada por dispositivos (ganchos) anexados à terça de fixação na extremidade da trama e apoiado na treliça secundária frontal. A distância desses ganchos não poderá ser superior a 100 cm entre duas unidades sucessivas.

A inclinação da calha deverá ser intercalada entre os lances sucessivos da estrutura coberta, dividido em duas unidades de esgotamento vertical (tubo pluvial de PVC, série reforçado com diâmetro de 100 mm conforme detalhamento em planta). Essa inclinação deverá prever um mínimo de 0,5% a cada metro de calha, perfazendo dois lances da estrutura em 5,50 metros aproximadamente.

Tal tubulação deverá ser dotada de conexões auxiliares (joelhos) para direcionamento das águas providas da cobertura. Serão previstos, inclusive, todos os dispositivos de fixação da tubulação (cintas, perfiz ou abraçadeiras) junto aos pilares metálicos de cada descida vertical pluvial.

A descarga do tubo pluvial dar-se-á a partir da curva de 90° do final da tubulação vertical, direcionada ao espaço lateral adjacente à estrutura.

Item do orçamento:

- CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

3.3.1.7 RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM

Rufo externo

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

No outro extremo do telhado (parte mais alta), ao lado do prédio existente (GSAU), junto a este, deverá ser instalado um rufo metálico externo, em chapa de aço galvanizado nº 26 (cerca de 0,50 mm de espessura), com desenvolvimento de 33 cm. A fixação dar-se-á por meio de parafusos ou rebites de fixação à platibanda e autobrocantes nos perfis metálicos de suporte das telhas. O emprego de adesivo selante elástico é obrigatório em todos os pontos onde possa ocorrer a entrada de água proveniente das chuvas principalmente na face de contato entre o metal (aba sobressalente do rufo) e a parede do depósito, onde deverá ser empregado material impermeabilizante de forma abundante.

Toda derivação das paredes deverão ser realizadas pelo rufo (em 90°) principalmente nos locais onde existirem treliças laterais e frontais. Para o acabamento das calhas, rufos e tubos pluviais deverá ser realizado uma pintura esmalte sintética, em duas demãos, em tonalidade a ser definida pela Contratante, conforme se segue item discriminado abaixo.

As orientações aqui descritas encontram-se com melhor visualização e entendimento nas plantas anexas ao edital do processo e orientações dos técnicos e equipe de fiscalização da Contratante.

Item do orçamento:

- RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

3.3.1.8.1 FECHAMENTO LATERAL COM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 0,43 MM

Sobre as faces de cada treliça metálica (02, 03 e 04), à exceção da treliça de apoio 01, deverá possuir um revestimento metálico em chapa de aço laminado, de espessura 0,45 mm, por toda a extensão das fachadas (laterais e frontal). A fixação do revestimento poderá ser executado com rebites ou parafusos dispostos sobre os montantes das treliças metálicas. Na parte interna da cobertura, o revestimento em chapa de aço deverá fazer a vez de rufo, cobrindo parte da telha metálica e calhas adjacentes. No encontro de duas chapas consecutivas, poderá fazer-se uso de selante flexível contra incidência de infiltração de água. Concluídos os serviços de revestimentos, os mesmos deverão receber um fundo anticorrosivo seguido de pintura de acabamento em tinta esmalte fosco e acetinado. A tonalidade será definida pela Contratante.

Item do orçamento:

- FECHAMENTO LATERAL COM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 0,43 MM INCLUINDO ACESSÓRIOS

3.3.1.8 CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRAS DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA

Contraventamentos

Para o contraventamento do telhado, há a necessidade do emprego das cantoneiras de aço tipo “L” de 3,0 (três) centímetros, com abas iguais, fixadas sob as terças de apoio do telhado. A fixação também dar-se-á com o uso de parafusos acrescido de porca sextavada nas extremidades, junto com placas soldadas à estrutura do telhado. Para o serviço é necessário realizar o torqueamento final dos parafusos conforme especificação do projetista.

Pequenas adequações devidas a alguma incompatibilidade com o projeto poderão ser necessárias sempre com consulta e aceite da Fiscalização da Contratante.

O emprego do sistema de contraventamento da cobertura compostos por jogo de cantoneiras de aço poderá ser substituído, conforme equivalência estrutural, com cabos de aço rosqueados, com solicitação prévia da Contratada, via documentação formal e com o devido teste de equiparidade do sistema.

Item do orçamento:

- CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRAS DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO TALHA MANUAL, PARA EDIFÍCIOS DE ATÉ 2 PAVIMENTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES**3.3.1.9 REVESTIMENTO EM PLACAS DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM", E=4MM, INCL ESTRUTURA DE FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Fornecimento e instalação de revestimento em placas de alumínio composto “ACM”, de espessura de 4mm, incluso estrutura de fixação.

Chapa com pintura PVDF Kynar. Material de alta performance para revestimentos externos, resistente e com proteção contra os raios U.V, proporcionando estabilidade e durabilidade de cor para obras permanentes de arquitetura e construção civil.

Item do orçamento:

- REVESTIMENTO EM PLACAS DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM", E=4MM, INCL ESTRUTURA DE FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

3.3.1.10 PERFIL METÁLICO 'I', PRÉ-PINTADO C/ H=300mm

Item do orçamento:

- PERFIL METÁLICO 'I', PRÉ-PINTADO C/ H=300mm

3.3.1.11 Perfil u dobrado de chapa udc simples- 100 x 50 x 3 mm com solda

Item do orçamento:

- Perfil u dobrado de chapa udc simples- 100 x 50 x 3 mm com solda

3.3.1.12 Placa cimentícia e =6mm, para fechamento da fachada (1 lado/face), juntas aparentes, fixada em estrutura metálica, exclusive esta (fornecimento e assentamento)

Item do orçamento:

Placa cimentícia e =6mm, para fechamento da fachada (1 lado/face), juntas aparentes, fixada em estrutura metálica, exclusive esta (fornecimento e assentamento)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**BASE AÉREA DE SANTA MARIA - BASM**

Rodovia RSC-287, km 232, Bairro Camobi – Santa Maria/RS

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM**GRUPO DE SAÚDE DA BASE AÉREA DE SANTA MARIA – GSAU SM**

REFORMA E READEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES, RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS, ESQUADRIAS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO GSAU-SM

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E CLIMATIZAÇÃO

EQUIPE TÉCNICA:

2T QOCON CIV GUILHERME SARI MENEGHETTI
2T QOCON ELT EDUARDO GIULIANI
SO SMU CRISTIAN LUIS WILLRICH DE MELO
2S QSS SEL VICTOR LUCAS DE OLIVEIRA SERQUEIRADATA:
16/10/2024PROJETO:
GSAU.01-2024DREVISÃO:
00

AUTORES:

SUPERVISOR:

1 / 46

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Elétrica	2º Ten QOCON ELT Eduardo Giuliani	RS 245361	

AUTORES:	SUPERVISOR:	2 / 46
----------	-------------	--------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

SUMÁRIO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO 5

NORMAS TÉCNICAS 5

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS Erro! Indicador não definido.

06.00.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	6
06.01.000	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6
06.01.220	ACESSÓRIOS	6
06.01.300	REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO	6
06.01.301	PAINEL GERAL / QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	6
06.01.304	ELETRODUTOS	10
06.01.305	CABOS E FIOS (CONDUTORES)	11
06.01.306	CAIXAS DE PASSAGEM	14
06.01.308	DISJUNTORES	15
06.01.314	ELETROCALHAS, PERFILADOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS	16
06.01.316	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO	17
06.01.317	CONECTORES	17
06.01.400	ILUMINAÇÃO E TOMADAS	17
06.01.401	LUMINÁRIAS	17
06.01.403	INTERRUPTORES	26
06.01.404	TOMADAS	28
06.01.405	POSTES E BRAÇOS	29
06.01.410	ACESSÓRIOS	30
06.02.900	ACESSÓRIOS	30
06.02.901	BOTOEIRA	30
06.02.904	DIVISORES	30
06.03.000	DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO	30
06.03.300	ELETRODUTOS	31
06.03.301	ELETRODUTOS PARA SDAI	31
06.03.306	CAIXAS DE PASSAGEM	31
06.03.314	ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS	32
06.03.400	CABOS E FIOS	32
06.03.401	CABOS E FIOS (CONDUTORES)	32
06.03.600	DISJUNTORES	33
06.03.601	NOBREAK	36
06.06.000	ANTENAS COLETIVAS DE TV E FM E TV A CABO	37
06.06.300	ELETRODUTOS E ELETROCALHAS	37
06.06.301	ELETRODUTOS	37
06.06.302	ELETRODUTOS RÍGIDOS ROSCÁVEL	38

AUTORES:	SUPERVISOR:	3 / 46
----------	-------------	--------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

06.06.401–	ELETROCALHAS	40
06.06.400	CAIXAS	41
06.06.401	CAIXAS DE PASSAGEM	41
06.06.402	CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIDA EM ALVENARIAOU GESSO	41
06.10.000	SERVIÇOS DIVERSOS	42
06.10.100	VALAS	42
06.10.102	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	42
06.10.103	REATERRO COMPACTADO	43
06.10.300	CAIXAS DE PASSAGEM	43
06.10.301	CAIXAS DE PASSAGEM EM ALVENARIA	43
06.10.310	REDE DE DUTOS	44
06.10.311	REDE DE DUTOS EM PEAD	44

AUTORES:	SUPERVISOR:	4 / 46
----------	-------------	---------------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços das instalações elétricas e eletrônicas, necessários à Reforma do Grupo de Saúde de Santa Maria/RS (GSAU-SM).

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos trabalhos conforme detalhados a seguir.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

As instalações elétricas prediais de baixa tensão destinam-se ao atendimento do GSAU-SM, para consumidores individuais na modalidade trifásico (FFFN+T). Foi seguido como referência de especificação e dimensionamento dos dispositivos elétricos as orientações técnicas da concessionária de energia local RGE.

As instalações elétricas devem ser realizadas no novo Quadro Geral Elétrico. De modo que as ligações existentes no quadro geral existente devem ser desativadas.

Todos os diagramas e plantas de instalação dos itens e serviços desta Especificação Técnica estão detalhados em documentação anexa de projeto.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7);
- NBR 5419/2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR 5410/2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 14039/2005 - Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NBR 17240/2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
- padrão técnico PT.PN.03.24.0002 - Fornecimento de Energia em Tensão Secundária de Distribuição Edificações Coletivas da concessionária de energia local; e

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários à realização deste projeto. A partir deles, a Contratada deverá executar com segurança e com a qualidade necessária de modo que todos os serviços sejam entregues com pleno funcionamento.

AUTORES:	SUPERVISOR:	5 / 46
----------	-------------	--------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**06.00.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS****06.01.000 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS****06.01.220 ACESSÓRIOS**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de acessórios para redes de distribuição de energia elétrica com as características descritas abaixo.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos, acessórios para montagem e fixação, serviços auxiliares e mão de obra necessária à instalação dos acessórios, de modo a garantir a segurança e o perfeito funcionamento das instalações.

06.01.300 REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO**06.01.301 PAINEL GERAL / QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de Quadro Geral de Baixa Tensão ou Quadro de Distribuição (QD) com as seguintes características:

Todos os circuitos alimentadores e demais circuitos dos painéis deverão ser identificados através de fitas coloridas e/ou com combinação de cores ou anilhas de identificação.

Não serão admitidas emendas nos cabos alimentadores do quadro geral e parciais. Os quadros deverão atender aos requisitos da norma NBR 5410/2008-Instalações Elétricas de baixa Tensão.

Os serviços deverão compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra, as instalações dos dispositivos de proteção (disjuntores), medidores, plaquetas de identificação dos dispositivos e circuitos, ligações principais, funcionais (controle e sinalização) e auxiliares, além de todos os serviços auxiliares de construção civil e demais acessórios necessários à completa instalação dos painéis inclusive transporte e descarga.

06.01.301.ac *Quadro elétrico de embutir para 6 disjuntores com barramento*

Os disjuntores não estão incluídos no serviço.

Este quadro corresponde ao quadro elétrico abaixo relacionado:

ITEM	DESCRIÇÃO
QD10,QD19,QD28,QD37,QD46,QD55	Quadro elétrico de distribuição parcial de serviço das áreas de uso comum 127V, instalado na área de circulação, situado em cada pavimento tipo. Ver detalhe em desenho.

A medição será efetuada por quadro completo instalado.

06.01.301.ah *Quadro elétrico de embutir para 24 disjuntores com barramento*

Os disjuntores não estão incluídos no serviço

Este quadro corresponde ao quadro elétrico abaixo relacionado:

ITEM	DESCRIÇÃO
QD5	Quadro elétrico de distribuição parcial de serviço 220V/127V instalado na área de circulação do pilotis, ver detalhe em desenho

A medição será efetuada por quadro completo instalado.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

06.01.301.an Quadro elétrico de embutir para 40 disjuntores com barramento

Os disjuntores não estão incluídos no serviço

Este quadro corresponde ao quadro elétrico abaixo relacionado:

ITEM	DESCRIÇÃO
Quadros dos apartamentos	Quadro elétrico de distribuição terminal de apartamento 220V/127V instalado no interior de cada apartamento nos pavimentos tipo, ver detalhe em desenho

A medição será efetuada por quadro completo instalado.

06.01.301.ao Quadro elétrico de embutir na cor branca para 48 disjuntores tipo DIN.

Fornecimento e instalação de quadro elétrico de embutir para 48 disjuntores tipo DIN, exclusive disjuntores.

Porta: Reversível - abertura 180 graus

Altura até 51cm

Largura até 42cm

Profundidade até 7cm

Referência: Tigre.



Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das eletrocalhas ou perfilados, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

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

06.01.301.aop Chapa Policarbonato Compacto Cristal/incolor espessura de 4mm, para proteção de barramento de quadro elétrico.

Fornecimento e instalação de chapa de policarbonato incolor, espessura de 4mm, instalado em quadro elétrico.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das eletrocalhas ou perfilados, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

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

AUTORES:	SUPERVISOR:	7 / 46
----------	-------------	--------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

06.01.301.be Quadro elétrico de sobrepor para 12 disjuntores com barramento

Os disjuntores não estão incluídos no serviço

Este quadro corresponde ao quadro elétrico abaixo relacionado:

ITEM	DESCRIÇÃO
QD61	Quadro elétrico de distribuição parcial de serviço 220V/127V instalado na área de circulação do terraço, ver detalhe em desenho

A medição será efetuada por quadro completo instalado.

06.01.301.bf Quadro elétrico de sobrepor para 16 disjuntores com barramento

Os disjuntores não estão incluídos no serviço

Este quadro corresponde ao quadro elétrico abaixo relacionado:

ITEM	DESCRIÇÃO
QD62	Quadro elétrico de distribuição dos elevadores 220V/127V instalado no poço dos elevadores situado no terraço, ver detalhe em desenho

A medição será efetuada por quadro completo instalado.

06.01.301.bn QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Os disjuntores não estão incluídos no serviço

A medição será efetuada por quadro completo instalado.

a) Normas Aplicáveis:

NBR 05410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR IEC 60529:2011 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);

NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

b) Descrição:

Fornecimento e instalação de quadro de força ou de distribuição de embutir ou sobrepor com as seguintes características:

- 1) Composto de caixa, miolo, tampa e porta para montagem embutida ou aparente, conforme projeto.
- 2) O arranjo da caixa, miolo, tampa e porta, deve ser tal que, aberta a porta, sejam visíveis apenas os grupos de disjuntores, semifaceados com o espelho. Nenhuma parte viva ficará exposta. A fixação dos disjuntores se fará por régua de encaixe.
- 3) Deverão ser construídos em chapa de aço lisa nº 14 BWG, ter portas com dobradiças, fechaduras e trincos de abertura rápida.
- 4) Seus barramentos (três fases, neutro e terra) deverão ser em barras rígidas de cobre eletrolítico, adequadamente dimensionado.
- 5) As barras das fases deverão ter quantidade de posições para disjuntores de acordo com dimensionamento em projeto.
- 6) As barras de neutro e terra, deverão ter tantos terminais quantos sejam os números de circuitos do quadro, incluindo os reservas indicados e mais um para aterramento do conjunto.
- 7) Deverá receber pintura de base de cromato de zinco, à pistola, e 03 (três) demãos, interna e externamente, de tinta de acabamento na cor cinza claro ou bege. Deverá possuir plaqueta de identificação na superfície frontal.
- 8) Quadro instalados ao tempo deverão ter grau de proteção IP-44 e quadros instalados no interior de edificações deverão ter grau de proteção IP-40. (Ref.: Taunus, Siemens, Thomeu, Klockner&Moeller ou equivalente).

c) Mão de obra e Materiais:

AUTORES:	SUPERVISOR:	8 / 46
----------	-------------	--------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Mão de obra: Eletricista ou Oficial Eletricista e Servente

Materiais: Quadro de distribuição com barramento trifásico para 44 posições de disjuntores unipolares conforme projeto, com espaço para disjuntor geral, em chapa de aço galvanizado.

d) Critérios de aceitação:

O material será aceito somente dentro das especificações e dos padrões de qualidade constantes na descrição do item.

e) Critérios de medição:

Serão contabilizados na medição somente os quadros de distribuição corretamente instalados, que não tenham avarias na pintura de isolamento, sem partes amassadas, com abertura completa e não bloqueada da porta, trinco e fechadura funcionando apropriadamente. Já com os disjuntores previstos em projeto adequadamente posicionados de forma semifaceada com o espelho de proteção. As faces furadas para a instalação de eletrodutos deverão receber tratamento anticorrosivo de galvanização a frio (tinta com epóxi monocomponente e alta concentração de materiais galvânicos).

f) Item do Orçamento:

QUADRO DISTRIBUICAO EMBUTIR PARA 44 DISJUNTORES 100A+BARRA.

06.01.301.bq QUADRO DISTRIBUICAO SOBREPOR AÇO GALVANIZADO DE COR BRANCA PARA 30 DISJUNTORES, BARRAS TRIFÁSICAS DE 150A + BARRA DE NEUTRO + BARRA DE TERRA.

Os disjuntores não estão incluídos no serviço

A medição será efetuada por quadro completo instalado.

a) Normas Aplicáveis:

NBR 05410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR IEC 60529:2011 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);

NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

b) Descrição:

Fornecimento e instalação de quadro de força ou de distribuição de embutir ou sobrepor com as seguintes características:

1) Composto de caixa, miolo, tampa e porta para montagem embutida ou aparente, conforme projeto.

2) O arranjo da caixa, miolo, tampa e porta, deve ser tal que, aberta a porta, sejam visíveis apenas os grupos de disjuntores, semifaceados com o espelho. Nenhuma parte viva ficará exposta. A fixação dos disjuntores se fará por régua de encaixe.

3) Deverão ser construídos em chapa de aço lisa nº 14 BWG, ter portas com dobradiças, fechaduras e trincos de abertura rápida.

4) Seus barramentos (três fases, neutro e terra) deverão ser em barras rígidas de cobre eletrolítico, adequadamente dimensionado.

5) As barras das fases deverão ter quantidade de posições para disjuntores de acordo com dimensionamento em projeto.

6) As barras de neutro e terra, deverão ter tantos terminais quantos sejam os números de circuitos do quadro, incluindo os reservas indicados e mais um para aterramento do conjunto.

7) Deverá receber pintura de base de cromato de zinco, à pistola, e 03 (três) demãos, interna e externamente, de tinta de acabamento na cor cinza claro ou bege. Deverá possuir plaqueta de identificação na superfície frontal.

8) Quadro instalados ao tempo deverão ter grau de proteção IP-44 e quadros instalados no interior de edificações deverão ter grau de proteção IP-40. (Ref.: Taunus, Siemens, Thomeu, Klockner&Moeller ou equivalente).

c) Mão de obra e Materiais:

Mão de obra: Eletricista ou Oficial Eletricista e Servente

Materiais: Quadro de distribuição com barramento trifásico para 30 posições de disjuntores unipolares conforme projeto, com espaço para disjuntor geral, em chapa de aço galvanizado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

d) Critérios de aceitação:

O material será aceito somente dentro das especificações e dos padrões de qualidade constantes na descrição do item.

e) Critérios de medição:

Serão contabilizados na medição somente os quadros de distribuição corretamente instalados, que não tenham avarias na pintura de isolamento, sem partes amassadas, com abertura completa e não bloqueada da porta, trinco e fechadura funcionando apropriadamente. Já com os disjuntores previstos em projeto adequadamente posicionados de forma semifaceada com o espelho de proteção. As faces furadas para a instalação de eletrodutos deverão receber tratamento anticorrosivo de galvanização a frio (tinta com epóxi monocomponente e alta concentração de materiais galvânicos).

06.03.501.bg QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR EM PVC CB 24E - 80A

Fornecimento e instalação de Quadro de distribuição de embutir em PVC.

Quantidade de disjuntores no quadro: 24

Cor da tampa: Branca

Forma de instalação: De embutir, com tampa

Material da tampa: Plástico

Material Base: Plástico

Componente principal do quadro: Minidisjuntores

Medidas do produto (mm): Comp. 98 x Alt. 345 x Larg. 305

Referencia: WEG.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, arames guias, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação, incluindo execução de cortes, roscas, remoção de rebarbas, emendas, conexões, luvas, tampão, terminal, anéis de vedação, fixações e todos os serviços auxiliares de construção civil.

A medição será efetuada por unidade completa instalada.

06.01.304 ELETRODUTOS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrodutos e conexões (curvas, luvas, etc.), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto.

Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, arames guias, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação, incluindo execução de cortes, roscas, remoção de rebarbas, emendas, conexões, luvas, tampão, terminal, anéis de vedação, fixações e todos os serviços auxiliares de construção civil.

06.01.304.ac Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo Ø 20 mm (3/4")

Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo, com diâmetro de 3/4" (20 mm), inclusive conexões para instalação em circuitos de distribuição e terminais de serviço das áreas comuns do condomínio.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.01.304.ad Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo Ø 25 mm (1")

Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo, com diâmetro de 1" (25 mm), inclusive conexões para instalação em circuitos de alimentação dos quadros na sala de medição e no alimentador do quadro de acionamento das bombas de contra incêndio.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

06.01.304.ah Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo Ø 65 mm (2 1/2")

Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo, com diâmetro de 2 1/2" (65 mm), inclusive conexões para instalação na rede dos alimentadores dos quadros na sala de medição.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.01.304.bb Eletroduto de PVC flexível 3/4"

Eletroduto de PVC, com diâmetro de 3/4", flexível, antichama, para instalação dos circuitos terminais de iluminação e tomadas dos apartamentos.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.01.304.cb Eletroduto de PVC rígido roscável, 3/4"

Eletroduto de PVC rígido roscável, com diâmetros de 3/4", antichama, para as instalações em sobrepôr na iluminação das escadas, no terraço, na cobertura e na iluminação interna e externa de estacionamento.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.01.304.cc Eletroduto de PVC rígido roscável, 1"

Eletroduto de PVC rígido roscável, com diâmetros de 1", antichama, para instalação em circuitos de distribuição e terminais de serviço das áreas comuns do condomínio, além dos alimentadores dos apartamentos.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.01.305 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de condutores, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto.

Não serão admitidas emendas nos condutores do circuito alimentador. 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 soldadas (estanhadas) e protegidas por fita adesiva plástica, à base de PVC, autoextinguível.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, fita isolante com capa protetora resistente à abrasão, fitas coloridas adequadas para identificação dos circuitos alimentadores e cargas elétricas, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária à instalação de todos os condutores. Esse preço, também, deverá incluir todos os serviços auxiliares de construção civil e demais serviços necessários.

06.01.305.aa Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 1,5mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 1,5mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, tempera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos de iluminação dos apartamentos e das áreas comuns do condomínio.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.ab Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 2,5mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 2,5mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, tempera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

AUTORES:	SUPERVISOR:	11 / 46
----------	-------------	----------------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

Os condutores serão utilizados nos circuitos de tomadas dos apartamentos e das áreas comuns do condomínio. A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.ac Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 4mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 4mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos de tomadas dos apartamentos e na iluminação do estacionamento externo.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.ad Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 6mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 6mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos de tomadas dos apartamentos.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.af Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 16mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 16mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos alimentadores dos quadros terminais dos apartamentos e do quadro terminal dos elevadores.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.cb Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 25mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 25mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

O cabo deverá ser utilizado na alimentação da rede aérea de iluminação pública a partir dos transformadores, conforme desenho.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.cd Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 35mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 35mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

O cabo deverá ser utilizado na alimentação da rede aérea de iluminação pública a partir dos transformadores, conforme desenho.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

AUTORES:	SUPERVISOR:	12 / 46
----------	-------------	---------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

06.01.305.cf Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 50mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 50 mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

O cabo deverá ser utilizado na alimentação da rede aérea de iluminação pública a partir dos transformadores, conforme desenho.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.ce Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 10mm², para circuitos terminais.

Cabo unipolar de diâmetro de 10mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

O cabo deverá ser utilizado no aterramento dos elementos metálicos da rede de iluminação pública.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.dg Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 25mm², para distribuição.

Cabo unipolar de diâmetro de 25mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

O cabo deverá ser utilizado no aterramento do neutro do transformador e demais elementos metálicos de baixa tensão.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.di Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 50mm², para distribuição.

Cabo unipolar de diâmetro de 50mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos alimentadores de quadros internos a sala do centro de medição.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.dj Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 70mm², para distribuição.

Cabo unipolar de diâmetro de 70mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos alimentadores de quadros internos a sala do centro de medição.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.dl Cabo unipolar, isolamento 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 120mm², para distribuição.

Cabo unipolar de diâmetro de 120mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos alimentadores de quadros internos a sala do centro de medição.

AUTORES:	SUPERVISOR:	13 / 46
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.dn Cabo unipolar, isolação 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 185mm², para distribuição.

Cabo unipolar de diâmetro de 185mm², formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1 kV formado por borracha etileno propileno (EPR), 90° C de temperatura de serviço contínuo, com cobertura em PVC, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos alimentadores gerais fornecidos pela subestação em poste.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.305.do Cabo unipolar, isolação 0,6/1KV, EPR – 90°C, Seção de 185mm², para distribuição.

O serviço consiste no fornecimento e instalação de cabo de rede CAT.6, para instalação de rede de informática, os cabos devem ser passados nos eletrodutos e conectado nos conectores das tomadas.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.01.306 CAIXAS DE PASSAGEM

O serviço consiste na execução de caixas de passagem e/ou condutes em PVC rígido ou em aço galvanizado a fogo, conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação das caixas de passagem.

06.01.306.ba Caixa com corpo em PVC rígido retangular, 4"x 2" , instalada em parede.

A caixa será utilizada para a instalação de tomadas e interruptores.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.01.306.bc Caixa com corpo em PVC rígido octogonal, 3"x 3" , instalada em laje

A caixa será utilizada para a instalação das luminárias de teto dos apartamentos.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.01.306.cd Condutele em liga de alumínio fundido, tipo X, para eletroduto 3/4"

O condutele será utilizado para a instalação externa no circuito das luminárias de obstáculo.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.01.306.xx Condutele em PVC com tampa, tipo X, 4"x 2" , para eletroduto 3/4"

O condutele será utilizado para a instalação de sobrepor no circuito de iluminação das escadas.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.01.306.xy Condutele em PVC com tampa, tipo X, 4"x 2" , para eletroduto 3/4"

Referência: tigre.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.01.308 DISJUNTORES

O serviço consiste no fornecimento e instalação de disjuntores termomagnéticos ou DR (diferencial residual), conforme especificados nos subitens a seguir e detalhados nos desenhos do projeto.

Não será permitido o uso de disjuntores monopolares acoplados no lugar de disjuntores bipolares, tripolares ou tetrapolares.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos disjuntores, como por exemplo acessórios para a montagem e fixação de todos os dispositivos.

06.01.308.aa Disjuntor monopolar padrão DIN, 10A

Esses disjuntores deverão ser instalados nos quadros terminais dos apartamentos.

A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.ab Disjuntor monopolar padrão DIN, 16A

Esses disjuntores deverão ser instalados nos quadros terminais dos apartamentos.

A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.ac Disjuntor monopolar padrão DIN, 20A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.

A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.ba Disjuntor bipolar padrão DIN, 10A

Esses disjuntores deverão ser instalados nos quadros terminais de serviço.

A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.bb Disjuntor bipolar padrão DIN, 16A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.

A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.be Disjuntor bipolar padrão DIN, 32A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.

A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

06.01.308.cb Disjuntor tripolar padrão DIN, 16A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.
A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.cc Disjuntor tripolar padrão DIN, 20A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.
A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.cf Disjuntor tripolar padrão DIN, 40A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.
A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.cg Disjuntor tripolar, padrão DIN, 50A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.
A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.cj Disjuntor tripolar padrão DIN, 125A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.
A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.cl Disjuntor tripolar, padrão DIN, 63A

Esses disjuntores deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.
A medição será efetuada por disjuntor completo instalado.

06.01.308.ka Dispositivo Diferencial Residual (DR) bipolar In=32A, sensibilidade 30mA

Dispositivo diferencial residual DR, bipolar, corrente nominal 32A, sensibilidade 30mA, para montagem em trilho DIN.

Esses dispositivos deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.
A medição será efetuada por dispositivo completo instalado.

06.01.314 ELETROCALHAS, PERFILADOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrocalhas ou perfilados metálicos, com todos os acessórios de conexão suporte e fixação, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das eletrocalhas ou perfilados, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

06.01.314.ad Eletrocalha perfurada 100 x 50mm, sem tampa

Eletrocalha perfurada, tipo C, dobra em U, em chapas de aço carbono, com galvanização a fogo por imersão. Esta eletrocalha será utilizada nos trechos entre o centro de medição até as subidas de acesso aos pavimentos pelo *shaft*.

A medição será efetuada por metro linear de eletrocalha instalada, conforme o projeto.

AUTORES:	SUPERVISOR:	16 / 46
----------	-------------	---------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

06.01.314.ea *Perfilado pré zincado a fogo, perfurado, 38mm x 38mm*

Perfilado pré zincado a fogo, perfurado, sem tampa, dimensões: (38x38)mm (Ref.: Mopa, SISA ou equivalente), com todos os acessórios para fixação incluídos. Este perfilado será usado para instalação das luminárias do pavimento pilotis e terraço.

A medição será efetuada por metro linear de perfilado instalado, conforme o projeto.

06.01.316 **DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de dispositivo de proteção contra sobretensões (DPS), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto elétrico.

O dispositivo de proteção contra surto será do tipo não curto-circuitantes (DPS) composto por varistor de alta capacidade ou centelhadores ou diodos ou uma combinação de dois ou três destes elementos, com sinalização do estado de operação local e remota (através de contato auxiliar) e com etiqueta de identificação.

O preço unitário compreenderá todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos, acessórios para montagem e fixação, mão de obra necessária à instalação dos DPS.

06.01.316.ba *Dispositivo de proteção contra sobretensões (DPS), Classe II, 10/20kA, 175V*

Dispositivo de proteção contra sobretensões, unipolar, com tensão nominal de operação de até 175V (fase/terra); forma de onda da corrente de surto de: 8/20µs, corrente de descarga nominal 10kA, corrente de descarga máxima de 20kA.

Esses dispositivos deverão ser instalados conforme detalhado no diagrama unifilar.

A medição será efetuada por dispositivo instalado.

06.01.317 **CONECTORES**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de conectores com as seguintes características: Corpo fabricado em cobre eletrolítico, calço e porca em liga de cobre de alta condutividade elétrica e resistência mecânica e parafusos imperdíveis. (Ref: Onix ou equivalente)

Os preços unitários dos subitens a seguir deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas e mão de obra para a execução de todos os serviços necessários.

06.01.317.ac *Conectores Parafuso Fendido Simples e Bimetálico (Split bolt) para seção de 25mm².*

Os conectores deverão ser instalados nas interligações cabo-haste de aterramento.

A medição será efetuada por conector completo instalado.

06.01.317.ad *Conectores Parafuso Fendido Simples e Bimetálico (Split bolt) para seção de 50mm².*

Os conectores deverão ser instalados nas interligações cabo-haste de aterramento (entre os poços de aterramento).

A medição será efetuada por conector instalado.

06.01.400 **ILUMINAÇÃO E TOMADAS**

06.01.401 **LUMINÁRIAS**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de luminárias, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto de iluminação.

O serviço de instalação das luminárias inclui todos os acessórios, como, difusor, aletas, refletor, lâmpadas e reatores salvo em casos especificados ao contrário.

AUTORES:	SUPERVISOR:	17 / 46
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens abaixo deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação das luminárias, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

06.01.401.ub Luminária Plafon led 24 W de embutir quadrada (branco quente 3.000 K)

O serviço consiste no fornecimento e instalação de Luminária de LED 24 W tipo plafon completa (módulo led integrado, drive bivolt incluso, presilhas para fixação no gesso e PVC – não precisa de lâmpada). O plafon em led de embutir dispensa acabamento externo, o corpo é em alumínio branco fosco com pintura eletrostática. O fluxo luminoso deve ser 2160 lumens ou mais, a temperatura de cor branca quente (3.000 K), índice de reprodução de cor igual 85, fator de potência maior que 0,9, vida útil mínima de 50.000 horas, dimensões aproximadas de comprimento, largura e profundidade iguais a 30 x 30 x 1,3 cm. O modo de Referência é a luminária painel Ledavance Insert da marca OSRAM LEDVANCE, contudo poderá ser utilizado qualquer modelo equivalente (MAXTEL, LED PLANET, EUROMABE), inclusive os modelos com potência de 25 W .

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.uc Luminária Plafon led 24 W de embutir quadrado (branco frio 6.500 K)

O O serviço consiste no fornecimento e instalação de Luminária de LED 24 W tipo plafon completa (módulo led integrado, drive bivolt incluso, presilhas para fixação no gesso e PVC – não precisa de lâmpada). O plafon em led de embutir dispensa acabamento externo, o corpo é em alumínio branco fosco com pintura eletrostática. O fluxo luminoso deve ser 2160 lumens ou mais, a temperatura de cor branco frio (6.500 K), índice de reprodução de cor igual 85, fator de potência maior que 0,9, vida útil mínima de 50.000 horas, dimensões aproximadas de comprimento, largura e profundidade iguais a 30 x 30 x 1,3 cm. O modo de Referência é a luminária painel Ledavance Insert da marca OSRAM LEDVANCE, contudo poderá ser utilizado qualquer modelo equivalente (MAXTEL, LED PLANET, EUROMABE), inclusive os modelos com potência de 25 W.

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.ud Luminária Plafon led 12 W de embutir (branco frio 6.500 K)

O O serviço consiste no fornecimento e instalação de Luminária de LED 12 W tipo plafon completa (módulo led integrado, drive bivolt incluso, presilhas para fixação no gesso e PVC – não precisa de lâmpada). O plafon em led de embutir dispensa acabamento externo, o corpo é em alumínio branco fosco com pintura eletrostática. O fluxo luminoso deve ser 840 lumens ou mais, a temperatura de cor branca quente (6.500 K), índice de reprodução de cor igual 85, fator de potência maior que 0,9, vida útil mínima de 50.000 horas, dimensões aproximadas de comprimento, largura e profundidade iguais a 30 x 30 x 1,3 cm. O modo de Referência é a luminária painel Ledavance Insert da marca OSRAM LEDVANCE, contudo poderá ser utilizado qualquer modelo equivalente (MAXTEL, LED PLANET, EUROMABE).

Serão instaladas na área de serviço e banheiros dos apartamentos.

A medição será efetuada por unidade instalada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**06.01.401.jf Luminária tipo calha de sobrepor para lâmpada tubular LED (1x20)**

Luminária do tipo calha para uma lâmpada tubular T8 de até 20W, com refletor em chapa de aço tratada e pintura eletrostática branca.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e a mão de obra necessária à execução.

Serão instaladas nas áreas comuns e de serviço do condomínio.

A medição será efetuada por unidade de luminária instalada.

06.01.401.pc Luminária de sobrepor do tipo “tartaruga” LED 30W

Arandela tipo tartaruga hermética LED 30W/220V completa, de sobrepor para instalação em eletroduto aparente, 1800 lm. Corpo e grade em alumínio, com visor em policarbonato branco translúcido. Grau de proteção IP-54. (Ref: Wetzel IPTL 26).

Será instalada na área dos reservatórios e no poço dos elevadores.

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.sa Bloco autônomo de emergência indicador SAÍDA em LED, 30 LED's, 127/220 VCA, 50-60Hz

O serviço consiste no fornecimento e instalação de Bloco autônomo de emergência de LED com a palavra SAÍDA grafada em placa de acrílico transparente, letras na cor verde, mínimo de 30 LED's, 5 lux, 127/220 VCA, 50-60Hz, autonomia de bateria de no mínimo 3 horas.

Serão instaladas nas áreas comuns, conforme indicado em planta.

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.sb Luminária autônoma de emergência p/aclaramento e balizamento, 30 LED's, 127/220 VCA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de Bloco autônomo de emergência de LED, mínimo de 30 LED's, mínimo de 90 lúmens, 127/220 VCA, 50-60Hz, possuir botão de teste, LED indicativos de funcionamento e autonomia de bateria de, no mínimo, 3 horas.

Serão instaladas nas áreas de circulação e nas escadas.

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.sc Bloco autônomo de emergência 2000 Lúmens, com 2 spots LED direcionáveis, 127/220 VCA, 50-60Hz

O serviço consiste no fornecimento e instalação de bloco autônomo de iluminação de emergência em material compacto, leve e de alta durabilidade. Deverá contar com dois spots LED direcionáveis, 127/220 VCA, 50-60Hz, bateria selada com autonomia de no mínimo 3 horas (Ref: Extintores Estrela ou equivalente).

O fornecimento inclui suporte e elementos de fixação em parede.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A medição será efetuada por unidade fornecida e instalada.

06.01.401.xa LÂMPADA BULBO LED, BASE E27, BIVOLT 12/15 W, 1000 A 1400 LUMENS, LUZ BRANCA



Lâmpada LED tipo bulbo, 15W, base E-27, temperatura de cor 5000K, 1000 a 1400 lúmens, bivolt, fator de potência > 0,90, IRC>80. (Ref: A60 da OSRAM ou equivalente).

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.xb LUMINARIA LED DE SOBREPOR 36W, 2400LMS, 120CM, DA ELGIM, RCA OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALACAO



LUMINARIA LED DE SOBREPOR 36W, 2400LMS, 120CM, DA ELGIM, RCA OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALACAO, COR BRANCA.

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.xc Lâmpada led tubular t8 bivolt 18/20 w, base g13



Lâmpada LED tubular T8 (120 cm), 20 W, base G13, temperatura de cor 6.500 K, 1850 lúmens, bivolt, fator de potência > 0,90, IRC>80. (Ref: GALAXY, LEDSTAR, TASCHIBRA ou equivalente).

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.401.xb LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022



Painel Plafon LED 12W de Sobrepor Redondo 17cm, Bivolt, 6500k Branco Frio, com corpo em alumínio e difusor em policarbonato (Ref: GALAXY, LEDSTAR, TASCHIBRA ou equivalente). Temperatura ambiente: -5°C a 40°C. > Tensão nominal: 100V a 240V. > Fator de potência: >0,50. > Baixo consumo de energia.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

A medição será efetuada por unidade instalada.

01.00.101.ac CALHA P/ LUMINARIA EMBUTIR C/ REFLETOR E ALETAS (IL-61) COM SOQUETES P/ DUAS LAMPADAS LED TUBULAR 120 CM

Fornecimento e Instalação de Luminária, produzida em Aço tratado com a mais alta qualidade, e pintura eletrostática possui 4 soquetes G-13 anti-vibratório para lâmpada tubular led T8 - 18w / 20w de potência economizando até 90% a mais. Com alto desempenho da iluminação e baixo consumo de energia, baixa emissão de calor e altíssima durabilidade. Referência Lumanti ou similar.

Lâmpadas não inclusas.

LUMINÁRIA CALHA COMERCIAL ALETADA DE ALTO RENDIMENTO SOBREPOR OU EMBUTIR INFORMAÇÕES TÉCNICAS:

Embutir

Largura: 180mm

Comprimento: 1243mm

Altura: 45mm

Comprimento Externo: 124 cm

Altura Externo: 4,5 cm

Largura Nicho: 15,8 cm

Comprimento Nicho: 122 cm

Altura Nicho: 4,5 cm

Composição

Corpo: Em Chapa De Aço Fosfatizado

Refletores: V Central em Alumínio Importado Brilhante

Aletas: Parabólicas em Alumínio Importado Brilhante

Difusores: em Alumínio Importado Brilhante

Ângulo de Iluminação: 120º

Rendimento: Alto

Vida Útil: Indeterminado

Lâmpadas 2x: Tubular Led T8 120cm 18w (Não Inclusa)

Potência Total : 40w Led

Dimerizável : Não

Soquete : G-13

Entrada : Bivolt

Frequência Nominal: 50/60 Hz

Corrente Nominal: 100v 51mA ~ 240v 22mA

* Não necessita reator

AUTORES:	SUPERVISOR:	21 / 46
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares. A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

01.00.101.ac CALHA P/LUMIN.SOBREPOR C/REFLETOR ALUM.P/LAMP.FLUOR. 2X28W (IL-74 E IL-82)

Sobrepor

Largura: 180mm

Comprimento: 1243mm

Altura: 45mm

Comprimento Externo: 124 cm

Altura Externo: 4,5 cm

Largura Nicho: 15,8 cm

Comprimento Nicho: 122 cm

Altura Nicho: 4,5 cm

Composição

Corpo: Em Chapa De Aço Fosfatizado

Refletores: V Central em Alumínio Importado Brilhante

Aletas: Parabólicas em Alumínio Importado Brilhante

Difusores: em Alumínio Importado Brilhante

Ângulo de Iluminação: 120º

Rendimento: Alto

Vida Útil: Indeterminado

Lâmpadas 2x: Tubular Led T8 120cm 18w (Não Inclusa)

Potência Total : 40w Led

Dimerizável : Não

Soquete : G-13

Entrada : Bivolt

Frequência Nominal: 50/60 Hz

Corrente Nominal: 100v 51mA ~ 240v 22mA

* Não necessita reator

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares. A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

01.00.101.ac CALHA P/ LUMINARIA SOBREPOR C/ DIFUSOR TRANSLUCIDO (IL-69) COM SOQUETES P/ DUAS LAMPADAS LED TUBULAR 120 CM

Fornecimento e instalação de luminária de sobrepor com difusor translucido.

Medidas Acabada 75x140x1240 mm

Material: Chapa de Aço

Pintura Eletrostática Branca Brilhante

Quantidade de Lâmpadas: 2 Led/Fluorescente (exclusive)

Tipo de Soquete: T8

Cor: Branca

Acrílico: Opaco

Instalação: Sobrepor



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

01.00.101.ac Luminária de emergência LED de sobrepôr, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas

Fornecimento e Instalação de luminária de emergência (Ref. Lumanti) Luminária de emergência led 2 faróis 12w 2200lm branco frio

Modelo: Luminária de emergência led 2 faróis 12w 2200lm branco frio

Cor: Cinza-escuro

Vtagem: 110V/220V

Tipo de luz: Emergência

Quantidade de luzes LED: 24

Fluxo luminoso mínimo: 2200 lm

Fluxo luminoso máximo: 2200 lm

Quantidade de faróis: 2

Autonomia mínima de horas: 2 h (mínimo)

Autonomia máxima de horas: 3 h

Tipos de alimentação: Bateria e energia elétrica

Tipos de posições: Alta



Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

01.00.101.ac LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS

Fornecimento e Instalação de luminária de emergência (Ref. Lumanti) Luminária de emergência 30 led 2w branco frio

Modelo: Luminária de emergência LED 2w branco frio

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Cor: branco

Voltagem: 110V/220V

Tipo de luz: Emergência

Quantidade de luzes LED: 30

Autonomia mínima de horas: 2 h (mínimo)

Autonomia máxima de horas: 3 h

Tipos de alimentação: Bateria e energia elétrica

Tipos de posições: Alta



Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares. A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

01.00.101.ac Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc .

Fornecimento e instalação de placa de sinalização fotoluminescente, em pvc para rota de fuga, sinalização de emergência, incêndio, quadros elétricos.

As placas de sinalização de emergência fotoluminescente tem como propósito orientar as pessoas e localizar os equipamentos e as rotas de fuga. As placas devem ser fabricadas com pigmentos fotoluminescentes, as quais emitem brilho em ambientes totalmente sem iluminação, ao receber luz solar ou artificial, energiza e posteriormente consegue emitir seu próprio brilho por determinado tempo.

- Tamanho: Variável conforme detalhes de projeto.
- Produzidas em PVC expandido com 2 mm de espessura.
- Não inflamável e autoextinguível (não propaga chama).
- Possuem pictogramas, textos e cores impressas em processo serigráfico de alta definição.
- Identificada de forma legível, na face exposta, com o número do CNPJ do fabricante.
- Contém as informações das características fotoluminescentes tais como: intensidade luminosa, tempo de atenuação e cores.
- Atendem a NBR 13434-2.
- Deve ser instalada com fita dupla face para fixação.

Os preços unitários dos serviços descritos neste subitem deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares. A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Luminária Comercial Aletada Alto Rendimento de Sobrepor cor branca para Lâmpada Led T8 2x18W/20W

Fornecimento e instalação de luminária, de aço, aletada, cor branca, para uso de duas lâmpadas tubo led de 18/20W (exclusive) T8, base g13, de 120cm de comprimento.

Referência - Lumepetro



A medição será efetuada por unidade instalada.

Luminária Sobrepor Retangular na cor branca com Aletas Para 1 Tubo Led 1x18W - base g13 - comprimento 120cm.

Fornecimento e instalação de luminária, de aço, aletada, cor branca, para uso de uma lâmpada tubo led de 18/20W (exclusive) T8, base g13, de 120cm de comprimento.

A medição será efetuada por unidade instalada.

Referência - Lumepetro



Sirene Audiovisual de Tensão 110/220V Para Alarmes Diversos com Flashes de Luz de LED e Sirene de 100 Decibéis.

Fornecimento e instalação de sirene audiovisual,
sirene interna com pressão sonora de 100 Decibéis

Toque da sirene tipo intermitente (Oscilante).

Alerta visual com flashes de luz de LED's vermelho de alto brilho, tipo estroboscópico.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A medição será efetuada por unidade instalada.

Referência: AFSVF220



Plafon plástico branco soquete E-27 porcelana para 1 lâmpada.



A medição será efetuada por unidade instalada.

06.01.403 INTERRUPTORES

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de interruptores com tampa e acessórios, conforme previsto nos desenhos do projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos interruptores, incluindo os acessórios necessários à fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

06.01.403.aa Conjunto de Interruptor de uma tecla simples (uma seção), 10A-250V, de embutir

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

Este interruptor será utilizado para comandar as luminárias conforme desenhos de projeto.

A medição será efetuada por conjunto de interruptor completo e instalado.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

06.01.403.al Conjunto de Interruptor de três tecla, simples (1) e intermediário(2) 10A-250V, de embutir

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

Este interruptor será utilizado para comandar as luminárias conforme desenhos de projeto.

A medição será efetuada por conjunto de interruptor completo e instalado.

06.01.403.am Conjunto de dois Interruptores intermediários 10A-250V, de embutir

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

Este interruptor será utilizado para comandar as luminárias conforme desenhos de projeto.

A medição será efetuada por conjunto de interruptor completo e instalado.

06.01.403.ag Conjunto de Interruptor uma tecla simples + tomada, 10A-250V, de embutir

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

Este conjunto será utilizado para comandar as luminárias e alocar tomadas conforme desenhos de projeto.

A medição será efetuada por conjunto completo e instalado.

06.01.403.ba Conjunto de Interruptor uma teclas simples (uma seção), 10A-250V, com placa de alumínio, para condutele 4" x 2" de sobrepor

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

Este interruptor será utilizado para comandar as luminárias conforme desenhos de projeto no pavimento do terraço.

A medição será efetuada por conjunto de interruptor completo e instalado.

06.01.403.bl Conjunto de Interruptor three-way (paralelo), 10A-250V, com placa de alumínio, para condutele 4" x 2" de sobrepor

Modelo de Referência: Linha Poliwetzel da Wetzel ou equivalente

Este interruptor será utilizado para comandar as luminárias da área do reservatório de água superior localizado no pavimento cobertura.

A medição será efetuada por interruptor completo e instalado.

06.01.403.da Sensor de presença, 100 a 240 VCA, 50-60 Hz

Sensor de presença com tensão: 100 a 240 VCA – 50/60 Hz, bivolt automático, regulagem de tempo, recontagem de tempo automática a partir da última detecção, ângulo de cobertura de até 180° e na cor branca.

Este sensor de presença será utilizado para comandar as luminárias da área de circulação e da escada, conforme desenhos de projeto.

A medição será efetuada por sensor instalado.

06.01.403.ea Fotocélula, 220V, 50-60 Hz

Fotocélula na tensão 220 V / 50-60 Hz, Ajuste de 360° e feito em Polipropileno – UV-Stability, a ser instalada nas luminárias de iluminação do estacionamento.

A medição será efetuada por fotocélula instalada.

06.01.403.fa Conjunto 1 pulsador de campainha vertical, 10A-250V, de embutir

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

Este conjunto será utilizado para comandar a campainha conforme desenhos de projeto.

A medição será efetuada por conjunto completo e instalado.

AUTORES:	SUPERVISOR:	28 / 46
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**06.01.404 TOMADAS**

O serviço consiste no fornecimento instalação de tomadas com tampa e acessórios, no padrão descrito na NBR-14136 – Padrão Brasileiro e nos locais indicados nos desenhos do projeto de tomadas.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos, espelhos, acessórios para montagem e fixação, serviços auxiliares de construção civil e mão de obra necessária à instalação das tomadas; de modo a garantir a segurança e o perfeito funcionamento das instalações.

06.01.404.aa Conjunto Tomada 2P+T, 20A-250V, com tampa de alumínio para condutele 4" x 2"

A tomada será instalada nos locais indicados em projeto.

Referência: Linha Poliwetzel da Wetzal ou equivalente

A medição será efetuada por tomada completa instalada.

06.01.404.ca Tomada 2P+T, 20A-250V, de embutir

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

A tomada será instalada nos locais indicados em projeto.

A medição será efetuada por tomada completa instalada.

06.01.404.cb Tomada 2P+T, 20A-250V, de embutir

Modelo de Referência: Série Lunare da Schneider ou equivalente.

A tomada será instalada nos locais indicados em projeto.

A medição será efetuada por tomada completa instalada.

Tomada simples de embutir na cor branca - conexão RJ-45 - para cabo de rede.

Fornecimento e instalação de tomada simples de embutir na cor branca com conexão RJ-45, inclusive utilizando o Conjunto 4x2 com 1 Tomada RJ45 cat. 6 referência: Tramontina Aria Branco. Produzido em termoplástico com acabamento brilho na cor branca, ele possui sistema modular com o suporte incorporado e furo oblongo que facilita a fixação e a regulação da placa à parede, deixando-a reta;

A tomada será instalada nos locais indicados em projeto.

A medição será efetuada por tomada completa instalada.

06.01.405 POSTES E BRAÇOS

O serviço consiste no fornecimento instalação de postes e/ou braços para luminárias de concreto ou metálico com as características descritas abaixo.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos, acessórios para montagem e fixação, serviços auxiliares de construção civil e mão de obra necessária à instalação dos postes de modo a garantir a segurança e o perfeito funcionamento das instalações.

06.01.405.bb Braço de 1000mm para instalação de luminária pública

Braço zincado a fogo com 1000mm de comprimento, 25,4mm de diâmetro, inclinação de 15°, sapata de 135mm de comprimento, para fixação de luminária de iluminação pública em poste (Ref: BA-2010 da Almec Iluminação, ou similar).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O serviço consiste no fornecimento e instalação de braço, que deverá atender à seguintes normas: NBR 8158: Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Especificação e NBR 8159: Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Padronização.

O braço será instalado nos postes de iluminação do estacionamento externo e iluminação pública (I.P).

A medição será efetuada por braço instalado.

06.01.405.fc Poste de concreto Duplo-T, 9m, 300daN

Poste de concreto com armação em aço; perfil duplo-T; comprimento nominal de 9m; resistência nominal de 300daN, para instalação de iluminação do estacionamento externo.

O poste será instalado no local indicado em projeto.

A medição será efetuada por poste instalado.

06.01.410 ACESSÓRIOS**06.01.410.aa Campainha cigarra (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa**

Campainha cigarra 127/220V de embutir, completa com módulo, placa e suporte. (Ref: Fame ou similar).

A medição será efetuada por unidade instalada.

06.02.900 ACESSÓRIOS

O serviço consiste no fornecimento e instalação de acessórios para redes de telecomunicações segundo as características descritas abaixo.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos, acessórios para montagem e fixação, serviços auxiliares e mão de obra necessária à instalação dos acessórios, de modo a garantir a segurança e o perfeito funcionamento das instalações.

06.02.901 BOTOEIRA**06.02.901.aa Botoeira de acionamento para fechadura elétrica**

Botoeira simples, com um botão fabricado em plástico ABS de alto impacto para uso em porteiro eletrônico, fechaduras e controle de acesso. A botoeira será aplicada nas instalações de interfonia.

A medição será efetuada por botoeira instalada.

06.02.904 DIVISORES

O serviço consiste no fornecimento e instalação de divisor em chapa de aço com tratamento com imersão a zinco a quente (pré-zincada) com espessura da chapa de #14MSG (1,95mm) (Ref. Maxtil ou equivalente), para aplicação nas eletrocalhas.

06.02.904.aa Divisor com dimensões: Altura=50mm

Serão aplicados nas eletrocalhas (dois divisores) dos pavimentos, para separação dos circuitos de: telefone, interfone e TV a cabo (ver legenda dos desenhos).

A medição será efetuada por metro de divisor em eletrocalha instalada, conforme o projeto.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

06.03.000 DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

06.03.300 ELETRODUTOS

06.03.301 ELETRODUTOS PARA SDAI

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrodutos e conexões (curvas, luvas, etc.), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto.

Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, arames guias de aço galvanizado revestido de material de PVC, abraçadeiras em aço galvanizado do tipo ômega, 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, fixações e todos os serviços auxiliares de construção civil.

06.03.301.ae Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo Ø 32 mm (1 1/4")

Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo, com diâmetro de 1 1/4" (32 mm) para instalação aparente sobre forro rebaixado/embutido na parede/instalação aparente, conforme indicação em desenho.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.03.301.af Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo Ø 40 mm (1 1/2")

Eletroduto de aço carbono, galvanizado a fogo, com diâmetro de 1 1/2" (40 mm) para instalação aparente sobre forro rebaixado/embutido na parede, conforme indicação em desenho.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.03.301.ag Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50 (2")

Eletroduto flexível não metálico duto espiralado Polietileno Alta Densidade (Pead) preto 2" para instalação subterrânea.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.03.301.ah Eletroduto de aço galvanizado a fogo Ø 50 mm (2")

Eletroduto de aço galvanizado a fogo, com diâmetro de 2" (50 mm) para instalação aparente sobre parede, conforme indicação em desenho.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.03.301.ai Abraçadeira D Com Cunha Aço Carbono Galvanizado Fogo 2 "

A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

06.03.306 CAIXAS DE PASSAGEM

O serviço consiste na execução de caixas de passagem e/ou condutores em PVC rígido ou em aço galvanizado a fogo, conforme desenho do projeto.

Nota: As emendas somente serão realizadas nos terminais das sirenes.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação das caixas de passagem.

AUTORES:	SUPERVISOR:	31 / 46
----------	-------------	---------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

06.03.306.ab Caixa com corpo em aço galvanizado a fogo retangular, 4"x 4"

A caixa será utilizada para a instalação sobre o forro rebaixado/embutida na parede para derivação dos eletrodutos e acesso aos cabos.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.03.306.cf Condulete em alumínio injetado com rosca BSP, tipo X, para eletroduto 1 1/4"

O condulete será utilizado nas derivações dos eletrodutos. Deverá ser instalado nas instalações aparentes/sobre o forro rebaixado, conforme indicação em projeto.

A medição será efetuada por condulete completo instalado.

06.03.306.cg Condulete em alumínio injetado com rosca BSP, tipo X, para eletroduto 1 1/2"

O condulete será utilizado nas derivações dos eletrodutos. Deverá ser instalado nas instalações aparentes/sobre o forro rebaixado, conforme indicação em projeto.

A medição será efetuada por condulete completo instalado.

06.03.306.db Caixa de passagem de embutir com tampa e corpo em pvc rígido, 15cm x 15cm x 7,5 cm

A caixa será utilizada para passagem e acesso dos condutores nos pavimentos, conforme indicação em desenho do projeto.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.03.314 ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrocalhas ou perfilados metálicos, com todos os acessórios de conexão suporte e fixação, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais (acessórios do tipo saída lateral para eletroduto rosqueável, conforme detalhes em projeto e demais acessórios necessários), ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das eletrocalhas ou perfilados, incluindo os acessórios para fixação e demais serviços auxiliares de construção civil.

06.03.314.eb Perfilado pré zincado a fogo, perfurado, com tampa 38mm x 38mm

Perfilado pré zincado a fogo, perfurado, com tampa, dimensões: (38x38)mm (Ref.: Mopa, SISA ou equivalente), com todos os acessórios necessários, como por ex.: saída lateral para eletroduto rosqueável, etc.

O perfilado será utilizado nos Shafts, conforme indicação em desenho do projeto.

A medição será efetuada por metro linear de perfilado instalado, conforme o projeto.

06.03.400 CABOS E FIOS

06.03.401 CABOS E FIOS (CONDUTORES)

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de condutores, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto.

Não serão admitidas emendas nos condutores do circuito alimentador. 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 soldadas (estanhadas) e protegidas por fita adesiva plástica, à base de PVC, autoextinguível.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, fita isolante com capa protetora resistente à abrasão, fitas coloridas adequadas para identificação dos circuitos alimentadores e cargas elétricas, ferramentas, equipamentos e mão

AUTORES:	SUPERVISOR:	32 / 46
----------	-------------	---------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJE TO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

de obra necessária à instalação de todos os condutores. Esse preço, também, deverá incluir todos os serviços auxiliares de construção civil e demais serviços necessários.

06.03.401.aa *Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 1,5mm²*

Cabo unipolar de diâmetro de 1,5mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados nos circuitos dos acionadores e sirenes a partir da central de alarme de incêndio.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.401.ab *Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 2,5mm²*

Cabo unipolar de diâmetro de 2,5mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados no circuito de proteção (aterramento) dos elementos metálicos não energizados.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.401.ac *Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 4,0mm²*

Cabo unipolar de diâmetro de 4,0mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados no circuito de proteção (aterramento) dos elementos metálicos não energizados.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.401.ad *Cabo unipolar, isolamento 450/750V, PVC – 70°C, seção de 10,0mm²*

Cabo unipolar de diâmetro de 10,0mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 750V, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados no circuito de proteção (aterramento) dos elementos metálicos não energizados.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.401.ae *Cabo unipolar, isolamento 0,6/1,0KV, PVC – 70°C, seção de 16,0mm²*

Cabo unipolar de diâmetro de 16,0mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 1,0KV, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados no circuito de proteção (aterramento) dos elementos metálicos não energizados.

A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.401.af *Cabo unipolar, isolamento 0,6/1,0KV, PVC – 70°C, seção de 25,0mm²*

Cabo unipolar de diâmetro de 25,0mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 1,0KV, formado por composto termoplástico

AUTORES:	SUPERVISOR:	33 / 46
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados no circuito de proteção (aterramento) dos elementos metálicos não energizados. A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.401.ag Cabo unipolar, isolação 0,6/1,0KV, PVC – 70°C, seção de 35,0mm²

Cabo unipolar de diâmetro de 35,0mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, tempera mole, com isolamento da classe 1,0KV, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados no circuito de proteção (aterramento) dos elementos metálicos não energizados. A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.401.ah Cabo unipolar, isolação 0,6/1,0KV, PVC – 70°C, seção de 50,0mm²

Cabo unipolar de diâmetro de 50,0mm², flexível, formado de fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, tempera mole, com isolamento da classe 1,0KV, formado por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) e dupla camada de isolamento, 70° C de temperatura de serviço contínuo, antichama (características específicas quanto a não propagação e autoextinção do fogo).

Os condutores serão utilizados no circuito de proteção (aterramento) dos elementos metálicos não energizados. A medição será efetuada por metro linear de condutor fornecido e instalado.

06.03.600 DISJUNTORES

06.03.601.aa DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 80 A

a) Normas Aplicáveis:

NBR 05361:1998 - Disjuntores de baixa tensão;

NBR 05410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 12311:1992 - Segurança no Trabalho de Pintura;

NBR IEC 60947-1:2006 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão Parte 1: Regras gerais;

NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

b) Descrição:

Fornecimento e instalação de disjuntores tripolares em caixa moldada com as seguintes características:

Mini-disjuntor de baixa tensão com elementos de proteção térmico e magnético fixos, com curva de disparo "C", são usados para proteção de circuitos em geral que também possam ter cargas de natureza "INDUTIVA" que são aquelas cargas que apresentam picos de corrente no momento de ligação ou partida, como por exemplo: Microondas, ar condicionado, motores etc.

Características principais:

- Frequência de operação: 50/60 Hz
- Alimentação elétrica: Pela parte superior ou inferior
- Grau de poluição: 2
- Tensão suportável de impulso nominal (Uimp): 4 kV
- Categoria de utilização (70 a 125 A): A

Nenhuma pressão de contato em ligações fixas deve ser transmitida através dos materiais isolantes.

Os terminais devem ser tais que os condutores possam ser ligados, através de parafusos ou outro meio de ligação, de modo a assegurar que a pressão de contato necessária seja mantida permanentemente, e projetados de forma que prendam o condutor entre as partes metálicas, com pressão de contato suficiente, e sem causar danos significativos (redução da seção efetiva) ao condutor e não devem permitir deslocamento dos condutores ou deles próprios de maneira prejudicial à operação ou isolação (reduzindo as distâncias de isolação ou de escoamento).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todo disjuntor deve apresentar uma identificação indelével na qual devem constar no mínimo, as seguintes informações:

- a) nome ou marca do fabricante;
- b) número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;
- c) corrente nominal do disjuntor;
- e) frequência nominal;
- f) capacidade de interrupção em curto-circuito (simétrica valor eficaz) referida às tensões nominais;
- g) numeração da Norma. ABNT NBR IEC 60529 e ABNT NBR 5410
(Ref.: Formula A3 da ABB, VT1 da Siemens, ou equivalente).

c) Mão de obra e Materiais:

Mão de obra: Eletricista ou Oficial eletricista e Ajudante de eletricista;

Materiais: Disjuntor Termomagnético Multipolar em Caixa Moldada com capacidade de interrupção de corrente, tensão de operação e classe de isolamento indicados em projeto.

d) Critérios de aceitação:

Serão contabilizados na medição os disjuntores que houverem sido instalados em quadros de distribuição ou outros locais previstos em projeto, tendo sua instalação e funcionamento aprovados pela Fiscalização.

Poderão ser realizados ensaios, previstos nas normas aplicáveis a este tipo de equipamento, que comprovem o atendimento destas especificações, além de inspeções visuais e testes.

e) Critérios de medição:

Serão contabilizados na medição os disjuntores que houverem sido instalados em quadros de distribuição ou outros locais previstos em projeto, tendo sua instalação e funcionamento aprovados pela Fiscalização.

Poderão ser realizados ensaios, previstos nas normas aplicáveis a este tipo de equipamento, que comprovem o atendimento destas especificações, além de inspeções visuais e testes.

06.03.601.ab DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO PADRÃO DIN

a) Normas Aplicáveis:

NBR 05361:1998 - Disjuntores de baixa tensão;

NBR 05410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 12311:1992 - Segurança no Trabalho de Pintura;

NBR IEC 60947-1:2006 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão Parte 1: Regras gerais;

NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

b) Descrição:

Fornecimento e instalação de disjuntores com as seguintes características:

Disjuntor de baixa tensão com bornes protegidos, alavanca embutida com possibilidade de travamento, selo Inmetro, disparo livre, sistema especial de escape de gases, dispositivo para compressão de condutores, código de barras, fixação rápida em trilhos DIN, tipo fixo, termomagnético, com 10 lâminas deionizantes (mínimo), tensão nominal de isolamento de 600V (mínima), tensão e corrente nominais de operação conforme projeto (diagrama unifilar), capacidade de interrupção sob curto-circuito de 15kA (mínima) em 380V para disjuntor geral e 5KA mínimo para disjuntores parciais, com os seguintes acessórios: bobina de mínima tensão, indicador de disparo e indicador de posição.

Deve operar com frequência nominal recomendada, para corrente alternada, de 60 Hz.

Nenhuma pressão de contato em ligações fixas deve ser transmitida através dos materiais isolantes.

Os terminais devem ser tais que os condutores possam ser ligados, através de parafusos ou outro meio de ligação, de modo a assegurar que a pressão de contato necessária seja mantida permanentemente, e projetados de forma que prendam o condutor entre as partes metálicas, com pressão de contato suficiente, e sem causar danos significativos (redução da seção efetiva) ao condutor e não devem permitir deslocamento dos condutores ou deles próprios de maneira prejudicial à operação ou isolamento (reduzindo as distâncias de isolamento ou de escoamento).

Todo disjuntor deve apresentar uma identificação indelével na qual devem constar no mínimo, as seguintes informações:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- a) nome ou marca do fabricante;
 - b) número de catálogo ou modelo do disjuntor designado pelo fabricante;
 - c) corrente nominal do disjuntor;
 - e) frequência nominal;
 - f) capacidade de interrupção em curto-circuito (simétrica valor eficaz) referida às tensões nominais;
 - g) numeração da Norma. NBR 5361
- Esses disjuntores serão usados para proteção e manobra de circuitos de distribuição e terminais,

NOTA – Não será permitido o uso de disjuntores monoplares acoplados no lugar de disjuntores bipolares, tripolares ou tetrapolares. O simples acoplamento das alavancas de manobra de dois ou mais disjuntores não constituirá um disjuntor multipolar, conforme exposto na NBR 5361.

(Ref.: ABB, Siemens, Schneider Electric, Steck, Inepar, Merlin-Gerin ou equivalente).



c) Mão de obra e Materiais:

Mão de obra: Eletricista ou Oficial eletricista;

Materiais: Disjuntor termomagnético DIN monopolar ou multipolar, com capacidade de interrupção conforme projeto.

d) Critérios de aceitação:

O material será aceito somente dentro dos padrões de qualidade constantes na descrição do item. Poderão ser realizados ensaios, previstos na NBR 5361, que comprovem o atendimento destas especificações, além de inspeções visuais e testes.

e) Critérios de medição:

Serão contabilizados na medição os disjuntores que houverem sido instalados em quadros de distribuição ou outros locais previstos em projeto, tendo sua instalação e funcionamento aprovados pela Fiscalização.

f) Itens de medição:

DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

DISJUNTOR BIFÁSICO TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

DISJUNTOR BIFÁSICO TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

DISJUNTOR BIFÁSICO TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

REFERÊNCIA: STECK/SCHNEIDER ELECTRIC

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

06.03.601 NOBREAK

06.03.601.aa Nobreak online, 1 KVA

O serviço consiste no fornecimento e instalação de nobreak online, 1 KVA, monofásico, 120V, bivolt, estabilizador e filtros internos, com no mínimo 6 níveis de proteção, além do transformador isolador com blindagem eletrostática. O serviço inclui a instalação de suporte de parede para nobreak incluindo montagem e fixação, modelo de referência SMS ou equivalente. Será utilizado para alimentação da central de alarme de incêndio.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários ao fornecimento e instalação do Nobreak Online, 1 KVA.

O serviço será medido por nobreak instalado.

06.06.000 ANTENAS COLETIVAS DE TV E FM E TV A CABO

06.06.300 ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

06.06.301 ELETRODUTOS

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de eletrodutos e conexões (curvas, luvas, etc.), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto.

Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, arames guias, 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, fixações e todos os serviços auxiliares de construção civil.

Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado, Pvc, dn 25 Mm (1"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Parede - Fornecimento e Instalação.

Os eletrodutos deverão ser embutidos em alvenaria ou laje, de acordo com a necessidade da Administração, serão em PVC corrugado da Tigre ou equivalente.

A Contratada será responsável pela abertura e fechamento de valas e cortes em alvenaria para a passagem dos eletrodutos, assim como pela reconstituição do piso e alvenaria danificados, mantendo o padrão existente.

Eletroduto Flexível Corrugado, Pvc, Dn 32 Mm (1.1/4"), Para Circuitos Terminais, Instalado Em Parede - Fornecimento E Instalação.

Os eletrodutos deverão ser embutidos em alvenaria ou laje, de acordo com a necessidade da Administração, serão em PVC corrugado da Tigre ou equivalente.

A Contratada será responsável pela abertura e fechamento de valas e cortes em alvenaria para a passagem dos eletrodutos, assim como pela reconstituição do piso e alvenaria danificados, mantendo o padrão existente.

06.06.301.bd Eletroduto de PVC flexível, antichama, Ø 32 mm (1.1/4")

Eletroduto de PVC, com diâmetros de 1.1/4" (32 mm), flexível, antichama, para instalação sobre o forro rebaixado/embutido em parede, conforme indicação em desenho.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

AUTORES:	SUPERVISOR:	37 / 46
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**06.06.301.ch Eletroduto de PVC rígido roscável, Ø 85 mm (3")**

Eletroduto de PVC rígido roscável, com diâmetros de 3" (85 mm), antichama, para instalação em parede na cobertura, conforme desenho.

A medição será efetuada por metro linear de eletroduto instalado, conforme projeto.

06.06.302 ELETRODUTOS RÍGIDOS ROSCÁVEL**a) Normas Aplicáveis:**

NBR 05410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;

NBR NM ISO 7-1:2000 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação;

NBR 15701:2012 - Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos;

NBR IEC 60529:2011 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);

NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

b) Descrição:

Fornecimento e instalação de eletrodutos, curvas e luvas em PVC rígido, liso, antichama, classe "B", para as instalações internas (Ref. Tigre, Apolo ou equivalente). Relação de rosas e diâmetros externos:

3/4" = 25 mm 1" = 32 mm 1.1/4" = 40 mm 1.1/2" = 50 mm

2" = 60mm 3" = 85mm 4" = 110mm

No caso de instalações aparentes, os eletrodutos serão fixados através de braçadeiras tipo "D" de dimensões apropriadas, distanciadas de, no máximo, 3 metros.

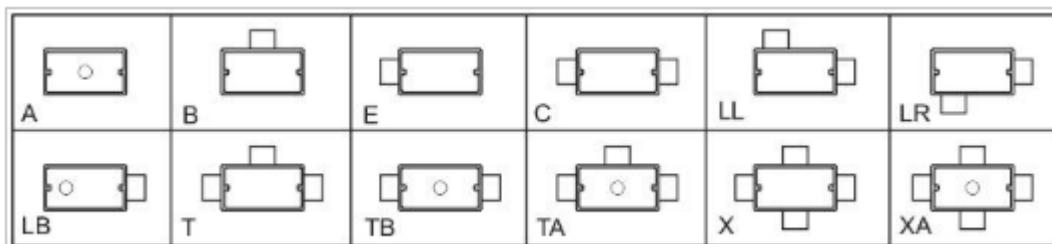
A taxa máxima de ocupação em relação à área da seção transversal dos eletrodutos não deve ser superior a 40%.

Não deve haver trechos contínuos (sem interposição de caixas de passagem) maiores do que 15 metros para linhas internas e do que 30 metros para áreas externas às edificações. Nos trechos com curvas, os espaçamentos anteriores devem ser reduzidos a 3 metros para cada curva de 90 graus.

As conexões devem ser fabricadas com composto de polietileno, polipropileno ou PVC Conexão Tipo I ou II, de seção circular roscável, destinada a unir dutos corrugados de mesmo diâmetro nominal, ou dutos corrugados com dutos de face lisa, respectivamente.

Fornecimento e instalação de caixa de derivação (Condulete), com corpo e tampa em liga de alumínio silício injetado de alta resistência mecânica e à corrosão, com cantos arredondados. Entradas rosqueadas BSP. Com junta de vedação entre tampa e corpo. Com tampas cegas e para equipamentos (interruptores ou tomadas), com tamanhos e modelos coerentes com as aplicações e com os eletrodutos utilizados, conforme indicados em projeto. Tampa fixada ao corpo por meio de parafusos zincados. As tampas dos Conduletes com diâmetro de 1/2" e 3/4" são fixadas por dois parafusos no centro, as de 1", 1.1/4", 1.1/2" são fixadas por dois parafusos na diagonal, e as de 2", 2.1/2", 3" e 4" são fixadas por meio de quatro parafusos. Acabamento padrão com pintura eletrostática na cor alumínio.

Os conduletes pode ser fornecidos com as seguintes configurações mostradas nos esquemas abaixo:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

condutele em liga alumínio para eletroduto roscado nas configurações e tamanhos especificados em projeto. Os dutos e acessórios de um mesmo lote devem ter coloração uniforme, cinza ou preta e os condutes em liga alumínio para eletroduto roscado nas configurações e tamanhos especificados em projeto.

d) Critérios de aceitação:

O material será aceito somente dentro das especificações e dos padrões de qualidade constantes na descrição do item.

No caso de instalações embutidas, é necessária a aprovação por parte da fiscalização do material instalado, antes dos revestimentos ou fechamentos na alvenaria.

Não será permitida a utilização de materiais que sofreram reparação, tratamento ou pintura com o objetivo de dissimular defeitos.

e) Critérios de medição:

Serão contabilizados na medição somente os eletrodutos que houverem sido aceitos pela fiscalização e os condutes instalados corretamente, com conexões e acabamentos (tampas, parafusos, vedações, etc.).

O cálculo da fração de serviço executado será realizado por meio de medidas tiradas em planta, levando-se em conta as subidas e descidas executadas conforme o projeto.

Em cada trecho de tubulação delimitado, de um lado e de outro, por caixa ou extremidade de linha, qualquer que seja essa combinação (caixa-extremidade ou extremidade-extremidade) podem ser instaladas no máximo três curvas de 90 graus ou seu equivalente até no máximo 270 graus. Em nenhuma hipótese devem ser instaladas curvas com deflexão superior a 90 graus.

Referências: Amanco ou Tigre ou equivalente.

f) Itens do orçamento:

- ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- Abraçadeira metálica tipo "D" de 1 1/4"
- ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- Abraçadeira metálica tipo "D" de 3/4"
- ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
- CONDULETE METÁLICO - ADAPTADOR DE SAÍDA 1"
- Abraçadeira metálica tipo "D" de 1"
- CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1
- TAMPA CEGA PARA CONDULETE DE PVC
- CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4
- CONDULETE METÁLICO - ADAPTADOR DE SAÍDA 3/4"
- TAMPA CEGA PLÁSTICA RETANGULAR 4"X2"
- Caixa de passagem pvc, 4" x 2", embutir, p/eletroduto - Rev 01
- ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

06.06.401– ELETROCALHAS

a) Normas Aplicáveis:

NBR 05410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 07013:2003 - Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente - Requisitos gerais;

NBR 11888:2008 - Bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço-carbono e aço de baixa liga e alta resistência - Requisitos gerais;

NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

b) Descrição:

Fornecimento e instalação de eletrocalhas com as seguintes características:

Duto aéreo perfurado e seus acessórios conforme projeto, em dobra em U, em chapas de aço com galvanização a fogo, nas dimensões mostradas em projeto, chapa 18mm, com septo divisor liso nas seções onde há compartilhamento de sistemas elétrico e cabeamento estruturado, com todos os acessórios para montagem e fixação (curvas, tês, cruzetas, cotovelo, reduções, junções, acoplamento em painel, terminal de fechamento, mão francesa, etc.), de acordo com as recomendações do fabricante (Ref.: Mopa, Eletropol, Keneddy, Sisa, Mega, Marvitec ou equivalente).

Fornecimento e instalação de perfilado perfurado fabricado em chapa de 18mm pré-zincada, dobra em “C” nas dimensões 38mmX38mm, cor natural e com todos os acessórios para montagem e fixação (curvas, Tês, cruzetas, cotovelo, reduções, junções, acoplamentos, terminal de fechamento, mão francesa, grampo C, saída para eletroduto, suspensão, etc.), de acordo com as recomendações do fabricante.

Os perfilados são utilizados tanto para passagem de cabos elétricos (principalmente de iluminação e sistema de alarme/cftv) como para suporte mecânico de luminárias e eletrocalhas (quando houver vão entre pontos de fixação em que não seja possível usar mão francesa ou suspender) (Ref.: Mopa, Eletropol, Keneddy, Sisa, Mega, Marvitec ou equivalente).



Eletrocalha Perfurada U

Terminal

Flange

Tala Plana



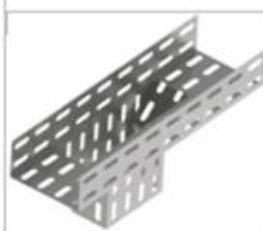
Mão francesa simples



Septo Divisor



Curva vertical interna



Te vertical descida lateral

AUT

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

c) Mão de obra e Materiais:

Materiais: Eletrocalha em aço galvanizado a fogo (com dobra, perfuração e dimensões especificadas em projeto), emendas, terminações, derivações, curvas.

d) Critérios de aceitação:

Eletrocalhas somente serão aceitas quando confeccionadas em chapa 18, com as especificações determinadas em planta, sem pontos de ferrugem e com todos os acessórios de fixação, conectorização e derivação.

e) Critérios de medição:

Serão medidas as eletrocalhas sem avarias, montadas conforme projeto, aterradas e com todos os acessórios previstos. Será efetuada medição proporcional do valor total, levantado através de metro linear instalado confrontado com o previsto em projeto.

06.06.400 CAIXAS

06.06.401 CAIXAS DE PASSAGEM

06.06.401.aa Caixa com corpo em chapa de aço galvanizado, 30cm x 30cm x 12 cm

Caixas de passagem em chapa de aço galvanizado com tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico e pintura APO.

A caixa será utilizada para a instalação de sobrepor (ver “Pavimento – Pilotis”).

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.06.401.cb Caixa de passagem de embutir com tampa e corpo em pvc rígido, 15cm x 15cm x 7,5 cm

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixas retangulares de PVC rígido e antichama, de embutir na parede (com tampa cega)/embutir sobre o forro rebaixado (sem tampa cega) para derivação de eletrodutos/condutores e utilizadas para os pontos de TV a cabo.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.06.401.cc Caixa de passagem de embutir com tampa e corpo em pvc rígido, 20cm x 20cm x 9,0 cm

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixas retangulares de PVC rígido e antichama, de embutir na parede (com tampa cega) para a passagem dos cabos e acesso. Deverão ser instaladas nos pavimentos a partir do 1º Pavimento, conforme desenho.

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.06.401.cd Caixa de passagem de embutir com tampa e corpo em pvc rígido, 24cm x 24cm x 8,5 cm

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixas retangulares de PVC rígido e antichama, de embutir na parede (com tampa cega) para a passagem dos cabos e acesso. Deverá ser instalada na cobertura (ver desenho da cobertura).

A medição será efetuada por caixa de passagem completa instalada.

06.06.402 CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIDA EM ALVENARIA OU GESSO

a) Normas Aplicáveis:

NBR 05410:2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

NR 10:2004 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

b) Descrição:

Fornecimento e instalação de caixas de luz 4X 2" ou octogonal 3x 3" ou 4x 4" em PVC antichama, classificação IP40, para eletrodutos de 16 a 32mm, para instalações embutidas em alvenaria (Ref.: Tigre ou equivalente)



Caixa 4x2'' PVC



Caixa 4x4'' Octogonal PVC



c) Mão de obra e Materiais:

Materiais: Caixa de passagem 4x2" em PVC antichama

Mão de obra: Servente

d) Critérios de aceitação:

Serão aceitas as caixas de passagem nas dimensões e materiais especificados em projeto.

e) Critérios de medição:

Serão medidas de forma unitária as caixas de passagem devidamente instaladas com os eletrodutos já posicionados para a passagem da fiação elétrica.

06.10.000 SERVIÇOS DIVERSOS

06.10.100 VALAS

06.10.102 ESCAVAÇÃO MECÂNICA

O serviço se destina a abertura de valas em áreas não escoradas para assentamento do cabo de cobre nu, 50mm² - 7 fios x Ø 3,00 mm, com auxílio de retroescavadeira ou escavadeira hidráulica em valas não escoradas, com largura mínima de 0,20m e profundidade de 0,60m.

A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. A escavação deverá ocorrer com a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços de acordo com as condições especificadas, preservando as construções dos arredores. Poderá ser utilizado processo manual quando conveniente. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro o mesmo deve ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização. As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.

O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para a execução dos serviços de escavação mecânica de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala. Não está incluso no serviço o esgotamento da vala. A medição será efetuada pelo volume escavado, em m³, medido no corte.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

06.10.102.aa Escavação mecânica de valas não escoradas em material de 1ª Categoria, locais com alto nível de interferência, largura até 1,5m e profundidade $0 < h < 1,5m$

O serviço consiste na abertura de valas de largura de 0,20m, não escoradas, para assentamento do cabo de cobre nu, 50mm² - 7 fios x Ø 3,00 mm (subsistema de aterramento), com auxílio de retroescavadeira, até a profundidade de 0,60m.

06.10.103 REATERRO COMPACTADO

O serviço consiste na execução de reaterro compactado das valas abertas para assentamento do cabo de cobre nu. O material a ser utilizado no aterro será reaproveitado da escavação e deverá estar totalmente isento de matéria orgânica, entulhos, lixo, cavacos ou qualquer outro material que não a própria terra. A compactação do terreno dar-se-á em camadas que não excederão 20 centímetros de espessura. Deverão ser observados os valores do índice de compactação do solo e da umidade ótima de compactação.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para a execução dos serviços, incluindo seleção do material, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

A medição será efetuada pelo volume de aterro compactado, em metro cúbico (m³), medido geometricamente.

06.10.103.aa Reaterro mecânico de valas compactado com material de 1ª Categoria, em locais com alto nível de interferência, largura até 1,5m e profundidade $0 < h < 1,5m$

O serviço consiste na execução de reaterro compactado mecanicamente das valas abertas para assentamento do cabo de cobre nu, 50mm² - 7 fios x Ø 3,00 mm (subsistema de aterramento), com o auxílio de retroescavadeira e compactador tipo sapo.

06.10.300 CAIXAS DE PASSAGEM

06.10.301 CAIXAS DE PASSAGEM EM ALVENARIA

O serviço consiste na execução de caixas de passagem para a rede subterrânea de média e/ou baixa tensão conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto e com as seguintes características:

A Laje superior deverá ser em concreto estrutural com $f_{ck} \geq 20$ MPa com tampa de ferro fundido do tipo pesada ou em concreto armado. A laje inferior deverá ser em concreto estrutural com $f_{ck} \geq 20$ Mpa, revestidas com argamassa com impermeabilizante, com dreno (tubo de PVC de 100mm de diâmetro). As paredes laterais deverão ser executadas em blocos de concreto com suportes para suspensão de cabos.

O preço unitário dos itens a seguir deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais (inclusive os perfis e fixações nas caixas), ferramentas, equipamentos e mão de obra para a execução dos serviços de caixa de passagem para rede subterrânea.

06.10.301.af Caixas de passagem, tipo CA, (0,8m x 0,8 x 0,8m) e tampa de ferro fundido

As caixas deverão possuir tampa de ferro fundido de 0,6 m de diâmetro e instaladas conforme indicação em planta.

As dimensões de 0,80 x 0,80m x 0,80 m correspondem às medidas internas da caixa de passagem. Após a instalação dos cabos do ramal de entrada, pela concessionária, a caixa de passagem deverá ser tampada com tampa de ferro fundido, calafetada e nivelada na calçada.

Deverão ser instaladas na rede principal dos alimentadores de baixa tensão e na entrada da rede de telefonia, conforme detalhado em planta.

A medição será efetuada por caixa de passagem construída.

AUTORES:	SUPERVISOR:	43 / 46
----------	-------------	---------

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

06.10.301.ah Caixas de passagem, tipo CA, (0,3m x 0,3m x 0,3m) e tampa de ferro fundido

As caixas deverão possuir tampa de ferro fundido e instaladas conforme indicação em planta.

As dimensões de 0,30m x 0,30m x 0,30 m correspondem às medidas internas da caixa de passagem. Após a instalação dos cabos, a caixa de passagem deverá ser tampada com tampa de ferro fundido, calafetada e nivelada na calçada ou piso.

Deverão ser instaladas na rede da iluminação do estacionamento externo e na rede de alimentação da casa de bombas, conforme detalhado em planta.

A medição será efetuada por caixa de passagem construída.

06.10.310 REDE DE DUTOS

06.10.311 REDE DE DUTOS EM PEAD

O serviço consiste no fornecimento e na instalação de dutos em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), incluindo todas as conexões (terminais, luvas, etc.), conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto.

Serão rejeitados os tubos cuja curvatura tenha causado fendas ou redução de seção.

As redes poderão ser simples ou múltiplas, dependendo do projeto. A medição será com base na distância, em metros, do duto instalado multiplicado pelo número de dutos da rede.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, arames guias, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação, incluindo execução de cortes, rosas, remoção de rebarbas, fixação, emendas, conexões, luvas, tampão, terminal, anéis de vedação, fixações.

06.10.311.ac Duto de seção corrugado PEAD, Ø 50mm (2")

Duto de seção corrugado PEAD, na cor preta, de seção circular com corrugação helicoidal de diâmetro nominal de 50 mm (2"), antichama, para instalação na rede de iluminação do estacionamento externo.

A medição será efetuada por metro linear de duto instalado, conforme projeto.

06.10.311.ae Duto de seção corrugado PEAD, Ø 100mm (4")

Duto de seção corrugado PEAD, na cor preta, de seção circular com corrugação helicoidal de diâmetro nominal de 100 mm (4"), antichama, para instalação subterrânea.

A medição será efetuada por metro linear de duto instalado, conforme projeto.

06.11.000 CLIMATIZAÇÃO E AMBIENTES

Para instalação dos condicionadores de ar deverá ser levado em conta as medidas da tubulação do aparelho conforme especificação técnica do fabricante a ser instalado, de forma que seja compatível com a tubulação que será instalada embutida na parede ou aparente sobre forro de gesso.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos, acessórios para montagem e fixação, serviços auxiliares de construção civil e mão de obra necessária à instalação.

06.11.101.aa Ar condicionado 9000 btu/h, quente e frio, tipo split convencional 220V, 60Hz

Fornecimento e instalação de ar condicionado de 9000 btu/h, função quente e frio, tipo Split tipo Split HI Wall, ligação 220V, marca nacional.

Com tecnologias de Filtro HD Silver Ion com Carvão Ativado que retém partículas de bactérias e ajuda na eliminação de odores e poeiras.

Gás refrigerante R-410A

Funções: Eco, Silencioso, Não perturbe, Turbo, Auto diagnóstico, swing.

Modo: Refrigerar, Aquecer, Ventilar, Desumidificar e Automático

Filtro anti-bactéria

AUTORES:	SUPERVISOR:	44 / 46
----------	-------------	---------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverá apresentar selo Procel de eficiência energética categoria A

Referência - Modelo: TAC-09CHSA1

A medição será efetuada por unidade de aparelho instalado e testado.

06.11.101.ab Ar condicionado 12000 btu/h, quente e frio, tipo split HI WALL convencional 220V

Fornecimento e instalação de ar condicionado de 12000 btu/h, climatização quente e frio, tipo Split HI Wall, ligação 220V, marca nacional.

Com tecnologias de Filtro HD Silver Ion com Carvão Ativado que retém partículas de bactérias e ajuda na eliminação de odores e poeiras.

Gás refrigerante R-410A

Funções: Eco, Silencioso, Não perturbe, Turbo, Auto diagnóstico, swing.

Modo: Refrigerar, Aquecer, Ventilar, Desumidificar e Automático

Filtro anti-bactéria

Deverá apresentar selo Procel de eficiência energética categoria A

Referência - Modelo: TAC-12CHSA1

A medição será efetuada por unidade de aparelho instalado e testado.

06.11.101.ac Ar condicionado 18000 btu/h, quente e frio, tipo split HI WALL convencional 220V

Fornecimento e instalação de ar condicionado de 18000 btu/h, climatização quente e frio, tipo Split HI Wall, ligação 220V, marca nacional.

Com tecnologias de Filtro HD Silver Ion com Carvão Ativado que retém partículas de bactérias e ajuda na eliminação de odores e poeiras.

Gás refrigerante R-410A

Funções: Eco, Silencioso, Não perturbe, Turbo, Auto diagnóstico, swing.

Modo: Refrigerar, Aquecer, Ventilar, Desumidificar e Automático

Filtro anti-bactéria

Deverá apresentar selo Procel de eficiência energética categoria A

Referência - Modelo: TAC-18CHSA1

A medição será efetuada por unidade de aparelho instalado e testado.

*06.11.101.ad TUBULACAO EM COBRE PARA INTERLIGACAO DE AR-CONDICIONADO SPLIT
CONDENSADOR/EVAPORADOR, CONFORME ABNT NBR 16655, INCLUSIVE ISOLAMENTO TERMICO
BLINDADO, INTERLIGACAO ELETRICA, CONEXOES E FIXACAO, PARA APARELHOS DE 9000 A 30000
BTU/H.*

Fornecimento e instalação de tubulação de cobre para interligação de ar-condicionado tipo Split, incluso o isolamento térmico blindado, interligação elétrica com cabo PP, conexões e fixação para aparelhos de ar condicionado de 9000 a 30000 btu/h.

A medição será efetuada por metro linear de tubulação instalada.

*06.11.101.ae Caixa de passagem para condicionamento de ar tipo Split, com saída de dreno único na vertical
- 39 x 22 x 6 cm*

A medição será efetuada por unidade instalada.



ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO	GSAU.01-2024D
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		

06.11.101.af Canaleta perfil para ar condicionado split 6,5 x 5,5cm branca

A medição será efetuada por metro linear de canaleta instalada.



AUTORES:	SUPERVISOR:	46 / 46
----------	-------------	---------



BASE AÉREA DE SANTA MARIA - BASM

Rodovia RSC-287, km 232, Bairro Camobi – Santa Maria/RS

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM

GRUPO DE SAÚDE DA BASE AÉREA DE SANTA MARIA – GSAU SM

REFORMA E READEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES, RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS, ESQUADRIA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CENTRAL DE RESÍDUOS DO GSAU-SM

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS

EQUIPE TÉCNICA:

2T QOCON CIV GUILHERME SARI MENEGHETTI
2T QOCON ELT EDUARDO GIULIANI
SO SMU CRISTIAN LUIS WILLRICH DE MELO
2S QSS TEE VICTOR LUCAS DE OLIVEIRA SERQUEIRA

DATA:
16/10/2024

PROJETO:
GSAU.01-2024E

REVISÃO:
00

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM		PROJETO	GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS			
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS			
DISCIPLINA	AUTOR	CREA/CAU	RUBRICA
Instalações Hidrossanitárias e Gases Medicinais	2º Ten QOCON CIV Guilherme Sari Meneghetti	RS 185.229	
AUTORES:		SUPERVISOR:	2/ 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS**SUMÁRIO**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
NORMAS TÉCNICAS	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	4
05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	5
05.01.000 ÁGUA FRIA	5
05.01.200 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	6
05.01.201 TUBOS E CONEXÕES	6
05.01.500 APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	7
05.01.515 REGISTRO DE PRESSÃO	7
05.01.516 REGISTRO DE GAVETA	8
05.03.000 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	9
05.03.300 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	10
05.03.301 TUBOS E CONEXÕES	10
05.04.000 ESGOTO SANITÁRIO	11
05.04.300 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	11
05.04.301 TUBOS E CONEXÕES	11
05.04.800 ACESSÓRIOS	13
05.04.801 CAIXA SIFONADA COM GRELHA	13
05.04.802 RALO SECO	13
05.04.805 CAIXA DE GORDURA	13
05.04.807 CAIXA SIFONADA ESPECIAL	14
05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS	14
05.06.100 VALAS	14
05.06.101 ESCAVAÇÃO MANUAL	14
05.06.300 CAIXAS DE PASSAGEM / INSPEÇÃO	15
05.06.303 CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO	15
05.06.400 POÇOS DE VISITA	15
05.06.403 POÇO DE VISITA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO	15
05.06.910 DIVERSOS / ABRAÇADEIRAS	16
05.06.911 ABRAÇADEIRA TIPO ÔMEGA	16
05.06.912 ABRAÇADEIRA TIPO D EM CUNHA	17
05.06.920 DIVERSOS / PINTURAS	17
05.06.921 PINTURAS	17
05.06.940 DIVERSOS / SUPORTES	18
05.06.941 SUPORTES PARA TUBULAÇÃO	18
08.00.000 INSTALAÇÕES MECÂNICAS	19
08.01.000 GASES MEDICINAIS	19
08.01.100 EQUIPAMENTOS	19

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços de instalações hidrossanitárias, necessários à Reforma do Grupo de Saúde de Santa Maria.

Os serviços detalhados nesta especificação consistem na execução dos seguintes trabalhos: rasgos em alvenaria; fornecimento e lançamento das redes de água fria, esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais; fornecimento e execução das instalações internas de água fria, de esgoto sanitário e de drenagem de águas pluviais; serviços diversos relativos a aberturas de valas, lastros e execução de reaterro; fornecimento e instalação de caixas d'água, caixas de inspeção, caixas de passagem e caixas de gordura; fornecimento e instalação de tampões de ferro fundido; e execução de pintura de tubulação.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários a realização deste projeto. A partir delas, a Contratada poderá propor as modificações ao projeto que julgar úteis à execução da obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de caráter técnico e administrativo, necessários à sua apreciação. Tais modificações não podem ser executadas sem que tenham sido previamente aprovadas por escrito. A aprovação por parte do Contratante de detalhes de projeto elaborados pela Contratada não a exime de responsabilidade por erros ou falhas que os mesmos possam conter.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

Em caso de divergência entre essa especificação e os desenhos, prevalece o indicado neste documento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS**05.00.000 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS****05.01.000 ÁGUA FRIA**

O fornecimento de água fria para a edificação será realizado a partir dos dois reservatórios inferiores de 20 m³ que por um sistema de bombeamento (2 bombas de 3 cv – principal e reserva) levará a água até os quatro reservatórios superiores de 15 m³ (4,5m³ de reserva técnica de incêndio cada), que possuirão automático boia para controlar o nível da água.

Os reservatórios inferiores serão abastecidos por um alimentador predial composto por tubulação de PVC rígido. Deverão possuir torneiras boia para o controle do nível da água. Foi considerado um cavalete e abrigo para hidrômetro especificado para a medição do volume total de água consumido pela edificação (bloco 1). O macromedidor será ligado à rede de abastecimento de água fria existente por uma tubulação de PVC rígido com Junta Elástica Integrada (JEI).

Cada reservatório inferior e superior possuirá uma tubulação de limpeza no fundo e tubulação de extravasão que será interligada a ela, mantendo a tubulação de maior diâmetro para se destinar a rede de drenagem que será construída.

O fornecimento de água para a edificação será realizado a partir dos reservatórios superiores onde a captação se dará no nível acima da reserva técnica de incêndio (RTI), e se encaminhará para o *shaft* localizado no corredor da área comum dos pavimentos tipo. Cada alimentação de unidade habitacional terá medidor (hidrômetro) individual de vazão máxima de 3 m³/h (1º e 2º pavimentos), 5 m³/h (3º e 4º pavimentos), 7 m³/h (5º pavimento) e 20 m³/h (6º pavimento), considerando a perda de carga possível de cada. Do hidrômetro individual aos apartamentos, a tubulação se encaminhará pelos corredores das áreas comuns para aproveitamento da área útil entre as vigas e o forro a uma altura de 2,65 m do piso acabado e a alimentação das diversas peças será feita por ramais e sub-ramais que passarão pela alvenaria do cômodo.

O reservatório de água fria alimentará todas as peças de utilização com exceção dos sanitários de toda a edificação e das torneiras do jardim no pavimento pilotis que serão alimentados pela reserva de água de chuva. Esses pontos de água não potável do pilotis devem ser claramente sinalizados. Na ausência de água de chuva foi previsto uma ligação automatizada entre os reservatórios superiores de água fria e reuso por nível de bóia e solenóide. Foi previsto, também, uma válvula de retenção para eliminar qualquer tipo de possibilidade de retorno da água de reuso para a reserva de água potável.

A alimentação que se origina dos dois reservatórios de aproveitamento de água de chuva superiores (3 m³ cada) não terá medição individual sendo distribuído até as unidades habitacionais acima do forro do sexto pavimento com altura de 2,97 m e com colunas de descida embonecadas nos banheiros e áreas de serviço, sendo o furo na laje previsto no dimensionamento estrutural. O quantitativo e serviços relacionados à alimentação dos pontos de aproveitamento de água de chuva internas a edificação, registros de pressão, tubulação de extravasão e limpeza; e tubulação do recalque e sucção foram considerados neste item da especificação, com exceção dos reservatórios superiores e inferiores de reuso, registros de gaveta bruto e seus acessórios que estão no item 05.03.000.

A altura dos pontos das peças de utilização deverão ser as seguintes, exceto em casos com indicação diferente:

Peça	Altura do ponto (m)
Vaso sanitário com caixa acoplada (VS ou CA)	0,20
Ducha higiênica (D)	0,50
Lavatório (LV)	0,60
Chuveiro (CH)	2,10
Registro de pressão dos chuveiros (RP)	1,10
Pia de cozinha (PIA)	0,60
Torneira (T)	0,60

AUTORES:

SUPERVISOR:

5/ 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS

Peça	Altura do ponto (m)
Tanque de lavar roupas (TLR) e Máquina de lavar roupas (MLR)	1,10
Registro de gaveta (RG)	1,80
Bebedouro (BE) ou Filtro (F)	1,10

Foram consideradas caixas acopladas para os vasos sanitários e torneiras com temporizador, com objetivo de reduzir o consumo de água da edificação, cumprindo orientações da Instrução Normativa SLT/MPOG nº01 de 19/01/2010.

As colunas de distribuição, os ramais/sub-ramais aparentes e/ou localizados no forro e as tubulações da cobertura deverão ser fixados à parede/laje com o uso de abraçadeiras espaçadas a cada 1,50m e deverão ser pintados com tinta a base de esmalte sintético (duas demãos) com a devida cor de identificação, conforme preconiza a NBR 6493.

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.

As uniões roscadas serão instaladas nas ligações das tubulações com as válvulas e com os diversos equipamentos e em todos os locais cujas condições de montagem e manutenção assim as exigirem.

Os produtos à base chumbo são proibidos para vedação de roscas, sempre será utilizado veda junta sintético ou teflon.

Durante a montagem e até a época da ligação definitiva dos aparelhos, todas as extremidades livres das tubulações serão vedadas com uso de “cap” ou “plug”.

Na ligação entre a tubulação soldável com componentes roscados serão utilizadas conexões com bucha de latão.

Antes da entrada do fechamento dos rasgos das paredes ou aterro de valas as tubulações de água fria serão cheias com água e submetidas à pressão hidrostática de 1,5 vezes a pressão prevista para o sistema, durante duas horas, devendo não apresentar vazamentos.

As louças, metais e peças de utilização estão detalhadas e quantificadas na especificação de Arquitetura, anexa a este projeto.

A Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, o “As Built” (como construído), antes do recebimento definitivo das obras, este deve estar condizente com as instalações hidráulicas executadas.

A Contratada deverá garantir o pleno funcionamento das instalações de água fria e realizar os devidos testes, conforme preconiza a NBR 5626 e demais normas pertinentes, os quais deverão estar considerados nos preços unitários dos serviços.

05.01.200 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**05.01.201 TUBOS E CONEXÕES**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubos e conexões de PVC rígido, seção circular, em barras de 3 ou 6 metros, para Instalações Prediais de Água Fria, para 7,5 kgf/cm² ou 75 m.c.a. de pressão de serviço a 20°C, conforme detalhes apresentados nos desenhos do projeto.

Os tubos de PVC soldáveis serão em sistema de ponta e bolsa, na cor marrom e os tubos de PVC roscáveis serão na cor branca. Deverão ser novos, não possuindo quebras em sua extremidade ou quaisquer danos que possam provocar vazamentos futuros, ou diminuam sua resistência mecânica e/ou química.

Deverão ser instalados com pequena declividade no sentido do escoamento e toda e qualquer mudança de direção deverá ser feita com o emprego de conexão apropriada, prevista em projeto.

Deverão ser seguidas a NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de todos os materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão

AUTORES:

SUPERVISOR:

6/ 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS

de obra necessários à instalação dos tubos, incluindo todas as conexões, tais como: joelhos, curvas, têes, uniões, reduções, terminais, etc. Incluem-se ainda no preço unitário os eventuais rasgos em alvenaria e/ou furos em concreto para a instalação dos tubos e suas conexões.

05.01.201.aa Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 20mm (1/2")

A serem instalados nos tubos dos drenos dos aparelhos de ar condicionado, conforme indicações de projeto.

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

05.01.201.ab Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 25mm (3/4")

A serem instalados nas redes de água fria conforme indicado em planta.

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

05.01.201.ac Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 32mm (1")

A serem instalados nas redes de água fria conforme indicado em planta.

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

05.01.201.ad Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 40mm (1 1/4")

A serem instalados nas redes de água fria conforme indicado em planta.

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

05.01.201.ae Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 50mm (1 1/2")

A serem instalados nas redes de água fria conforme indicado em planta.

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

05.01.201.af Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 60mm (2")

A serem instalados nas redes de água fria conforme indicado em planta.

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

05.01.201.ag Tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 75mm (2 1/2")

A serem instalados nas redes de água fria conforme indicado em planta.

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

05.01.201.fc Tubos e conexões de PVC PBA com junta elástica integrada (JEI) - 100mm

A serem instalados nas redes de água fria conforme indicado em planta.

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

05.01.500 APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

As especificações técnicas dos aparelhos, Acessórios Sanitários e Bancadas de Granito encontram-se nas Especificações de Arquitetura, documento **GSAU.01-2024B**.

05.01.515 REGISTRO DE PRESSÃO

O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de pressão completo, com sistema de acionamento rotativo por canopla ou volante, 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 detalhes apresentados nos desenhos de projeto.

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
As alturas de instalação dos registros de pressão (RP) dos chuveiros constam nos detalhes isométricos. Deverão ser seguidas a NBR 15704-1: Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Registros de pressão, NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto. Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão 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. <i>05.01.515.ab Registro de pressão, em metal com acabamento em canopla cromada DN 3/4”</i> Serão instalados em todos os chuveiros das edificações. O serviço será medido por unidade instalada. 05.01.516 REGISTRO DE GAVETA O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de gaveta completo, com sistema de acionamento rotativo por canopla ou volante, 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 detalhes apresentados nos desenhos de projeto. As alturas de instalação dos registros de gaveta (RG) constam nos detalhes isométricos. Deverão ser seguidas a NBR 15705: Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio, NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto. Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão 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. <i>05.01.516.ac Registro de gaveta bruto padrão ABNT I”</i> Registro em latão, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável. Serão instalados na entrada dos circuitos hidráulicos, conforme apresentado nos detalhes isométricos. O serviço será medido por unidade instalada. <i>05.01.516.ad Registro de gaveta bruto padrão ABNT I 1/4”</i> Registro em latão, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável. Serão instalados na entrada dos circuitos hidráulicos, conforme apresentado nos detalhes isométricos. O serviço será medido por unidade instalada. <i>05.01.516.ae Registro de gaveta bruto padrão ABNT I 1/2”</i> Registro em latão, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável. Serão instalados na entrada dos circuitos hidráulicos, conforme apresentado nos detalhes isométricos. O serviço será medido por unidade instalada.	
AUTORES:	SUPERVISOR: 8/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
<i>05.01.516.af Registro de gaveta bruto padrão ABNT 2”</i> Registro em latão, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável. Serão instalados na entrada dos circuitos hidráulicos, conforme apresentado nos detalhes isométricos. O serviço será medido por unidade instalada. <i>05.01.516.ag Registro de gaveta bruto padrão ABNT 2 1/2”</i> Registro em latão, com sistema de acionamento rotativo por volante e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável. Serão instalados na entrada dos circuitos hidráulicos, conforme apresentado nos detalhes isométricos. O serviço será medido por unidade instalada. <i>05.01.516.bc Registro de gaveta com canopla cromada 1”</i> Registro em latão, com sistema de acionamento rotativo por canopla cromada e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável. Serão instalados na entrada dos circuitos hidráulicos, conforme apresentado nos detalhes isométricos. O serviço será medido por unidade instalada. <i>05.01.516.bd Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/4”</i> Registro em latão, com sistema de acionamento rotativo por canopla cromada e conexão fêmea-fêmea ou macho-fêmea roscável. Serão instalados na entrada dos circuitos hidráulicos, conforme apresentado nos detalhes isométricos. O serviço será medido por unidade instalada. 05.03.000 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS O Sistema de Drenagem de Águas pluviais prevê a coleta de toda água de chuva proveniente da cobertura da edificação, através de um sistema composto por ralos hemisféricos de ferro fundido (ralos abacaxi), condutores verticais e horizontais, caixas de passagem e poços de visita. Como este projeto prevê o aproveitamento da água de chuva para fins não potáveis, foi considerado um sistema convencional de tratamento da água de chuva composto por filtro, clorador, multissifão e dispositivo de frenagem. A captação da água da chuva proveniente do telhado se dará pelas calhas localizadas próximas a platibanda, devidamente impermeabilizadas, e deverão possuir uma inclinação de 0,5% em direção aos ralos hemisféricos. Deve ser dada atenção especial à instalação destes ralos hemisféricos, de forma a garantir a estanqueidade do sistema e impedir a infiltração de água pela estrutura. Na área técnica, os condutores horizontais (trechos entre o desvio e a entrada dos reservatórios inferiores) ficarão apoiados sobre estruturas de concreto (podendo ser do tipo “T” em concreto ou mesmo parede em bloco de concreto grauteado). Tais estruturas deverão ser dimensionadas e apresentadas, com antecedência suficiente, pela empresa Contratada à Fiscalização visando aprovação desta última. Por meio do sistema de bombeamento (composto por duas bombas centrífugas de 1 CV), as águas pluviais armazenadas nos dois reservatórios de 30.000 litros serão recalçadas até os dois reservatórios de 3.000 litros localizados na cobertura.	
AUTORES:	SUPERVISOR: 9/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
05.03.300 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC 05.03.301 TUBOS E CONEXÕES Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de tubos e conexões de PVC Rígido, para a rede de drenagem pluvial, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto. Todas as tubulações deverão ser Tigre, Amanco ou equivalente. Nos casos em que a Contratada proponha a utilização de marca equivalente, diferente das indicadas nestas Especificações, a mesma deverá arcar com todos os custos para comprovação da marca equivalente (ensaios, testes, laudos, emissão de resultados por institutos e/ou laboratórios de metrologia, etc.). Os tubos e conexões de PVC rígido, série normal, devem ser da cor branca, em tubos de 3 ou 6 metros com ponta e bolsa, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), temperatura máxima de trabalho de 45°C em regime não contínuo e superfície interna lisa. Os tubos e conexões de PVC rígido, série reforçada, devem ser da cor bege pérola, em tubos de 3 ou 6 metros com ponta e bolsa, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), temperatura máxima de trabalho de 75°C em regime não contínuo e superfície interna lisa. Os tubos e conexões de PVC rígido com juntas elásticas integradas (JEI) devem ser da cor ocre, possuir anéis de borracha JEI fabricados em borracha SBR. São usados para trabalhar enterrados e sem pressão (conduto livre), sob temperatura máxima de condução dos despejos de 40°C. Os tubos e conexões deverão ser novos, não devem possuir quebras em sua extremidade ou quaisquer danos que possam provocar vazamentos futuros, ou diminuam sua resistência mecânica e/ou química. A interligação dos tubos entre si, de conexões entre si e de tubos com conexões, será feita com a utilização de adesivo próprio e com as precauções exigidas pelos fabricantes. Não será permitida a fabricação de conexões na obra. Todas as juntas das canalizações e conexões deverão ser executadas, de maneira a garantir a estanqueidade e manter uniforme a seção de escoamento. Após a instalação das tubulações, estas deverão ser limpas e vedadas em suas entradas e saídas, para impedir a entrada de sujeira ou pequenos animais. Deverão ser seguidas a NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais, NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução e demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto. Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos tubos, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos, todas as conexões, rasgos em alvenaria e/ou concreto, eventuais escavações e demais serviços necessários. 05.03.301.ae Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 150mm A serem instalados em todo o sistema de águas pluviais, exceto, extravasão e limpeza dos reservatórios inferiores. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto. 05.03.301.af Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 200mm A serem instalados nas tubulações de extravasão e limpeza dos reservatórios inferiores. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto. 05.03.301.cd Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica integrada (JEI) – Classe 15 DN 250mm A serem instalados nos trechos entre as caixas coletoras/calhas (presentes na área técnica no pavto. térreo) e a rede existente de drenagem. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.	
AUTORES:	SUPERVISOR: 10/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
05.04.000 ESGOTO SANITÁRIO A rede predial de esgoto sanitário será em PVC rígido, série normal, para esgoto sanitário, sendo constituída por tubulações para os despejos de banheiros e lavatórios, pias de cozinha e tanque de lavar roupas. O recolhimento da água de piso será feita através de caixas sifonadas e/ou ralos com grelhas em alumínio. As saídas das caixas e ralos sifonados serão ventiladas através de ramais de ventilação com a coluna de ventilação mais próxima. No térreo, os ramais de esgoto dos banheiros lançarão o esgoto em caixas de inspeção ou poços de visita. As pias de cozinha lançarão seus efluentes em caixas de gordura dupla. Em seguida, os efluentes serão lançados nas caixas de inspeção e encaminharão o esgoto sanitário para a rede coletora. Toda a tubulação aparente de esgoto sanitário, inclusive as localizadas no forro, será fixada por abraçadeira com espaçamento de 1,0 m e será executada pintura com tinta a base de esmalte sintético de cor especificada em norma apropriada. As colunas de ventilação serão prolongadas até acima da cobertura e terão descarga livre para atmosfera com prolongamento de 0,30m acima do telhado ou 2,00m em lajes utilizadas para outros fins, além de cobertura. As extremidades dessas colunas serão constituídas por um terminal de ventilação ou outro tipo de dispositivo que permita a passagem dos gases para a atmosfera e impeça a entrada de água de chuva e pequenos animais, de forma a permitir a ventilação secundária. Os ramais de ventilação deverão ser executados com a cive de, no mínimo, 1%, conforme projeto. Para as áreas que possuem condicionadores de ar do tipo “janela” foram consideradas tubulações horizontais e verticais de 20mm (PVC sold marrom) para drenar a água. Estes se conectarão aos ramais de 40 mm de esgoto localizado no teto das salas, próximo à varanda. Deve ser dada atenção especial para as bonecas presentes nos banheiros (detalhadas nas plantas de Arquitetura), de forma que as caixas sifonadas e ralos fiquem fora das bonecas e consigam exercer suas funções plenamente. As caixas de inspeção, poços de visita e caixas de gordura deverão possuir o fundo com inclinação adequada, de forma a impedir o acúmulo de detritos e a decomposição de esgoto. Mesma atenção deve ser dada a inclinação das tubulações afluentes às caixas de inspeção e aos poços de visita, com o objetivo de impedir o retorno do esgoto por essas tubulações. Todos os poços de visita e caixas de inspeção deverão possuir tampão em ferro fundido do tipo leve. A base dos tubos de queda e tubos de gordura deverão possuir curva de raio longo com dispositivo de inspeção para facilitar a desobstrução e limpeza, em atividades de manutenção. Tais dispositivos de inspeção também deverão ser utilizados ao longo dos tubos de queda e tubos de gordura, com um espaçamento adequado ao longo do tubo para a realização de atividades de desobstrução e manutenção. Todas as tubulações do pavimento térreo serão enterradas e envolvidas por uma camada de areia na largura da vala e com 10 cm acima e 5 cm abaixo do tubo. A Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, o “As Built” (como construído), antes do recebimento definitivo das obras, este deve estar condizente com as instalações hidráulicas executadas. A Contratada deverá garantir o pleno funcionamento das instalações de esgoto sanitário e realizar os devidos testes antes da sua utilização, conforme preconiza a NBR 8160, os quais deverão estar considerados nos preços unitários dos serviços. As áreas afetadas pela obra deverão ser recuperadas e entregues em perfeito estado de conservação. 05.04.300 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC 05.04.301 TUBOS E CONEXÕES Este serviço consiste no fornecimento e na instalação de tubos e conexões de PVC Rígido para a rede de esgotos sanitários, conforme detalhes constantes nos desenhos de projeto. Os tubos e conexões de PVC rígido, série normal, devem ser da cor branca, em tubos de 3 ou 6 metros com ponta e bolsa, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico (com anel de borracha), temperatura máxima de trabalho de 45°C em regime não contínuo e superfície interna lisa. Os tubos e conexões de PVC rígido, série reforçada, devem ser da cor bege pérola, em tubos de 3 ou 6 metros com ponta e bolsa, juntas que aceitam o sistema soldável (com adesivo plástico) ou elástico	
AUTORES:	SUPERVISOR: 11/21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
(com anel de borracha), temperatura máxima de trabalho de 75°C em regime não contínuo e superfície interna lisa. Os tubos e conexões de PVC rígido com juntas elásticas integradas (JEI) devem ser da cor ocre, possuir anéis de borracha JEI fabricados em borracha SBR. São usados para trabalhar enterrados e sem pressão (conduto livre), sob temperatura máxima de condução dos despejos de 40°C. Os tubos e conexões de PVC 1 MPa DEFOFO com juntas elásticas integradas (JEI) devem ser da cor ocre, possuir anéis de borracha JEI fabricados em borracha SBR. São usados para recalque de esgoto sob pressão máxima de serviço de 1MPa (100 m.c.a.) a 20°C (temperaturas maiores que 20°C poderão ser usadas, desde que aplicado o fator de correção para determinação da pressão de operação). Os tubos e conexões deverão ser novos, não devem possuir quebras em sua extremidade ou quaisquer danos que possam provocar vazamentos futuros, ou diminuam sua resistência mecânica e/ou química. Durante a instalação de tubulações, deverá ser efetuada inspeção visual, observando-se particularmente a correta execução das juntas. Atenção especial deve ser dada ao correto posicionamento dos pontos de utilização. As aberturas nas paredes devem ser feitas de forma a permitir a colocação de tubos livres de tensões. Nas mudanças de direção horizontal para vertical, deverão ser empregadas curvas de raio longo, nunca deverão ser utilizadas conexões em 90 graus, somente nas tubulações de ventilação. As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos, não sendo permitido o emprego de buchas de papel. Todos os tubos de ventilação serão prolongados, no mínimo, 300 mm acima da superfície superior das telhas de cobertura, instalando-se em sua saída um "Tê" sanitário de 90 graus ou outro dispositivo semelhante, como acabamento e proteção. Deverão ser seguidas a NBR 5688 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos, NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução e demais Normas Brasileiras e demais legislações pertinentes ao assunto. Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação dos tubos, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos, todas as conexões, rasgos em alvenaria e/ou concreto, eventuais escavações e demais serviços necessários. <i>05.04.301.aa Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 40mm</i> A ser instalados nos ramais de descarga. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto. <i>05.04.301.ab Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 50mm</i> A ser instalados nos ramais de descarga e de esgoto. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto. <i>05.04.301.ac Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 75mm</i> A ser instalados nos tubos de queda e ventilação. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto. <i>05.04.301.ad Tubos e Conexões de PVC Rígido Série Normal soldável DN 100mm</i> A serem instalados nas ramais e subcoletores de esgoto, etc. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto. <i>05.04.301.cb Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica integrada (JEI) – DN 150mm</i> Fornecimento e instalação de tubos e conexões de PVC rígido, inclusive conexões, seção circular, diâmetro de 150mm, em barras de 3 ou 6 metros, para Esgoto Sanitário, na cor marrom/ocre, com	
AUTORES:	SUPERVISOR: 12/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
junta elástica - linha Infraestrutura, Vinilfort JEI ou equivalente (NBR 7362). (Ref: Tigre, Amanco ou equivalente). Local de aplicação: em toda rede coletora de esgotos. Teste de ovalização - Tem a finalidade de comprovar o comportamento das tubulações após a compactação. Para a realização do teste basta introduzir um mandril por todo o interior do coletor, observando-se a sua ovalização que não poderá ser superior a 5%. Se isto ocorrer, todo o trecho deverá ser recompatado. A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto. 05.04.800 ACESSÓRIOS 05.04.801 CAIXA SIFONADA COM GRELHA O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixa sifonada em PVC completa, com corpo cilíndrico, porta grelha, grelha e prolongamento (se necessário), podendo ter dispositivo antiespuma, cujas características e dimensões estão descritas nos desenhos do projeto de instalações de esgoto sanitário. 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 legislações pertinentes ao assunto. O preço unitário dos serviços descritos neste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da peça, inclusive os eventuais furos no piso para a instalação das caixas sifonadas com grelhas. <i>05.04.801.be Caixa sifonada série normal 150x185x75mm com grelha em alumínio</i> A serem instaladas nos banheiros (fora do box). A medição será efetuada por peça instalada. 05.04.802 RALO SECO O serviço consiste no fornecimento e na instalação de ralo seco, em PVC rígido, série normal, com grelha e porta-grelha, na cor branca e cujas características e dimensões estão descritas nos desenhos do projeto de instalações de esgoto sanitário. 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 legislações pertinentes ao assunto. O preço unitário dos serviços descritos neste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da peça, inclusive os eventuais furos no piso para a instalação dos ralos sifonados. <i>05.04.802.aa Ralo seco em PVC rígido, série normal, 100x40mm com grelha branca em PVC</i> A serem instaladas nas varandas, áreas de serviço e box de banheiro, formato redondo com com saída pelo fundo. Deverão ser do mesmo fabricante dos tubos e conexões. A medição será efetuada por peça instalada. 05.04.805 CAIXA DE GORDURA O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixas de gordura em concreto e/ou pré-moldados de concreto e podem ser quadradas ou circulares. Devem possuir profundidade adequada e a devida inclinação para favorecer a drenagem dos efluentes não gordurosos e o acúmulo de gordura na parte superior, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto de esgoto sanitário. Devem ser instaladas em local de fácil acesso e com boas condições de ventilação. 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.	
AUTORES:	SUPERVISOR: 13/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
O preço unitário dos serviços descritos neste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação ou construção da peça, inclusive os eventuais escavações ou furos no piso para a instalação das caixas de gordura. <i>05.04.805.ba Caixa de Gordura Dupla em concreto pré-moldado (DN 600mm)</i> Caixa de gordura, em concreto, com fecho hídrico não sifonável, dividida em duas câmaras (receptora e vertedora), fechada hermeticamente com tampa removível, para despejo de até doze pias de cozinha, com as seguintes características: diâmetro interno de 600mm; volume útil mínimo de retenção de 120 litros; altura mínima do fecho hídrico de 350mm; diâmetro de saída de 100mm. A serem instaladas nos pilotis/térreo recebendo os efluentes oriundos das pias de cozinha e lançando o efluente nas caixas de inspeção. A medição será efetuada por peça instalada. 05.04.807 CAIXA SIFONADA ESPECIAL O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixas sifonadas em concreto e/ou pré-moldados de concreto e podem ser quadradas ou circulares. Devem possuir diâmetro de 60 cm, fecho hídrico de 35 cm e altura de 80 cm. Devem ser instaladas em local de fácil acesso e com boas condições de ventilação. 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. O preço unitário dos serviços descritos neste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação ou construção da peça, inclusive os eventuais escavações ou furos no piso para a instalação das caixas sifonadas especiais. <i>05.04.807.ae Caixa Sifonada Especial em concreto pré-moldado (DN 600mm)</i> Caixa cilíndrica sifonada especial, em concreto, com diâmetro de 60cm, altura de 80cm e fecho hídrico de 35 cm; diâmetro de saída de 100mm. Espessura mínima da parede igual a 5 cm. A serem instaladas nos pilotis/térreo recebendo os efluentes oriundos das máquinas de lavar roupas, tanques e ralos secos constantes das áreas de serviço, destinando o efluente recebido nas caixas de inspeção. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.000 SERVIÇOS DIVERSOS <u>05.06.100 VALAS</u> 05.06.101 ESCAVAÇÃO MANUAL <i>05.06.101.aa Escavação manual de valas em material de 1ª Categoria, 0<h<1,5 m</i> O serviço se destina a escavação manual de valas, até a profundidade de 1,5m, para assentamento das instalações hidrossanitárias ou pluviais, incluindo a regularização e apiloamento do fundo e excluindo o esgotamento e o escoramento. A escavação deve ser realizada de forma a garantir a estabilidade das laterais da vala, quaisquer que sejam as condições de instalação. Caso o material possua as características exigidas para ser reutilizado como reaterro o mesmo deve ser armazenado para posterior utilização. Caso não seja possível, o material será destinado às áreas de bota-fora, definidas pela Fiscalização As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto.	
AUTORES:	SUPERVISOR: 14/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
O preço do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas e mão-de-obra para a execução dos serviços de escavação manual de valas até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala. A medição será efetuada pelo volume escavado, em m³, medido no corte.	
05.06.300 CAIXAS DE PASSAGEM / INSPEÇÃO	
05.06.303 CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixas de passagem (CP), de forma cilíndrica, com diâmetro interno de 600mm, executadas em anéis de concreto pré-moldado, com fundo do mesmo material, executado em forma de calota com canaletas que deverão dirigir o fluxo de entrada em direção à saída. Para a execução da caixa de passagem na profundidade indicada, mais de um anel poderá ser utilizado, e a junta deverá ser selada com argamassa. Deverão ser observadas as recomendações da NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais, Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto. O preço unitário dos serviços deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação da caixa em anéis de concreto pré-moldado, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.	
<i>05.06.303.ba Caixa de passagem/inspeção em Concreto Pré-moldado, DN 600mm e h=0,60m sem tampão</i> A ser construídas na rede predial de esgoto das edificações. Deverão ser atendidas as recomendações da NBR's 9649, 9814 e 8160. A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões.	
<i>05.06.303.bb Caixa de passagem/inspeção em Concreto Pré-moldado, DN 600mm e h=0,80m sem tampão</i> Valem as disposições do item anterior. A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões.	
<i>05.06.303.bc Caixa de passagem/inspeção em Concreto Pré-moldado, DN 600mm e h=1,00m sem tampão</i> Valem as disposições do item anterior. A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões.	
05.06.400 POÇOS DE VISITA	
05.06.403 POÇO DE VISITA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO O serviço consiste no fornecimento e instalação de poços de visita em anéis de concreto pré-moldado com as dimensões, profundidade e locação indicadas em projeto. Devem possuir fundo de concreto, ser totalmente impermeabilizada com tinta asfáltica e possuir o fundo com inclinação adequada, de modo a evitar o acúmulo de sedimentos em seu interior e garantir o máximo escoamento. Para o acesso em seu interior, degraus de ferro fundido ou aço devem ser instalados (escada marinho), a fim de facilitar o acesso ao interior do poço. Devem possuir abertura para inspeção com tampão de fechamento hermético de ferro fundido ou concreto armado, de acordo com o projeto. Deverão ser seguidas as Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto. O preço unitário dos serviços deste subitem deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação do poço de visita em anéis de concreto pré-moldado, conforme projeto, incluindo carga, transporte e descarga no local da instalação, arremates, limpeza e demais serviços auxiliares.	
AUTORES:	SUPERVISOR: 15/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM		PROJETO	GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS			
05.06.403.aa <i>Poço de visita em concreto pré-moldado, Ø 1000mm (interno),profundidade até 1,50m, exclusive tampão</i> Deverão ser atendidas as recomendações da NBR's 9649, 9814 e 8160. A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões. 05.06.403.ab <i>Poço de visita em concreto pré-moldado, Ø 1000mm (interno),profundidade de 1,50m a 2,00m, exclusive tampão</i> Deverão ser atendidas as recomendações da NBR's 9649, 9814 e 8160. A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões. 05.06.403.ac <i>Poço de visita em concreto pré-moldado, Ø 1000mm (interno),profundidade de 2,00m a 2,50m, exclusive tampão</i> Deverão ser atendidas as recomendações da NBR's 9649, 9814 e 8160. A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões. 05.06.910 <u>DIVERSOS / ABRAÇADEIRAS</u> 05.06.911 ABRAÇADEIRA TIPO ÔMEGA O serviço consiste no fornecimento e instalação de abraçadeiras do tipo ômega, em materiais padronizados, para utilização na sustentação e fixação de tubos de PVC conduzindo água fria, quente ou esgoto sanitário, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto. O acabamento da superfície da abraçadeira, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas. Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das abraçadeiras, incluindo os materiais para fixação, tais como suportes, buchas e parafusos. 05.06.911.ad <i>Abraçadeira tipo ômega, em aço galvanizado, DN 1 1/2" (40mm)</i> A serem instaladas de 1 m em 1 m das tubulações verticais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.911.ae <i>Abraçadeira tipo ômega, em aço galvanizado, DN 2" (50mm)</i> A serem instaladas de 1 m em 1 m das tubulações verticais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.911.af <i>Abraçadeira tipo ômega, em aço galvanizado, DN 2 1/2" (65mm)</i> A serem instaladas de 1 m em 1 m das tubulações verticais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.911.ag <i>Abraçadeira tipo ômega, em aço galvanizado, DN 3" (75mm)</i> A serem instaladas de 1 m em 1 m das tubulações verticais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada.			
AUTORES:		SUPERVISOR:	16/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM		PROJETO	GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS			
05.06.912 ABRAÇADEIRA TIPO D EM CUNHA O serviço consiste no fornecimento e instalação de abraçadeiras do tipo D em cunha, em materiais padronizados, para utilização na sustentação e fixação de tubos de PVC conduzindo água fria, quente ou esgoto sanitário, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto. O acabamento da superfície da abraçadeira, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas. Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das abraçadeiras, incluindo os materiais para fixação, tais como suportes, buchas e parafusos. 05.06.912.bb <i>Abraçadeira tipo D com cunha, em aço galvanizado, DN 1” (25mm)</i> A serem instaladas de 1,5 m em 1,5 m das tubulações horizontais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.912.bc <i>Abraçadeira tipo D com cunha, em aço galvanizado, DN 1 1/4” (32mm)</i> A serem instaladas de 1,5 m em 1,5 m das tubulações horizontais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.912.bd <i>Abraçadeira tipo D com cunha, em aço galvanizado, DN 1 1/2” (40mm)</i> A serem instaladas de 1,5 m em 1,5 m das tubulações horizontais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.912.bf <i>Abraçadeira tipo D com cunha, em aço galvanizado, DN 2 1/2” (65mm)</i> A serem instaladas de 1,5 m em 1,5 m das tubulações horizontais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.912.bg <i>Abraçadeira tipo D com cunha, em aço galvanizado, DN 3” (75mm)</i> A serem instaladas de 1,5 m em 1,5 m das tubulações horizontais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.912.bh <i>Abraçadeira tipo D com cunha, em aço galvanizado, DN 4” (100mm)</i> A serem instaladas de 1,5 m em 1,5 m das tubulações horizontais que não estiverem embutidas em paredes. A medição será efetuada por peça instalada. 05.06.920 <u>DIVERSOS / PINTURAS</u> 05.06.921 PINTURAS A tabela a seguir apresenta a tabela de cores para pintura das tubulações aparentes.			
AUTORES:		SUPERVISOR:	17/ 21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS

Instalação predial	Cor	Área
Água fria	Verde	340
Água fria não potável	Laranja	65
Esgoto	Preto	64
Água pluvial	Marrom	27

05.06.921.aa Execução de pintura em esmalte sintético nas tubulações de PVC aparentes

O serviço consiste na execução de pintura com tinta à base de esmalte sintético, em toda a tubulação de PVC aparente das instalações hidrossanitárias, em duas demãos, conforme a tabela de cores acima e detalhado nos desenhos de projeto.

Antes da aplicação da tinta, a superfície dos tubos de PVC deverão sofrer um leve lixamento, a fim de propiciar uma melhor aderência da tinta na tubulação.

O preço unitário do serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da pintura, incluindo a preparação da superfície e da tinta propriamente dita nas demãos necessárias, proteções, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por área de tubulação pintada, em m².

05.06.940 DIVERSOS / SUPORTES**05.06.941 SUPORTES PARA TUBULAÇÃO**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de suportes/tirantes, em materiais padronizados, para utilização na sustentação e fixação de tubos de instalações hidrossanitárias, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto.

O acabamento da superfície dos tirantes, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas.

Deverão ser seguidas as normas:

NBR 7013: Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente - Requisitos gerais;

NBR 7008-1: Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente - Parte 1: Requisitos;

NBR 6323: Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;

NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria; e

demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das abraçadeiras, incluindo os materiais para fixação, tais como suportes, buchas e parafusos.

05.06.941.aa Suporte para tubulação Tirante rosca total de 3/8"

Tirante rosca total em ferro galvanizado 3/8" para fixação de tubulações hidrossanitárias, a serem acoplados na tubulação por meio de abraçadeiras do diâmetro correspondente, conforme os detalhes apresentados em projeto.

O serviço será medido por metro instalado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS**08.00.000 INSTALAÇÕES MECÂNICAS****08.01.000 GASES MEDICINAIS****08.01.100 EQUIPAMENTOS**

08.01.100.aa *Régua de gases medicinais, em alumínio, dimensão 850x220x70mm*

DESCRIÇÃO: Desenvolvido para uso em RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA. Modelo sem prateleira, de fixação à parede confeccionado em alumínio.

COMPOSIÇÃO: o modelo para uso em RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA é dotado de 05 saídas com torneira flexa, sendo: 02 para oxigênio, 02 para ar comprimido, 01 para vácuo.

REDE DE GASES DO PAINEL: são confeccionadas com tubos flexíveis de PU 6 mm; P. Máxima de trabalho a 23°C 10 bar, identificadas pelas cores:

VERDE = OXIGÊNIO |

AMARELO = AR COMPRIMIDO

CINZA = VÁCUO

NOTAS:

1. As conexões, tais como luvas, cotovelos, tês, são montas com sistema de engate rápido, o que proporciona eficácia sem apresentar vazamentos;

2. Cada saída do painel dispõe de conector para ligação à rede, com rosca 1/4” gás.

COMPOSIÇÃO ELÉTRICA DO PAINEL: o modelo BKPO 005 apresenta 04 tomadas elétricas com aterramento onde as tensões elétricas de saída (voltagens) de saída devem ser informadas pela fiscalização podendo ser: 110 ou 220 Volts.

REDE ELÉTRICA DO PAINEL: confeccionada com fios flexíveis de 2,5.

Marcas de referência: Square, Line, VTC Vitate ou similar.



Modelo de régua para gases medicinais.

Cada posto de utilização deve ser equipado com VÁLVULA DE DUPLA RETENÇÃO e rotulado legivelmente com o nome ou fórmula química do gás, em fundo verde, exclusivamente para oxigênio. Todos os acessórios para uso (válvulas, fuxômetros, conexões ou chicotes para aparelhos de anestesia, respiradores, injetores de vácuo etc) destinados a uso imediatamente após o posto de utilização e providos de rosca, devem obedecer NBR 254. Os postos de utilização junto ao leito do paciente devem estar localizados a uma altura de aproximadamente 1,5m acima do piso.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das abraçadeiras, incluindo os materiais para fixação, tais como suportes, buchas e parafusos.

AUTORES:

SUPERVISOR:

19/21

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS

Item do orçamento: 8.1.1 - Régua p/gás medicinal, em alumínio, dimensões: 850x220x70mm, com: 02 pontos p/ oxigênio, 02 pontos p/ ar comprimido, 01 ponto p/ vácuo, 08 tomadas elétricas, mod. Square Line, VTC Vitatec ou similar.

08.01.200 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE COBRE

A instalação da tubulação de gás medicinal deve estar em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis a fim de garantir a segurança e eficácia do sistema. Diferentes países e regiões podem ter regulamentações específicas, mas em geral, as normas e regulamentações abordam aspectos como o tipo de tubulação permitido, o planejamento da rota da tubulação, a localização adequada da instalação, a certificação dos profissionais envolvidos no processo de instalação e a manutenção adequada do sistema.

A instalação de uma tubulação de gás medicinal deve estar em conformidade com a RDC 50 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que estabelece as normas para o funcionamento de serviços de saúde. Além disso, o sistema deve ser projetado e instalado de acordo com a ABNT NBR 12188 – Sistemas centrais de suprimento de gases medicinais.

A instalação de uma tubulação de gás medicinal deve ser realizada por profissionais qualificados e certificados, e a manutenção do sistema deve ser realizada de acordo com um plano específico e em conformidade com as normas e regulamentações aplicáveis. O não cumprimento dessas normas e regulamentações pode colocar em risco a segurança dos pacientes e profissionais de saúde, além de acarretar sanções legais para a unidade de saúde responsável pela instalação do sistema.

Tanto as centrais de abastecimento quanto as redes de distribuição deverão ser identificadas por cor específicas para cada gás, conforme segue:

Verde - Oxigênio

Amarelo - Ar comprimido medicinal

Cinza - Vácuo medicinal.

O dimensionamento das redes de distribuição e de suprimentos devem estar em conformidade com a boa técnica de engenharia para a vazão máxima prevista, conforme tabela do anexo C da NBR 12188:2003. A espessura da parede do tubo de cobre deve estar em conformidade com as Normas Brasileiras (tubos classe “A”) As tubulações dos gases medicinais, não devem ser apoiadas em outras tubulações. Ela pode ser sustentada por ganchos, braçadeiras, ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que o mesmo não sofra deslocamento da posição instalada (verificar distâncias na tabela da prancha de detalhes do projeto. As tubulações expostas a danos provenientes da movimentação de equipamentos portáteis (carrinhos, macas etc) nos corredores e outros locais devem ter proteção adequada.

INSTALAÇÃO:

Antes da instalação todos os tubos, válvulas, juntas e conexões excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para o serviço de oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e sódio ou fosfato trissódico. É proibido o uso de solvente orgânico tais como o tetracloreto de carbono, tricloroetileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deve ser acompanhada de limpeza mecânica com escova, quando necessário. O material deve ser enxaguado em água quente. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar recontaminação antes da montagem final. Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da sua montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxa.

Os preços unitários dos serviços detalhados nos subitens a seguir deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais posto obra, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à instalação das abraçadeiras, incluindo os materiais para fixação, tais como suportes, buchas e parafusos.

AUTORES:

SUPERVISOR:

20/ 21

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM	PROJETO GSAU.01-2024E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – INST. HIDROSSANITÁRIAS E MECÂNICAS	
<i>08.01.200.aa Tubo em cobre rígido, DN 15mm, Classe A</i> A medição será efetuada por metro de tubo instalado. Item do orçamento: 8.1.2 - TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022. <i>08.01.200.ab Curva em cobre rígido, DN 15mm, Classe A</i> A medição será efetuada por unidade instalada. Item do orçamento: 8.1.3 - CURVA EM COBRE, DN 15 MM, 45 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022. <i>08.01.200.ac Cotovelo em cobre rígido, DN 15mm, Classe A</i> A medição será efetuada por unidade instalada. Item do orçamento: 8.1.4 - COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022. <i>08.01.200.ad Luva em cobre rígido, DN 15mm, Classe A</i> A medição será efetuada por unidade instalada. Item do orçamento: 8.1.5 - LUVA EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022. <i>08.01.200.ae Tê em cobre rígido, DN 15mm, Classe A</i> A medição será efetuada por unidade instalada. Item do orçamento: 8.1.6 - TÊ EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022 <i>08.01.200.af Registro esfera em latão para gás, DN 15mm, Classe A</i> A medição será efetuada por unidade instalada. Item do orçamento: 8.1.7 - REGISTRO ESFERA EM LATÃO PARA GÁS ROSCA 1/2" NPT MACHO MONOBLOCO ANGULAR. <i>08.01.200.ag Manômetro de pressão para gás.</i> A medição será efetuada por unidade instalada. Item do orçamento: 8.1.8 - MANOMETRO PRESSAO GAS GLP.	
AUTORES:	SUPERVISOR: 21/21



BASE AÉREA DE SANTA MARIA - BASM

Rodovia RSC-287, km 232, Bairro Camobi – Santa Maria/RS

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM

GRUPO DE SAÚDE DA BASE AÉREA DE SANTA MARIA – GSAU SM

REFORMA E READEQUAÇÃO DA DISPOSIÇÃO DOS AMBIENTES, RECUPERAÇÃO DE REVESTIMENTOS, ESQUADRIA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CENTRAL DE RESÍDUOS DO GSAU-SM

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

EQUIPE TÉCNICA:

2T QOCON CIV GUILHERME SARI MENEGETTI
2T QOCON ELT EDUARDO GIULIANI
SO SMU CRISTIAN LUIS WILLRICH DE MELO
2S QSS TEE VICTOR LUCAS DE OLIVEIRA SERQUEIRA

DATA:
16/10/2024

PROJETO:
GSAU.01-2024F

REVISÃO:
00

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
NORMAS TÉCNICAS	4
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	4
01.00.000 SERVIÇOS TÉCNICO – PROFISSIONAIS	5
01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE	5
02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	7
02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS	7
02.01.100 CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS.....	7
02.01.101 ESCRITÓRIOS	7
02.01.102 DEPÓSITOS	8
02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO	8
02.01.401 TAPUMES.....	8
02.01.404 PLACAS	9
02.02.000 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	9
09.00.000 SERVIÇOS COMPLEMENTARES	12
09.01.000 ENSAIOS E TESTES	12
09.02.000 LIMPEZA DE OBRAS	12
09.02.100 LIMPEZA FINAL DA OBRA	12
09.02.110 LIMPEZA GERAL.....	12
10.00.000 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS	13
10.05.000 SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS	13
10.05.100 ADMINISTRAÇÃO	13
10.05.101 ADMINISTRAÇÃO LOCAL	13

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

As Especificações Técnicas a seguir detalhadas destinam-se ao estabelecimento dos padrões, das normas e das diretrizes para o fornecimento dos materiais e para a execução dos serviços preliminares da reforma do Grupo de Saúde de Santa Maria.

NORMAS TÉCNICAS

Devem ser observadas, na execução das referidas obras e serviços, as disposições:

- a) dos Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- b) das Normas do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1, NSMA 85-7); e
- c) das normas da ABNT explicitadas neste documento.

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A seguir serão detalhados todos os serviços necessários a realização deste projeto.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

Em caso de divergência entre essa especificação e os desenhos, prevalece o indicado neste documento.

A numeração dos itens de serviços segue o previsto no Decreto nº 92.100/1985, de 10 de dezembro – Portaria nº 2.296/1997, de 23 de julho, publicação no D.O.U. em 31/07/1997.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS**01.00.000 SERVIÇOS TÉCNICO – PROFISSIONAIS****01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE****01.06.201.ab ART DE OBRA OU SERVIÇO ACIMA DE R\$ 15.000,01**

a) Normas Aplicáveis:

Lei Federal 5.194 de 24 de dezembro de 1966, que regulamenta o exercício das profissões de Engenheiros, Arquitetos e Engenheiros Agrônomos

Resolução 218/73 do CONFEA CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA

Resolução 345/90 do CONFEA CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA

Lei Federal nº 12.378 de 31 de dezembro de 2010, que Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo Resolução nº 21/2012 do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR.

b) Descrição:

A Contratada deverá providenciar, às suas expensas, o pagamento das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), junto ao CREA Regional ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) junto ao CAU, como responsável técnica pela execução da obra.

c) Mão-de-obra e Materiais:

ART/RRT

d) Critérios de aceitação:

A ART/RRT deverá estar assinada e paga. Deverá ser entregue uma cópia à FISCALIZAÇÃO.

e) Critérios de medição:

Emissão da ART/RRT de execução paga e apresentada.

f) Itens do orçamento: 1.2.1 - A R T TABELA A DO CREA ACIMA DE R\$15.000,00

01.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES**01.03.000 ESTUDOS E PROJETOS**

A Contratada deverá elaborar os Projetos Executivos da Obra, enquadrados dentro dos requisitos preconizados pelas Normas da ABNT e do Comando da Aeronáutica. Faz-se necessário confirmar as medidas no local.

Com a apresentação do Projeto Executivo, serão analisados os quantitativos dos serviços indicados no Projeto. Possíveis diferenças entre os quantitativos apresentados no Projeto Executivo com os quantitativos apresentados no Projeto Básico (nesta Especificação Técnica) serão feitas com base nos critérios de medição de cada serviço, apresentados nas descrições a seguir.

Salienta-se que o escopo da contratação já foi estabelecido no projeto básico, não sendo autorizado a mudança de concepção sem justificativa técnica.

Deverá ser apresentada minuta para análise da Fiscalização, sendo composta pelos itens mínimos (detalhados a seguir). A minuta deve ser entregue completa, ou seja, contendo TODOS os documentos que compõem o Projeto. O documento foi nomeado como minuta pois, caso apresente

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

pequenos erros/ajustes/incompatibilidades, os mesmos deverão ser sanados na próxima entrega. As correções e melhoramentos apontados pela Fiscalização deverão ser implementadas pela Contratada, e as minutas reapresentadas para fins de aprovação.

Todos os desenhos deverão ser apresentados em formato ISO A1 e, quando necessário, em A0, A1 ou A2 alongados, em escala coerente com o tipo de desenho. Relatórios, memoriais e planilhas deverão ser entregues em formato ISO A4.

Os arquivos digitais deverão ser gravados em formatos compatíveis com, pelo menos os seguintes aplicativos: Adobe Acrobat Reader; AutoCAD 2013; Microsoft Office 2010; LibreOffice 4.0.

Todos os documentos gerados pela Contratada deverão ser elaborados dentro dos padrões descritos neste documento e entregues formalmente ao Fiscal da Obra, em mídia eletrônica (arquivos digitais), devidamente assinados pelos responsáveis.

Todos os documentos e desenhos a serem fornecidos conforme as exigências desta especificação são de propriedade da BASM, que se reserva ao direito de uso, de todos os documentos relativos ao objeto deste fornecimento.

A BASM se reserva o direito de solicitar e obter da Contratadas informações ou dados complementares a inserir nos cadernos para o seu melhor entendimento, bem como solicitar modificações com a finalidade de assegurar a conformidade dos documentos com os requisitos e objetivos das especificações técnicas que integram este fornecimento. Todos os detalhes executivos que interfiram com outros sistemas deverão estar perfeitamente integrados e harmonizados.

A aprovação dos estudos e projetos será genérica e não eximirá a CONTRATADA de suas responsabilidades sobre o projeto, segurança e instalação dos equipamentos e materiais. Correrá por conta da CONTRATADA qualquer retrabalho em consequência de erro, omissão, negligência ou por não ter sido cumpridas as orientações da CONTRATANTE.

01.03.100 PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA METÁLICA

O serviço consiste em todos os recursos humanos, materiais, equipamentos e afins para o desenvolvimento do Projeto Executivo de Estrutura de Cobertura Metálica, da entrada do GSAU-SM.

Deverá ser elaborado respeitando-se a tipologia de estrutura metálica, não sendo permitidas soluções alternativas (exemplificando, estruturas de madeira).

Os projetos deverão ser detalhados de forma a facilitar a leitura e sua execução na obra, com tantas pranchas de desenho quantas necessárias forem. Deverão ser apresentadas pranchas com os detalhamentos, onde necessário para o perfeito entendimento dos projetos.

Deverá ser apresentada uma planilha orçamentária contendo as quantidades exatas dos serviços previstos, compatível com os itens respectivos da Planilha de Orçamentária, que compõe esta especificação. As supressões ou aditivos de quantidade nos itens constantes na Planilha Orçamentária deverão ser apresentados destacadamente para a Fiscalização, sendo objeto de análise, questionamento e aprovação pela Fiscalização. Deverão ser demonstradas a necessidade dos mesmos, bem como o seu orçamento, seguindo a mesma sistemática deste Projeto. Estes itens novos poderão ser aceitos ou não pela Fiscalização, que poderá exigir uma solução alternativa.

Após a aprovação da Fiscalização, o Projeto deverá ser entregue assinado pelo projetista e acompanhado da ART de projeto. Deverão ser entregues também os desenhos, as especificações técnicas e planilha orçamentária em formato digital editável. Ao final da execução deverá ser entregue o as built do Projeto, igualmente assinadas pelo projetista e acompanhadas dos arquivos editáveis.

Foi considerado prazo total de execução do Projeto Executivo de Estrutura de Cobertura Metálica em 30 (tinta) dias, com detalhamento das etapas e possibilidade de remuneração parcial (medição) conforme a seguir:

Será liberado a medição após a entrega completa do projeto executivo aprovado pela fiscalização, desde que seja entregue completo, ou seja, atenda TODOS os requisitos, conforme o seguinte e com os prazos estabelecidos:

- entrega da primeira minuta. Prazo acumulado: 10 dias.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

- correção da primeira minuta pela Fiscalização. Prazo acumulado: 15 dias.
- entrega da versão final. Prazo acumulado: 25 dias.
- correção da versão final pela Fiscalização. Prazo acumulado: 30 dias.
- Retenção para Recebimento do Serviço e entrega de as built. Prazo acumulado: após conclusão do serviço e Recebimento. Percentual acumulado para medição: 100%.

São itens mínimos do Projeto:

- desenhos detalhados de todos os componentes, acessórios e detalhes necessários à execução;
- as cargas na estrutura (peso próprio, sobrecarga, vento etc), as reações nas peças da estrutura, tipos, dimensões e formas de fixação dos perfis metálicos e das telhas;
- os tipos e dimensões das ligações soldadas, aparafusadas ou rebitas;
- os sistemas de encaixe e montagem;
- os acabamentos, reforços, acessórios, tratamentos anticorrosivos, e pinturas;
- memorial descritivo dos materiais e forma de execução;
- planilha de quantitativo de materiais; e
- orçamento dos serviços ou materiais que não constam na planilha orçamentária que acompanha este projeto.

02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES**02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS****02.01.100 CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS**

As instalações do canteiro deverão ser construídas ou alugadas de forma a se obterem ambientes absolutamente necessários para atender aos serviços previstos neste projeto.

A Contratada instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela Fiscalização, em conformidade com as exigências dos órgãos públicos, bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e do Ministério do Trabalho, especialmente no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho.

A Contratada será responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza, vigilância e boa apresentação do Canteiro de Obras e de todas as suas instalações. Nisso, incluso equipamentos para proteção e combate a incêndio, os especiais cuidados higiênicos para compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviços. Deverão ser previstas todas as sinalizações de alerta e orientação necessárias, bem como o controle de pessoas à obra.

Neste projeto foram previstas instalações para (Escritório, Refeitório, Depósito, Vestiário), as quais estão detalhadas nos itens a seguir.

02.01.101 ESCRITÓRIOS***02.01.102.ba Escritório tipo contêiner***

O serviço consiste no aluguel de **1 (um)** contêiner do tipo Escritório para Contratada e equipe de serviço (como alojamento no período da execução da obra) para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,05m x 2,44m x 2,57m, em estrutura de aço.

O serviço prevê a instalação e ligação de cada contêiner com as redes elétricas e hidrossanitárias do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas e hidráulicas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

Cada contêiner deverá ser composto por pelo menos piso de compensado naval revestido com placas de borracha, paredes e teto com isolamento termoacústico, climatizado, com uma porta de 0,80mx2,10m, duas janelas de 1,20mx1,20m, um basculante de 0,60mx0,60m. O sanitário deverá possuir um lavatório, um vaso sanitário e um chuveiro.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres, incluindo serviços de limpeza do terreno, acabamento, mobiliários e reurbanização do local.

A medição será efetuada por mês e por contêiner mobilizado no canteiro de obras, conforme o cronograma contratual.

Item do orçamento: 2.1.1.1 - CONTAINER ESCRITORIO 2,30 x 6,0 x 2,50 M COM ACABAMENTO EM PVC E 1 SANITÁRIO.

02.01.102 DEPÓSITOS**02.01.102.ba Depósito tipo Contêiner**

O serviço consiste no aluguel de **1 (um)** contêiner do tipo Depósito para compor o canteiro de obras, nas dimensões 6,2m x 2,4m x 2,5m, em estrutura de aço, considerando um contêiner para cada bloco de apartamentos.

O serviço prevê a instalação e ligação do contêiner com as redes elétricas do canteiro de obras, incluindo pontos de iluminação e distribuição interna das instalações elétricas.

O contêiner deverá ser composto por piso de compensado naval revestido com placas de borracha, com prateleiras, paredes ao natural e teto com isolamento termoacústico e abertura da porta marítima.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes da mobilização e desmobilização, eventuais equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos contêineres, incluindo serviços de limpeza do terreno, acabamento, reurbanização do local.

A medição será efetuada por mês e por contêiner mobilizado no canteiro de obras, conforme o cronograma contratual.

Item do orçamento:

2.1.1.2 - CONTAINER-ALMOXARIFADO 2,30 x 6,0x 2,50 M

02.01.400 PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO**02.01.401 TAPUMES****02.01.401.aa Tapume de proteção da obra**

O serviço consiste na construção de tapume de madeira, com altura de 2,20m em relação ao nível do terreno, incluindo portões, contornando o perímetro da área do canteiro e da obra.

O tapume deverá ser executado com compensado naval pintado na cor branca, soluções em madeira reconstituída, chapas metálicas ou chapas de materiais reciclados, de 2,20m x 1,10m.

A estrutura de fixação será composta de postes de madeira de 3" x 3", com 2,70m de altura e enterrados a 0,50m no solo e por caibros de 3" x 3" e 1,02m de comprimento.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessários à instalação dos tapumes, incluindo a montagem e posterior desmontagem e remoção dos mesmos.

A medição será efetuada pela área efetiva em m², considerando a altura desde o nível do solo até a borda superior do tapume e o comprimento corrido.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS**02.01.404 PLACAS****02.01.404.aa Placa da Obra**

O serviço consiste no fornecimento e na instalação, em local determinado pela Fiscalização, da placa de obra de dimensões 3,60 m x 1,80m, conforme os detalhes constantes na Ordem Técnica Nº 001/DIRENG/2015 e modelo fornecido pela fiscalização.

A placa da obra deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas e galvanizadas número 22, montada em uma estrutura de madeira. Deverá ser afixada em local visível, podendo ser em paredes ou sobre o piso, cabendo à Fiscalização definir o melhor local.

O preço unitário deverá remunerar, além dos materiais necessários à confecção e fixação da placa, os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão de obra e leis sociais, necessários a completa execução do serviço.

A placa da obra deverá ser medida por área de placa efetivamente fornecida e afixada, nas condições previstas nesta especificação.

Item 2.1.1.3 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**02.02.000 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**

Trata o presente subgrupo de serviços relativos a demolições e construções de edificações, a serem realizados conforme detalhado nos itens a seguir.

Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos e, posteriormente, serão removidos para local adequado fora da unidade, sob responsabilidade da Contratada, devendo o local estar de acordo com as normas em vigor dos órgãos ambientais competentes.

A Contratada deverá providenciar que a execução seja orientada por profissionais habilitados, devidamente equipados e protegidos e obedecendo a critérios de segurança recomendados nas normas vigentes. Deverá haver uma vistoria prévia com finalidade de analisar e verificar possíveis impactos com edificações ou elementos vizinhos às demolições ou remoções.

Antes de iniciar os serviços, deverão ser desligadas as linhas de fornecimento de água, esgoto, energia elétrica e gás.

a) Normas Aplicáveis:

NR 06:2011 - Equipamento de proteção individual - EPI;

NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Os materiais que, a critério da Fiscalização, não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos e, posteriormente, serão removidos para o local adequado fora da unidade, sob a responsabilidade da Contratada, devendo o local estar de acordo com as normas em vigor dos órgãos ambientais competentes. Os materiais que a critério da Fiscalização, apresentarem condições de reutilização, deverão ser direcionados a depósito no GSAU ou EIE, a ser indicada pelo Contratante.

Foram previstos os seguintes itens do orçamento para os elementos a serem removidos:

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNIDADE
2.2.6			Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição	
2.2.6.1	210000	SBC	REMOÇÃO DE ENTULHOS EM CACAMBA 5M3	UN

A contratada deverá providenciar que a execução seja orientada por profissionais habilitados, devidamente equipados e protegidos e obedecendo a critérios de segurança recomendados nas normas vigentes.

Nas Pranchas do Executivo, poderá ser visualizada a representação dos locais a serem demolidos/removidos. Em alguns locais, o serviço foi executado a fim de ser substituído, pelo mesmo material ou outro material especificado.

c) Mão de obra e Materiais:

Mão de obra: Servente.

Equipamentos: Rompedor/Martelete.

d) Critérios de aceitação:

Os serviços serão aceitos somente dentro dos padrões de qualidade constantes na descrição de cada item.

Antes da execução das demais etapas, os serviços deverão ser inspecionados pela Fiscalização quanto à qualidade e dimensões.

e) Critérios de medição:

A medição será efetuada por metro quadrado, metro cúbico, unidade ou metro linear, conforme pode ser visualizada na planilha contratual.

f) Itens do orçamento:

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
2.2			DEMOLIÇÃO/REMOÇÕES		
2.2.1			Demolição Convencional		
2.2.1.1	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	20
2.2.1.2	90439	SINAPI	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	UN	10
2.2.1.3	90440	SINAPI	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	UN	14
2.2.1.4	97627	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	2,82
2.2.2			Pisos		
2.2.2.1	97632	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	440
2.2.2.2	97634	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	369
2.2.2.3	13060010	SIURB	RETIRADA DE TACOS DE MADEIRA	m²	284
2.2.2.4	90445	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	M	234
2.2.2.5	90446	SINAPI	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	M	204

ESQUADRÃO DE INFRAESTRUTURA – EIE - BASM				PROJETO	GSAU.01-2024F
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS					
2.2.2.6	055015	SIURB	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO - ESPESSURA MÉDIA DE 30MM	m²	147
2.2.2.7	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	5
2.2.2.8	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	61
2.2.2.9	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	61
2.2.3			Paredes		
2.2.3.1	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	192
2.2.3.2	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	192
2.2.3.3	90443	SINAPI	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	296
2.2.3.4	90447	SINAPI	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	1096
2.2.3.5	97638	SINAPI	REMOÇÃO DE CHAPAS E PERFIS DE DRYWALL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	90
2.2.3.6	97640	SINAPI	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	2
2.2.4			Remoção de equipamentos e acessórios		
2.2.4.1	97663	SINAPI	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	9
2.2.4.2	97664	SINAPI	REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	36
2.2.4.3	97644	SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	56
2.2.4.4	97645	SINAPI	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	70
2.2.4.5	102192	SINAPI	REMOÇÃO DE VIDRO TEMPERADO FIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021	m²	13
2.2.4.6	09.64.099	FDE	RETIRADAS DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS	MV	6
2.2.4.7	010225	IOPEs	Retirada de bancada de pia	m²	36
2.2.5			Remoção de redes hidráulicas, elétricas e de utilidades		
2.2.5.1	97662	SINAPI	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	95
2.2.5.2	97661	SINAPI	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	3600
2.2.5.3	97660	SINAPI	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	161
AUTORES:			SUPERVISOR:		11 / 15

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

2.2.5.4	90458	SINAPI	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO GRANDE (76X40 CM). AF_05/2015	UN	4
2.2.5.5	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	102
2.2.5.6	97649	SINAPI	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	10,5
2.2.5.7	04.30.040	CPOS/C DHU	Remoção de condutor aparente	M	146
2.2.5.8	7224	ORSE	Remoção de quadro elétrico de embutir ou sobrepor	un	7
2.2.6			Carga, transporte, descarga e espalhamento de materiais provenientes de demolição		
2.2.6.1	210000	SBC	BOTA FORA EM CACAMBA 5M3	UN	28

09.00.000 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

09.01.000 ENSAIOS E TESTES

09.01.100 Laudo de Vistoria com execução de teste de estanqueidade de gás

O serviço consiste na elaboração de Laudo Técnico com execução de teste de estanqueidade de gás medicinal para o recebimento dos serviços de execução de canalização de gases. Está previsto a emissão de ART do profissional responsável.

O serviço será medido por teste e laudo elaborado, comprovando as garantias de estanqueidade e segurança dos serviços executados.

Item do orçamento: 9.1.1- Laudo de Vistoria e ART com execução de teste de estanqueidade de gás com emissão de laudo técnico, exclusive deslocamento de equipe técnica - Rev 01

09.02.000 LIMPEZA DE OBRAS

09.02.100 LIMPEZA FINAL DA OBRA

09.02.110 LIMPEZA GERAL

09.02.110.aa Limpeza final de obra

O serviço consiste na limpeza geral da área onde os serviços de edificação foram executados, incluindo a limpeza de pisos cerâmicos, retirada pó e de entulhos e restos de obra, e demais serviços para o recebimento da obra.

A Contratada ao término das obras, deverá efetuar a sua desmobilização, de modo completo, deixando as áreas que lhe foram confiadas, limpas e livres de entulho. Além disso deverá reparar quaisquer danos ou desgastes, que porventura venham a ocorrer nas paredes, tetos, soleiras, portas, aduelas, etc., durante a sua atuação.

REVESTIMENTOS: Os revestimentos cerâmicos, os cimentados e as pedras sem resina ou verniz serão lavados com água e sabão neutro, não sendo permitido o uso de soluções ácidas. O pó das

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

superfícies pintadas, resinadas ou envernizadas e dos tapetes e carpetes será retirado com o uso de flanelas e/ou aspirador de pó.

FERRAGENS E METAIS: Metais cromados ou niquelados serão limpos com removedor adequado, recomendado pelo fabricante. Todos os metais deverão ficar perfeitamente polidos, sem arranhões ou falhas na cromagem. As peças de alumínio e as de aço inoxidável deverão ser protegidas com uma camada fina de lubrificante (ex.: glicerina ou vaselina líquida). Todas as ferragens deverão ser limpas e lubrificadas, ficando com funcionamento perfeito.

VIDROS E PLÁSTICOS: A retirada das manchas e respingos de massa ou tinta dos vidros será feita com removedor adequado e palha de aço fina, sem danos às esquadrias. Os plásticos serão limpos com água e sabão neutro, sem uso de abrasivos.

APARELHOS SANITÁRIOS: A limpeza dos aparelhos sanitários far-se-á lavando-os com água e sabão, não sendo permitidas soluções com ácidos.

Verificação final

Todas as instalações serão testadas, de acordo com as normas específicas da ABNT, em presença da Fiscalização, devendo apresentar funcionamento perfeito.

A obra será entregue completamente limpa, em perfeitas condições de utilização imediata, devendo ser removido todo o entulho do canteiro e das circunvizinhanças da obra.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza geral do local.

A medição será efetuada por área, em m², efetivamente limpa.

Item do orçamento: 10.1 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

09.02.110.ba Limpeza de revestimento cerâmico

O serviço consiste na limpeza de revestimentos cerâmicos, retirada pó e de entulhos e restos de obra, e demais detritos, incluindo a limpeza do rejunte, para o recebimento dos serviços.

O preço unitário deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à execução da limpeza das paredes com cerâmicas.

A medição será efetuada por área de paredes, em m², efetivamente limpa.

Item do orçamento: 10.2- LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL.

10.00.000 SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

10.05.000 SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

10.05.100 ADMINISTRAÇÃO

10.05.101 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

10.05.101.aa Administração Local da Obra

A administração local compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório, limpeza e de segurança, bem como, materiais de consumo, de escritório e de fiscalização.

Os preços unitários do serviço deverão compreender quantidades estimadas de profissionais e materiais necessários a administração local da obra ou reforma, devendo ser atestados pela equipe de fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – SERVIÇOS DIVERSOS

A Administração Local, conforme definido pelo DNIT no Sistema de Custos Rodoviários 2 - SICRO 2:

“Compreende o conjunto de atividades realizadas no local do empreendimento pelo Executor, necessárias à condução da obra e à administração do contrato. É exercida por pessoal técnico e administrativo, em caráter de exclusividade. Seu custo é representado pelo somatório dos salários e encargos dos componentes da respectiva equipe, que inclui pessoal de serviços gerais e de apoio. Segundo a metodologia adotada, estão incluídos também na administração local, os mestres e encarregados gerais, visto que os níveis inferiores da hierarquia estão incluídos diretamente nas Composições de Atividades e Serviços. Este custo depende da estrutura organizacional que o Executor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la.”

Sabe-se que a estrutura da administração local varia de acordo com as características de cada obra. Há, entretanto algumas atividades básicas que são inerentes à execução da administração de qualquer projeto:

- a) trânsito entre obras: transporte no trajeto entre o escritório central e o local da obra, do engenheiro de obras, de documentos em geral, de pequeno suprimento de materiais, etc;
- b) direção técnica dos serviços: definição, junto aos operários, do ritmo de andamento dos serviços e da forma de execução;
- c) atendimento a clientes: elaboração de relatórios para esclarecimento aos clientes sobre o andamento e a qualidade dos serviços e atendimento nas visitas para medição dos serviços executados;
- d) fiscalização da qualidade dos materiais e serviços: conferência da qualidade dos materiais que foram recebidos no canteiro e supervisão das condições de estocagem e de distribuição ao local de aplicação dos materiais;
- e) controle do consumo da mão de obra: fiscalização da quantidade de horas gastas com cada serviço, observando a produtividade e o andamento geral dos serviços e comparando com o cronograma físico-financeiro da obra;
- f) pedido antecipado de insumos: solicitação de material para o canteiro de obras, tomando como base o planejamento existente e o andamento real dos serviços;
- g) programação e fiscalização dos serviços: distribuição de tarefas e fiscalização da qualidade de execução dos serviços;
- h) apontamento das horas trabalhadas: conferência e contabilização das horas trabalhadas pelos operários, para efeito de pagamento de salários;
- i) recebimento e controle de estoque de materiais: recebimento de materiais entregues, conferência da quantidade e da descrição de cada material, analisando a nota fiscal e o pedido interno, documentação da entrada e da saída de materiais no canteiro e controle do estoque de materiais;
- j) equipe de limpeza contínua: efetuar a limpeza permanente da construção e do canteiro de obras;
- k) equipe de carga e descarga: descarregar os materiais entregues no canteiro de obras e carregar aqueles que irão ser transportados para fora do canteiro.

Para a obra em questão, julga-se adequado como mínimo, a presença de um encarregado em tempo integral e engenheiro civil em tempo parcial, assim, foram previstos os seguintes itens, detalhados na tabela abaixo:

Descrição	Quantidade	Unidade
Encarregado de obras	11	mês
Engenheiro civil	154	h

A atuação dos profissionais na obra será conforme composição analítica do serviço no orçamento, as horas indicadas correspondem a uma quantidade mínima de tempo que o profissional deverá estar presente na obra.

Os preços unitários do serviço deverão compreender quantidades estimadas de profissionais e materiais necessários a administração local da obra.

Critério de medição: Percentual conforme progresso da obra, em observância ao Acórdão nº 2.369/2011. O critério de medição está atrelado ao andamento da obra e os seus itens medidos de forma proporcional à execução financeira, de forma a resguardar o ritmo programado da obra que não será beneficiada com aditivos de prorrogação de prazo em decorrência de atrasos injustificáveis e a garantir que a obra chegue ao fim juntamente com a medição e o pagamento de 100% da parcela de administração local.

Item do orçamento: 11.1 – Administração Local.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	TR - ANEXO II ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
Data/Hora de Criação:	23/10/2024 11:37:03
Páginas do Documento:	174
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	175
Hash MD5:	47768865fe80268031cf0330116c2928
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten GUILHERME SARI MENEGHETTI no dia 23/10/2024 às 08:50:30 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Primeiro Sargento JEFERSON SARMENTO DE SOUZA no dia 23/10/2024 às 08:55:07 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten EDUARDO GIULIANI no dia 23/10/2024 às 08:56:24 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Suboficial EDILSON AVILA LONDERO no dia 23/10/2024 às 08:58:42 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Suboficial CRISTIAN LUIS WILLRICH DE MELO no dia 23/10/2024 às 09:00:06 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten THIAGO DE ANDRADE ALVES DO NASCIMENTO no dia 23/10/2024 às 13:24:37 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten SOLANGE DE FÁTIMA SCHEFER no dia 23/10/2024 às 14:33:01 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Int RITA DE CASSIA PROCHNOW no dia 24/10/2024 às 14:52:18 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO