

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

**Reforma de adequação do Centro Comunitário às Normas do
Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF**

OS N. 06/2017

DADOS DA OBRA

NOME: Reforma de adequação do Centro Comunitário às Normas do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF

ENDEREÇO: CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO

Proprietário: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 4.275,00m²

Sumário

0.1 DISPOSIÇÕES GERAIS	4
0.1.1 OBJETO.....	4
0.1.2 CONTRATANTE	4
0.1.3 CONTRATADA	4
0.1.4 FISCALIZAÇÃO	4
0.1.5 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE	4
0.1.6. NORMAS GERAIS	4
0.1.7. PRAZO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	5
0.1.8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	6
0.1.9 RELAÇÃO DE PRANCHAS/ARQUIVOS	6
0.1.10 CANTEIRO DE OBRAS E PLANEJAMENTO	8
0.2 MEMORIAL DESCRITIVO.....	8
0.2.1 ARQUITETURA	8
02.00.000: SERVIÇOS PRELIMINARES	9
03.00.000: FUNDAÇÕES E ESTRUTURA.....	21
04.00.000: ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	51
06.00.000: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	81
08.00.000: INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	111
09.00.000: SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	115
10.00.000: SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS.....	117
DISPOSIÇÕES FINAIS.....	118

0.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

0.1.1 OBJETO

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para reforma de adequação do Centro Comunitário às Normas do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBMDF da Fundação Universidade de Brasília.

0.1.2 CONTRATANTE

Entende-se por CONTRATANTE a FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA(FUB)

0.1.3 CONTRATADA

Entende-se por CONTRATADA a empresa executora dos serviços relativos à obra do objeto.

0.1.4 FISCALIZAÇÃO

Entende-se por Fiscalização o agente da CONTRATANTE responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados.

0.1.5 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Nas especificações técnicas de materiais/produtos deste Memorial, o que foi colocado em termos de marca/fabricante, como referência, o foi devido a atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

Para os materiais/produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas poderá ser possível admitir-se o, desde que aprovado, por escrito no diário de obra, pelo autor do projeto e a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada, além dos catálogos e ensaios técnicos emitidos por laboratórios qualificados. Entende-se por equivalentes os materiais ou equipamentos que possuam mesma função, mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. As solicitações de equivalência deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços e não darão causa a possíveis prorrogações de prazos. Ao CEPLAN compete decidir a respeito da substituição.

0.1.6. NORMAS GERAIS

Devem ser seguidas as normas da ABNT e as NBR inerentes a cada serviço aplicado e constante neste Caderno. As marcas de materiais constantes neste memorial são meramente referenciais de

qualidade, podendo a empresa contratada propor outra marca, desde que previamente aprovada pela Fiscalização, considerando os aspectos de equivalência de qualidade e desempenho técnico. Os serviços serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas neste Caderno de Encargos.

A execução dos serviços terá a fiscalização técnica da Diretoria de Obras – INFRA/DOB, através de profissional(is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a eles relacionadas.

Caberá à Contratada a responsabilidade pelo cumprimento das prescrições referentes às leis trabalhistas, de previdência social e de segurança contra acidentes de trabalho. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços, com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.

A Contratada, quando exigido pela legislação, deverá obter junto às concessionárias de serviços públicos e aos órgãos fiscalizadores todas as licenças necessárias à execução dos serviços bem como os documentos que atestem a sua aceitação, após a execução.

A Contratada ficará responsável por quaisquer danos que venha causar a terceiros ou ao patrimônio da FUB, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização por parte da FUB.

No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste Caderno de Encargos e Especificações ou dos projetos, tendo em geral como prevalência o caderno de encargos e especificações, de toda a forma a fiscalização deverá ser obrigatória e oficialmente consultada para que tome as devidas providências.

Em se tratando de obra que durante sua execução receberá a visita de alunos, de comissões da INFRA/DOB, ou de outros visitantes do interesse da contratante, a Contratada providenciará para o prédio, meios de acesso seguros, constituídos por escadas ou rampas com dispositivos antiderrapantes (tarugos) e guarda-corpo. A referência a este tipo de acesso não dispensa a Contratada de promover as providências legais e necessárias a todo e qualquer procedimento de segurança para seus funcionários e subcontratados, e a todos que tenham acesso ao canteiro ou suas proximidades, devendo, portanto, atender às prescrições da NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Os locais afetados pelos serviços deverão ser mantidos, pela Contratada, em perfeito estado de limpeza e sinalização durante o prazo de execução da obra.

Deverá ser realizada, pelas firmas licitantes, minuciosa vistoria aos locais onde serão desenvolvidos os serviços, para que o proponente tenha conhecimento das condições ambientais e técnicas em que deverão se desenvolver os trabalhos, inclusive relativamente às instalações provisórias.

Tomando como base o projeto executivo apresentado, ao final dos serviços a Contratada deverá fornecer, antes do recebimento provisório, todos os projetos atualizados e cadastrados de acordo com a execução da obra ("As Built") à fiscalização da obra, em sistema computadorizado tipo "Autocad 2010" com extensão ".dwg", seguindo obrigatoriamente manual de representação (ctb e dwg) fornecidos pelo CEPLAN.

0.1.7. PRAZO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como as providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.

Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária,

aprovados pela INFRA/DOB, liberados pela fiscalização da obra, não se admitindo o pagamento de materiais entregues (posto obra), mas somente de serviços executados. O primeiro pagamento de serviços só poderá ser autorizado após o devido registro da obra no CREA/DF.

Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou ainda, serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

0.1.8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Deverão ser adotados os critérios de medição previstos nos cadernos técnicos do SINAPI e subsidiariamente os previstos nos manuais SEAP. Todos os serviços e recomposições, não explícitos nestas especificações bem como nos desenhos, mas necessários para a execução dos serviços contratados e ao perfeito acabamento das áreas existentes, de forma a resultar num todo único e acabado, serão de responsabilidade da Contratada.

0.1.9 RELAÇÃO DE PRANCHAS/ARQUIVOS

Fazem parte deste Caderno de Encargos e Especificações os seguintes desenhos e plantas:

PROJETO ARQUITETÔNICO		
PRANCHA	NOME ARQUIVO	CONTEÚDO
ARQ_01/04	OS_06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ARQ_01_R02	CENTRO COMUNITÁRIO – CASA DE BOMBAS/ ESCADA/RAMPA S – SITUAÇÃO - DEMOLIR
ARQ_02/04	OS_06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ARQ_02_R02	CENTRO COMUNITÁRIO – CASA DE BOMBAS/ ESCADA/RAMPA S – PLANTAS BAIXAS - VISTAS - CORTES
ARQ_03/04	OS_06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ARQ_03_R02	CENTRO COMUNITÁRIO – RAMPAS PLANTAS BAIXAS - VISTAS - CORTES
ARQ_04/04	OS_06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ARQ_04_R02	CENTRO COMUNITÁRIO – ESCADA/RAMPA S – SINALIZAÇÃO TÁTIL
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
PRANCHA	NOME ARQUIVO	CONTEÚDO
ELE_01/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ELE_01_R02	PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA TÉRREO - ATERRAMENTO

ELE_02/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ELE_02_R02	PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – CORTE A-A E DETALHES
ELE_03/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ELE_03_R02	PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ELE_04/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ELE_04_R02	PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ELE_05/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNITÁRIO_ELE_05_R02	PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA TÉRREO – DETECÇÃO DE INCÊNDIO
PROJETO ESTRUTURAL		
PRANCHA	NOME ARQUIVO	CONTEÚDO
EST_01/03	OS06_UNB_EST_R01_01_02	CENTRO COMUNITÁRIO – CASA DE BOMBAS LOCAÇÃO, FÔRMAS E ARMADURAS
EST_02/03	OS06_UNB_EST_R01_02_02	CENTRO COMUNITÁRIO – ESCADA LOCAÇÃO, FORMAS E ARMADURAS
EST_03/03	OS06_UNB_EST_R01_03_03	CENTRO COMUNITÁRIO – RAMPA DE ACESSO LOCAÇÃO, FORMAS E ARMADURAS
PROJETO DE INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		
PRANCHA	NOME ARQUIVO	CONTEÚDO
INC_01/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNIÁRIO_INC_PE_R2-1	CENTRO COMUNITÁRIO – PLANTA DE IMPLANTAÇÃO.
INC_02/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNIÁRIO_INC_PE_R2-2	CENTRO COMUNITÁRIO – PLANTA BAIXA TÉRREO.
INC_03/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNIÁRIO_INC_PE_R2-3	CENTRO COMUNITÁRIO –CORTES E ELEVAÇÃO LATERAL
INC_04/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNIÁRIO_INC_PE_R2-4	CENTRO COMUNITÁRIO – PLANTA DE DETALHES
INC_05/05	OS06_UNB_CENTRO COMUNIÁRIO_INC_PE_R2-5	CENTRO COMUNITÁRIO – ESQUEMA ISOMÉTRICO

0.1.10 CANTEIRO DE OBRAS E PLANEJAMENTO

Caberá à Contratada adotar todas as medidas relativas à Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, fornecendo às suas custas todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC) visando à prevenção de acidentes de qualquer natureza no decorrer da obra.

A Contratada deverá seguir horário de trabalho de acordo com o estabelecido pela Administração da obra e Fiscalização. Os serviços a serem executados durante o horário de funcionamento do Centro Comunitário da UnB deverão ser previamente acordados com a Administração local; os serviços que provoquem ruídos prejudiciais ao funcionamento da unidade, tais como utilização de serras, furadeiras, demolições deverão ser executados em horário pré-estabelecido, obedecendo as restrições da “lei do silêncio”.

A empresa contratada deverá apresentar um plano de uso racional de água e energia durante a obra e deverá manter um rígido controle sobre o uso destes insumos, evitando o seu desperdício. A empresa contratada deverá apresentar plano de gestão de resíduos sólidos de acordo com as disposições da resolução do CONAMA de 05/07/2002 (incluindo classificação, separação, transporte, estocagem no canteiro, quantificação e destinação) para aprovação da fiscalização.

A Contratada deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado e mestre de obras ou encarregado, que deverão permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho; e pessoal especializado de comprovada competência. A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a Contratada e a INFRA/DOB, via fiscalização.

A Contratada deverá implantar em torno dos locais onde os serviços estiverem sendo executados os elementos de sinalização e proteção atendendo as Normas Regulamentadoras – NR, relativas à engenharia de segurança e medicina do trabalho, às exigências de proteção contra incêndio e de primeiros socorros, de forma a resguardar de acidentes os trabalhadores e transeuntes, sem prejuízo dos serviços em andamento.

Locação da obra: A Contratada deverá efetuar, às suas custas, no início dos trabalhos, conferência das dimensões indicadas nos projetos e efetuar a locação da obra, das paredes e divisórias internas, dos pontos de instalações e dos percursos de tubulações hidráulicas, elétricas e de cabeamento, verificar os desníveis e espaços necessários para atender ao projeto. Deverão ser verificadas também as interferências entre grelhas, divisórias, luminárias, dutos, sinalização. A locação da obra deverá ser executada por profissional capacitado e seguir rigorosamente às indicações dos projetos específicos. Em caso de discrepância entre o projeto e as condições locais, estas deverão ser comunicadas imediatamente à Fiscalização.

0.2 MEMORIAL DESCRITIVO

0.2.1 ARQUITETURA

Trata-se de um projeto para execução de plano de prevenção e proteção de combate a incêndio para adequação ao uso do Centro Comunitário e casa de bombas.

Deverão ser consideradas todas as informações observadas no projeto executivo. Abaixo a descrição dos serviços da obra:

- administração da obra;
- limpeza;
- execução de alvenaria de tijolos cerâmicos, vergas e contravergas em concreto armado;
- execução de pisos e laje;

- execução de escada em concreto armado;
- instalações de corrimãos e guarda-corpos
- instalação de cobogós cerâmicos;
- instalação de esquadrias de ferro;
- execução de pintura em paredes, tetos , esquadrias e estruturas;
- execução de instalações elétricas, inclusive com fornecimento de equipamentos;
- execução de instalações estruturais, inclusive com fornecimento de equipamentos;
- execução de instalações hidráulicas;
- execução de impermeabilizações;
- limpeza permanente da obra e limpeza final.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

02.00.000: SERVIÇOS PRELIMINARES

02.01.000: CANTEIRO DE OBRAS

02.01.100: CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS

02.01.107: SERVIÇOS INICIAIS E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

02.01.107.01: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

O gestor público, ao elaborar o orçamento, não conhece a licitante que se sagrará vencedora. Tal fato implica desconhecimento do local da sede da futura contratada, impossibilitando o conhecimento das origens e das distâncias de transporte de equipamentos e de pessoal.

Os custos com Mobilização/Desmobilização são constituídos por despesas, não incluídas no BDI, incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato:

Aquisição, transporte, carga e descarga de materiais para a montagem do canteiro de obra. Montagem e desmontagem de equipamentos fixos de obra, incluindo eventual aluguel horário de equipamentos especiais para carga e descarga de materiais ou equipamentos pesados que compoñham a instalação;

Transporte do pessoal próprio ou contratado para a preparação da infraestrutura operacional da obra.

Desmontagem, remoção e transporte de todos os elementos provisórios, inerentes ao canteiro desmobilizado.

Sua medição corresponderá a 50% na primeira medição e 50% no recebimento definitivo (sem pendências, portanto) do objeto contratado.

Desta forma elaboramos a composição seguindo os seguintes direcionamentos:

- Distância da sede da empresa até a obra, foi verificado a distância máxima de deslocamento dentro do DF é de 80km (Uma hipótese razoável seria assumir que a empresa vencedora seria do DF e estimar distâncias apropriadas).
- 8 horas de MO's para a integração, carregar/descarregar os veículos, organizar equipamentos, ferramentas e utensílios na obra;
- 4 horas de caminhão com carroceria (para transportes de materiais e equipamentos da sede da empresa até a obra) e de uma caminhonete por 16 horas (deslocamento do Eng/Mestre, deslocamentos necessários ao andamento da obra).

Composição:

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E SERVIÇOS INICIAIS				
	Mobilização e desmobilização de equipamentos, ferramentas, utensílios, móveis e pessoal para o canteiro de obras, conforme descrição do termo de referência - Distância estimada de 80km			
SINAPI 88309	Pedreiro	SER.CG	H	16,00
SINAPI 88316	Servente/Ajudante	SER.CG	H	16,00
SINAPI 88264	Eletricista	SER.CG	H	8,00
SINAPI 88247	Auxiliar de Eletricista	SER.CG	H	8,00
SINAPI 88267	Encanador	SER.CG	H	8,00
SINAPI 88248	Auxiliar de Encanador	SER.CG	H	8,00
SINAPI 5824	Caminhão Toco, pbt 16.000 kg, carga útil máx. 10.685 kg, dist. entre eixos 4,8 m, potência 189 cv, inclusive carroceria fixa aberta de madeira p/ transporte geral de carga seca, dimen. aprox. 2,5 x 7,00 x 0,50m	MAT.	CHP	4,00
SINAPI 92145	Caminhonete Cabine simples com motor 1.6 flex, câmbio manual, potência chp cr 90,63 101/104 cv, 2 portas	MAT.	CHP	16,00

**02.01.107.02: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO “TORRE”
(EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA)**

I. NORMAS

Conforme NR 18.

I. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Será considerado andaime tubular painéis modulares tubulares que, montados dois a dois, formam torres com elementos de travamento apoiados sobre bases ou rodas.

O construtor deverá observar todas as premissas da NR 18, em especial o subitem 18.15

A montagem, desmontagem e acondicionamento do andaime é de responsabilidade do construtor, e já estão inseridos na composição do serviço.

II. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Para andaimes fixos:

Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas.

É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00m (dois metros) e largura inferior a 0,90m (noventa centímetros).

É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixada à estrutura da mesma.

É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos.

Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de altura devem ser providos de escadas ou rampas.

O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais deve ser escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime.

A estrutura dos andaimes deve ser fixada à construção por meio de amarração e entroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeita.

As torres de andaimes não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas.

Para andaimes moveis:

Os rodízios dos andaimes devem ser providos de travas, de modo a evitar deslocamentos acidentais.

Os andaimes móveis somente poderão ser utilizados em superfícies planas.

02.01.107.03: LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M

I. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A Contratada deverá prever locação de andaime tubular tipo para em altura. A utilização de andaimes tipo torre, somente serão autorizadas/remuneradas quando comprovadamente haja impossibilidade de execução dos serviços por

meio de cavaletes/escadas. Atividades cujo patamar seja inferior ou igual a 2,0m de altura, não necessitarão de montagem de andaime, desta forma quaisquer serviços em locais com pé-direito inferior a 4,10m não serão passíveis de pleito de locação de andaime.

Os serviços passíveis de uso de ferramentas extensoras (exemplo pintura), também não fazem jus à locação de andaimes.

Serviços eventuais, como recortes de pintura, deverão ser realizados com a utilização de escadas.

Será considerado andaime tubular painéis modulares tubulares que, montados dois a dois, formam torres com elementos de travamento apoiados sobre bases ou rodas.

Somente empresas regularmente inscritas no CREA, com profissional legalmente habilitado pertencente ao seu quadro de empregados ou societário, podem fabricar andaimes completos ou quaisquer componentes estruturais.

O construtor deverá observar todas as premissas da NR 18, em especial o subitem 18.15

02.01.107.04: LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS

Será de responsabilidade da Contratada a locação de container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,30m e comprimento de 6,0m. Contém caixa séptica para armazenamento de dejetos. Interior contém 1 sanitário e pode ser utilizado na função de escritório.

LOCAL : no canteiro de obras conforme planta de situação do projeto arquitetônico

02.01.107.05: LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO

Será de responsabilidade da Contratada a locação de Container em aço locado para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,30m e comprimento de 6,0m. Contém caixa séptica para armazenamento de dejetos. Interior utilizado na função de sanitário: possui 4 bacias, 1 mictório, 1 lavatório e 8 chuveiros.

LOCAL : no canteiro de obras conforme planta de situação do projeto arquitetônico

02.01.107.06: CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS

Deverá também ser previsto um reservatório em polietileno com capacidade 500 L, a ser instalado elevado sobre os sanitários provisórios (containers), para atendimento destes e para consumo da obra.

A instalação do reservatório deverá prever as tubulações de entrada com torneira bóia mecânica, saída, extravasor (ladrão) e limpeza, dotado de registros de paragem tipo esfera.

Estão previstos nesse item todos os insumos necessários para instalação do reservatório.

- ✓ Adaptador PVC rosável, com flanges e anel de vedação, 1/2", para caixa d' água
- ✓ Adaptador PVA soldável, com flanges livres, 32 mm x 1", para caixa d' agua
- ✓ Adaptador PVA soldável, longo, com flange livre, 25 mm x 3/4", para caixa d' agua
- ✓ Adesivo plástico para PVC
- ✓ Adaptador PVA soldável, com flanges livres, 32 mm x 1", para caixa d' agua
- ✓ Adaptador PVA soldável, longo, com flange livre, 25 mm x 3/4", para caixa d' agua
- ✓ Adesivo plástico para PVC, bisnaga com fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m
- ✓ Joelho PVC, soldável, 90 graus, 32 mm, para agua fria predial
- ✓ Te soldável, PVC, 90 graus, 32 mm, para agua fria predial (NBR 5648)
- ✓ Tubo PVC, soldável, DN 25 mm, agua fria (nbr-5648)
- ✓ Tubo PVC, soldável, DN 32 mm, agua fria (nbr-5648)
- ✓ Registro de esfera, PVC, com volante, vs, soldável, DN 32 mm,
- ✓ Torneira metálica de boia convencional para caixa d'agua, 1/2", com haste Metálica e balão plástico
- ✓ Caixa d'agua em polietileno 500 litros, com tampa.

02.01.200: LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**02.01.201: TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

LOCAL : ramal de distribuição da ligação de água do canteiro de obra.

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

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

LOCAL : Instalação provisória de esgoto do canteiro de obra

02.01.400: PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO

02.01.401: TAPUMES

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

I. DESCRIÇÃO:

Tapume constituído por chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=6 mm; A superfície deve estar perfeitamente preparada e lixada, para a aplicação da pintura, em todo o tapume deve ser aplicada pintura a cal.

Estrutura em peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontaletes), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares, fixados com prego polido com cabeça 18 x 27;

Está incluído nesse serviço o uso de serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm), para corte dos elementos de madeira

Está incluído nesse item a instalação de duas portas de madeira para pintura para acesso ao canteiro, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO:

Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes (concreto magro para lastro com preparo manual) ; encaixam-se os montantes horizontais superiores e inferiores (peça de madeira);
Em seguida, são colocadas as chapas de madeira para o fechamento.

LOCAL DE APLICAÇÃO:

Circundando área de intervenção delimitando canteiro de obras conforme previsto em projeto arquitetônico (planta de situação)

02.01.401.02: ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5MM E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA**I. DESCRIÇÃO:**

Tela plástica, tipo tapume para sinalização, fabricada em polietileno com alta pigmentação, cor laranja ou amarela, com malha retangular aberta, rolo de 50m de comprimento e largura de 1.20m. Usadas para delimitar canteiros de obras, fechamentos periféricos, sinalização e para proteção ou isolamento de áreas de risco.

II. EXECUÇÃO:

Verifica-se a área do isolamento a ser instalados;
Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes (concreto magro para lastro com preparo manual) ; encaixam-se os montantes horizontais superiores e inferiores (peça de madeira);
Em seguida, é colocada a tela plástica para o fechamento.

III. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Protegendo a área de escavação das valas para passagem de tubulação.

02.01.404.01: PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

I. DESCRIÇÃO:

Deverão ser executadas três placas de obra nas dimensões 300x185cm em chapa galvanizada nº 24, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. As cantoneiras de ferro para estruturação da placa serão de abas iguais, de 25,40 mm (1”) x 3,17 mm (1/8”), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz para contraventamento da estrutura.

A placa deverá esta instalada antes do início da obra.

Deverão constar na placa de obra os seguintes dados:

Descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional;

Nome do Autor e Coautores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional;

Nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

Antes de sua execução, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para verificar a necessidade de se seguir algum modelo padrão para a placa.

I. LOCAL DE APLICAÇÃO: afixado no tapume junto ao acesso do canteiro de obras

02.02.000: DEMOLIÇÃO

02.02.100: DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL

02.02.110: FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO

02.02.111: CONCRETO SIMPLES

02.02.111.01: DEMOLIÇÃO DE 8 CM EM PISO DE CONCRETO

I. DESCRIÇÃO:

Demolição manual de piso de acesso para execução da nova rampa de acesso lateral.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO: Rampa de acesso externa lateral.

02.02.111.02: DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO

I. DESCRIÇÃO:

- O construtor deverá demolir o contrapiso/camada de regularização sobre lastro de concreto, conforme projeto específico. Sendo de sua responsabilidade o transporte e descarte do material se for o caso.
- Não será considerado demolição de contrapiso em separado da camada de regularização, tendo em vista que o mesmo ocorre concomitantemente e já está incluído na composição do serviço.
- As ferramentas para execução do serviço já estão incluídas na composição do mesmo, sendo o seu fornecimento de inteira responsabilidade da contratada.

LOCAL: Rampas e escada onde será instalado as placas de piso tátil em concreto.

02.02.150: PISOS

02.02.150.01: RECORTE DE CONTRAPISO COM MAQUITA

I. DESCRIÇÃO:

- O construtor deverá executar o recorte do contrapiso com maquita nas áreas de contrapiso a serem rebaixadas para a instalação das placas de piso tátil em concreto. Sendo de sua responsabilidade o transporte e acondicionamento do material e descarte.
- As ferramentas para execução do serviço já estão incluídas na composição do mesmo, sendo o seu fornecimento de inteira responsabilidade da contratada.

LOCAL: áreas de contrapiso a serem rebaixadas no térreo como áreas molhadas dos sanitários e local onde será instalada a plataforma elevatória, conforme projeto arquitetônico

02.02.300: REMOÇÕES

02.02.310: REMOÇÃO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

02.02.310.01: REMOÇÃO DE CATRACAS INCLUINDO INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS, BEM COMO TODOS OS INSUMOS, MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO.

I. DESCRIÇÃO:

Remoção de todas as catracas de entrada incluindo a remoção das instalações elétricas e demais itens incluídos para o serviço.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO: Hall de acesso

**02.02.330: CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E ESPALHAMENTO DE
MATERIAIS PROVENIENTE DE DEMOLIÇÃO****02.02.330.01: CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3**

Todo e qualquer entulho proveniente da obra deverá ser periodicamente removido e recolhido do canteiro. As áreas de trabalho deverão ser limpas pelo menos uma vez ao dia, devendo ser disponibilizadas, em local acordado com a Fiscalização, caçambas específicas para recolhimento de entulhos.

Ficam a cargo da Contratada as despesas com a carga manual de entulho, horizontal e vertical, decorrente da remoção de entulhos e materiais inservíveis provenientes da obra, para descarga em local autorizado para tal fim pelo órgão competente do GDF.

A contratada deverá ter um sistema de coleta interna de resíduos orgânicos e inorgânicos gerado no canteiro de obras pelos trabalhadores.

Os resíduos devem ser recolhidos separadamente (orgânico/úmido e inorgânico/seco) para que possam ter destino final diferenciado. O resíduo deve ser colocado em local adequado para ser recolhido pelo serviço de limpeza urbana do GDF.

**02.02.330.02: TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA
PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).****I. Características:**

Equipamento: caminhão basculante 6 M3 toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 13.071 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv, inclusive caçamba metálica; Motorista de basculante

II. Critérios para quantificação dos serviços

Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas pavimentadas com DMT até 30 km. Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

02.02.340: REMOÇÕES GERAIS**02.02.340.01: RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS****I. DESCRIÇÃO:**

Retirada da grama para a realização da concretagem da área onde será instalado o reservatório e a casa de bombas, considerando sua acomodação. Serviço requer servente com encargos.

02.02.340.02: REMOÇÃO DE PLACAS E PILARETES DE CONCRETO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

I. DESCRIÇÃO:

Retirada de parte da barreira de proteção do limite da área do centro comunitário para a instalações dos novos portões de acesso laterais.

02.02.340.03: REMOÇÃO DE ÁRVORE, PORTE MÉDIO, COM UTILIZAÇÃO DE RETRO-ESCAVADEIRA

I. DESCRIÇÃO:

Retirada das árvores e vegetação de porte médio circundante da barreira de concreto para a instalação dos novos portões de acesso laterais.

02.02.340.04: REMOÇÃO DE PORTÃO DE FERRO INCLUINDO MONTANTES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

I. DESCRIÇÃO:

Remoção do portão de ferro fundido incluindo todas as ferragens e montantes que está localizado no acesso da rampa lateral externa em adequação para a circulação interna e instalação de novo portão de enrolar.

02.02.340.05: REMOÇÃO DE BARRAS DE FERRO GUARDA CORPO JUNTO AS CATRACAS INCLUINDO TODOS OS INSUMOS, MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO.

I. DESCRIÇÃO:

Remoção das barras de ferro guarda-corpo junto as catracas do hall de acesso.

02.02.000: TERRAPLANAGEM

02.04.200 CORTES

02.04.201: ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA

I. NORMAS

A execução de aterro e compactação obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB-30/84	Solo - determinação do limite de liquidez (NBR-6459);
MB-31/84	Solo - determinação do limite de plasticidade (NBR-7180);
MB-32/84	Solo - análise granulométrica (NBR-7181);
MB-33/84	Solo - ensaio de compactação (NBR-7182);
NB-501/77	Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações (NBR-5661).

II. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A execução das escavações implicará responsabilidade integral do construtor, pela resistência e estabilidade das mesmas.

Ficam a cargo do construtor os transportes necessários à execução dos serviços, assim como o bota fora.

III. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

As escavações necessárias à construção das fundações serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambos. As escavações de além de 1,50m de profundidade serão protegidas com dispositivos adequados de contenção.

As cavas para fundações serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume do material a ser deslocado.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá a todas as prescrições da NB-51/86 – projeto de fundações (NBR-6122), concernentes ao assunto.

IV. APLICAÇÃO

Para a execução de fundações/cintas/reforços quando previstos no projeto estrutural.

02.04.300 ATERRO COMPACTADO

**02.04.301: REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA
(CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M,
PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO
NÍVEL DE INTERFERÊNCIA**

I. DESCRIÇÃO:

Itens e suas características

- Retroescavadeira: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no aterro da vala.
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela escavadeira e que manipula o equipamento de compactação de solos.
- Argila: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o aterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras. Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

02.04.302: REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE

I. DESCRIÇÃO:

Serviço de reaterro de valeta com soquete em toda a área que for removida o material para a remoção das barreiras de concreto.

03.00.000 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

03.01.000 FUNDAÇÕES

03.01.300 FUNDAÇÕES DIRETAS

03.01.340 SAPATAS ISOLADAS

As sapatas serão do tipo isoladas com dimensões e localização indicadas em projeto estrutural. A sua execução se dará por escavação manual, e posterior execução de lastro de concreto com 5 centímetros de espessura para garantir que as propriedades do solo sejam mantidas.

03.01.341 FÔRMAS**03.01.341.01: FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA,
EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.****I. DESCRIÇÃO:**

- As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.
- A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:
 - ✓ Manter a geometria das peças estruturais;
 - ✓ Manter o posicionamento e alinhamento das peças estruturais;
 - ✓ Suportar e conter o concreto fresco, até o mesmo alcançar uma resistência mínima;
 - ✓ Conferir características à superfície das peças estruturais, como superfícies texturizadas ou lisas;
 - ✓ Proteger o concreto contra grandes variações de temperatura e reduzir efeitos da retração;
 - ✓ Garantir estanqueidade para evitar a perda de água e finos, garantindo boa qualidade do produto final.
- O construtor deve levar em consideração os tipos de madeira disponíveis. São os três tipos a seguir:
 - ✓ Tábuas de 1ª Qualidade: são tábuas sem nenhum tipo de defeito;
 - ✓ Tábuas de 2ª Qualidade: são tábuas com pequenos defeitos, ou seja, possuem alguns nós;
 - ✓ Tábuas de 3ª Qualidade: são tábuas com muitos defeitos, possuem muitos nós em sua extensão e, por isso, são frágeis.
- Para a execução de fôrmas de madeira para concreto a opção mais indicada é a tábua de 2ª Qualidade. Ela é mais barata que a de 1ª Qualidade, mas garante todos os requisitos necessários de uma fôrma para estrutura.

II. LOCAL:

- Térreo da edificação, execução de fundações conforme projeto estrutural.

III. DESCRIÇÃO:

- As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.
- A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

03.01.342 ARMADURA

03.01.342.01: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural.

03.01.342.02: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura
As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural.

03.01.342.03: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural.

03.01.343 CONCRETO

03.01.343.01: LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS

I. DESCRIÇÃO:

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução do lastro na base das fundações deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços. A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural.

03.01.343.02: CONCRETAGEM FCK=25MPA

I. DESCRIÇÃO:

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução da concretagem de peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços. Durante o lançamento do concreto, da montagem da fôrma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas fôrmas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados. O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³ de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas. Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a

concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas fôrmas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação às faces internas das fôrmas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciada providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural.

03.01.344 ESCAVAÇÃO

03.01.344.01: ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA

I. DESCRIÇÃO:

Escavação manual para execução dos blocos de coroamento das fundações, localizadas conforme indicado em projeto estrutural. A sua execução se dará pela escavação manual, nas dimensões especificadas em projeto.

II. LOCAL:

Casa de bombas e estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas formas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados.

O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³

de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas. Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas formas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação as faces internas das formas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciado providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desforma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

I. LOCAL:

Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.01.362.02: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma

perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural – Casa de Bombas

03.01.504 CONCRETO

03.01.504.01: CONCRETAGEM FCK=25MPA.

I. DESCRIÇÃO:

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução da concretagem de peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços. Durante o lançamento do concreto, da montagem da fôrma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas fôrmas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados.

O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³ de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas.

Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas fôrmas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação as faces internas das fôrmas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciado providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Térreo da edificação na execução do Radier – Casa de Bombas

03.01.505: ESCAVAÇÃO**I. DESCRIÇÃO:**

Escavação manual para execução dos blocos de coroamento das fundações, localizadas conforme indicado em projeto estrutural. A sua execução se dará pela escavação manual, nas dimensões especificadas em projeto.

II. LOCAL:

Casa de bombas e estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.000: ESTRUTURAS DE CONCRETO**03.02.100 CONCRETO ARMADO****03.02.110 PILARES****03.02.110.01 FÔRMAS****03.02.110.01.01: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.****I. DESCRIÇÃO:**

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

- ✓ Manter a geometria das peças estruturais;
- ✓ Manter o posicionamento e alinhamento das peças estruturais;
- ✓ Suportar e conter o concreto fresco, até o mesmo alcançar uma resistência mínima;
- ✓ Conferir características à superfície das peças estruturais, como superfícies texturizadas ou lisas;
- ✓ Proteger o concreto contra grandes variações de temperatura e reduzir efeitos da retração;
- ✓ Garantir estanqueidade para evitar a perda de água e finos, garantindo boa qualidade do produto final.

O construtor deve levar em consideração os tipos de madeira disponíveis. São os três tipos a seguir:

- ✓ Tábuas de 1ª Qualidade: são tábuas sem nenhum tipo de defeito;
- ✓ Tábuas de 2ª Qualidade: são tábuas com pequenos defeitos, ou seja, possuem alguns nós;
- ✓ Tábuas de 3ª Qualidade: são tábuas com muitos defeitos, possuem muitos nós em sua extensão e, por isso, são frágeis.

Para a execução de fôrmas de madeira para concreto a opção mais indicada é a tábua de 2ª Qualidade. Ela é mais barata que a de 1ª Qualidade, mas garante todos os requisitos necessários de uma fôrma para estrutura.

II. LOCAL:

Térreo da edificação, execução de fundações conforme projeto estrutural.

III. DESCRIÇÃO:

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas

03.02.110.02 ARMADURA

03.02.110.02.01: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural.

03.02.110.02.02: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura
As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Térreo da edificação na execução de elementos de fundações conforme projeto estrutural.

03.02.110.03 CONCRETO**03.02.110.03.01: CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.****I. DESCRIÇÃO:**

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução da concretagem de peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços. Durante o lançamento do concreto, da montagem da fôrma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas fôrmas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados. O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³ de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas. Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas fôrmas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação às faces internas das fôrmas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciado providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Térreo da edificação na execução dos Pilares.

03.02.120 VIGAS

03.02.121 BALDRAME

03.02.121.01 FÔRMAS

03.02.121.01.01: FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES.

I. DESCRIÇÃO:

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

- ✓ Manter a geometria das peças estruturais;
- ✓ Manter o posicionamento e alinhamento das peças estruturais;
- ✓ Suportar e conter o concreto fresco, até o mesmo alcançar uma resistência mínima;

- ✓ Conferir características à superfície das peças estruturais, como superfícies texturizadas ou lisas;
- ✓ Proteger o concreto contra grandes variações de temperatura e reduzir efeitos da retração;
- ✓ Garantir estanqueidade para evitar a perda de água e finos, garantindo boa qualidade do produto final.

O construtor deve levar em consideração os tipos de madeira disponíveis. São os três tipos a seguir:

- ✓ Tábuas de 1ª Qualidade: são tábuas sem nenhum tipo de defeito;
- ✓ Tábuas de 2ª Qualidade: são tábuas com pequenos defeitos, ou seja, possuem alguns nós;
- ✓ Tábuas de 3ª Qualidade: são tábuas com muitos defeitos, possuem muitos nós em sua extensão e, por isso, são frágeis.

Para a execução de fôrmas de madeira para concreto a opção mais indicada é a tábua de 2ª Qualidade. Ela é mais barata que a de 1ª Qualidade, mas garante todos os requisitos necessários de uma fôrma para estrutura.

II. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.121.02 ARMADURA

03.02.121.02.01: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.121.02.02: ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.121.03 CONCRETO

03.02.121.03.01: CONCRETAGEM FCK=25MPA.

I. DESCRIÇÃO:

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução da concretagem de peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços.

Durante o lançamento do concreto, da montagem da fôrma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas fôrmas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados.

O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³ de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas. Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas fôrmas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação às faces internas das fôrmas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciada providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.121.04 IMPERMEABILIZAÇÃO

03.02.121.04.01: IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMÃOS.

I. DESCRIÇÃO:

As vigas de fundação da estrutura da casa de bombas devem ser impermeabilizadas com pintura betuminosa na superfície dos blocos e nas laterais dos blocos numa faixa de largura de 15 centímetros.

II. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.122 VIGAS DE SUPERESTRUTURAS

03.02.121.01 FÔRMAS

03.02.121.01.01: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES

I. DESCRIÇÃO:

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

- ✓ Manter a geometria das peças estruturais;
 - ✓ Manter o posicionamento e alinhamento das peças estruturais;
 - ✓ Suportar e conter o concreto fresco, até o mesmo alcançar uma resistência mínima;
 - ✓ Conferir características à superfície das peças estruturais, como superfícies texturizadas ou lisas;
 - ✓ Proteger o concreto contra grandes variações de temperatura e reduzir efeitos da retração;
 - ✓ Garantir estanqueidade para evitar a perda de água e finos, garantindo boa qualidade do produto final.
- O construtor deve levar em consideração os tipos de madeira disponíveis. São os três tipos a seguir:
 - ✓ Tábuas de 1ª Qualidade: são tábuas sem nenhum tipo de defeito;

- ✓ Tábuas de 2ª Qualidade: são tábuas com pequenos defeitos, ou seja, possuem alguns nós;
- ✓ Tábuas de 3ª Qualidade: são tábuas com muitos defeitos, possuem muitos nós em sua extensão e, por isso, são frágeis.
- Para a execução de fôrmas de madeira para concreto a opção mais indicada é a tábua de 2ª Qualidade. Ela é mais barata que a de 1ª Qualidade, mas garante todos os requisitos necessários de uma fôrma para estrutura.

II. LOCAL:

Casa de bombas e estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

III. DESCRIÇÃO:

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

03.02.122.02 ARMADURA**03.02.122.02.01: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.****I. NORMAS**

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Casa de bombas e Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.122.02.02: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.

IV. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

V. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

VI. LOCAL:

Casa de bombas e Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.122.02.03: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma

perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Casa de bombas e estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.122.02.04: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.122.02.05: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM.**I. NORMAS**

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

LOCAL:

Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.122.02.06: ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.**I. NORMAS**

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

LOCAL:

Casa de bombas e estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.122.03 CONCRETO**03.02.122.03.01: CONCRETAGEM FCK=25MPA.****I. DESCRIÇÃO:**

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução da concretagem de peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços. Durante o lançamento do concreto, da montagem da fôrma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas fôrmas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados.

O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³ de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas. Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas fôrmas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação às faces internas das fôrmas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciado providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Casa de bombas e estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.130 LAJES**03.02.131 COBERTURAS****03.02.132 FÔRMAS****03.02.132.01: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.****I. DESCRIÇÃO:**

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

- ✓ Manter a geometria das peças estruturais;
- ✓ Manter o posicionamento e alinhamento das peças estruturais;
- ✓ Suportar e conter o concreto fresco, até o mesmo alcançar uma resistência mínima;
- ✓ Conferir características à superfície das peças estruturais, como superfícies texturizadas ou lisas;
- ✓ Proteger o concreto contra grandes variações de temperatura e reduzir efeitos da retração;
- ✓ Garantir estanqueidade para evitar a perda de água e finos, garantindo boa qualidade do produto final.

O construtor deve levar em consideração os tipos de madeira disponíveis. São os três tipos a seguir:

- ✓ Tábuas de 1ª Qualidade: são tábuas sem nenhum tipo de defeito;

- ✓ Tábuas de 2ª Qualidade: são tábuas com pequenos defeitos, ou seja, possuem alguns nós;
- ✓ Tábuas de 3ª Qualidade: são tábuas com muitos defeitos, possuem muitos nós em sua extensão e, por isso, são frágeis.

Para a execução de fôrmas de madeira para concreto a opção mais indicada é a tábua de 2ª Qualidade. Ela é mais barata que a de 1ª Qualidade, mas garante todos os requisitos necessários de uma fôrma para estrutura.

II. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.133 ARMADURA

03.02.133.01: ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.133.02: TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 120 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM

I. NORMAS

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Rampa de acesso, conforme projeto estrutural.

03.02.134 CONCRETO

03.02.134.01: CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL, FCK 25 MPA, LANÇADO COM BOMBA LANÇA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO.

I. DESCRIÇÃO:

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução da concretagem de peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços. Durante o lançamento do concreto, da montagem da fôrma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas fôrmas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados.

O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³ de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas. Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas fôrmas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação às faces internas das fôrmas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciada providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Casa de bombas, conforme projeto estrutural.

03.02.180 ESCADAS**03.02.181.01 FÔRMAS****03.02.181.01.01: MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA ESCADAS, COM 2 LANCES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES****I. DESCRIÇÃO:**

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

- ✓ Manter a geometria das peças estruturais;
 - ✓ Manter o posicionamento e alinhamento das peças estruturais;
 - ✓ Suportar e conter o concreto fresco, até o mesmo alcançar uma resistência mínima;
 - ✓ Conferir características à superfície das peças estruturais, como superfícies texturizadas ou lisas;
 - ✓ Proteger o concreto contra grandes variações de temperatura e reduzir efeitos da retração;
 - ✓ Garantir estanqueidade para evitar a perda de água e finos, garantindo boa qualidade do produto final.
- O construtor deve levar em consideração os tipos de madeira disponíveis. São os três tipos a seguir:
 - ✓ Tábuas de 1ª Qualidade: são tábuas sem nenhum tipo de defeito;
 - ✓ Tábuas de 2ª Qualidade: são tábuas com pequenos defeitos, ou seja, possuem alguns nós;
 - ✓ Tábuas de 3ª Qualidade: são tábuas com muitos defeitos, possuem muitos nós em sua extensão e, por isso, são frágeis.
 - Para a execução de fôrmas de madeira para concreto a opção mais indicada é a tábua de 2ª Qualidade. Ela é mais barata que a de 1ª Qualidade, mas garante todos os requisitos necessários de uma fôrma para estrutura.

LOCAL:

Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

DESCRIÇÃO:

As fôrmas para concreto armado são elementos fundamentais em uma construção. Além de sua função principal de moldar os elementos de concreto elas garantem a boa qualidade da estrutura, são responsáveis por conter o concreto enquanto o mesmo ainda está fresco.

A execução de fôrmas de qualidade para estruturas de concreto é essencial para garantir as seguintes exigências construtivas:

03.02.182 ARMADURA**03.02.182.01: ARMAÇÃO DE ESCADA, COM 2 LANCES, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM****I. NORMAS**

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura

As armaduras deverão ser dobradas e instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.183 CONCRETO**03.02.183.01: CONCRETAGEM FCK=25MPA.****I. DESCRIÇÃO:**

Todos os serviços e materiais necessários para a completa execução da concretagem de peças estruturais deverão estar incluídos neste item, ficando a cargo da contratada, todo e qualquer outro serviço, mesmo não especificado nos subitens descritos, porém necessários para a conclusão de todos os serviços. Durante o lançamento do concreto, da montagem da fôrma e das armaduras, deverá ser efetuada rigorosa fiscalização pelo engenheiro da contratada, responsável pela execução da obra.

Para execução de serviço de lançamento de concreto nas fôrmas, a fiscalização deverá ser comunicada para proceder a averiguação de todas as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos a serem concretados.

O concreto a ser usado na obra é o C25, com $F_{ck} \geq 25$ MPa, deverá possuir fator água/cimento não superior a 0,55 e consumo de cimento superior a 300 kg/m³ de concreto. O cimento empregado no concreto deverá atender a NBR-5732 no caso de Portland Comum ou, a NBR-5736 se for Portland Pozolânico. Os agregados graúdo e miúdo que fizerem parte do concreto deverão atender a todas as exigências da NBR-7211. Toda água a ser empregada no concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais proveniente de substâncias estranhas. Para a execução de cada concretagem deverá ser observada a quantidade suficiente de equipamentos necessários ao lançamento e adensamento do concreto e, também dimensionado equipe de operários suficiente e devidamente orientados para a operação de concretagem. Fica proibido a concretagem de elementos estruturais quando a temperatura ambiente estiver fora dos limites compreendidos entre 5º e 40º C.

Todo o concreto usado na obra deverá ser usinado e lançado nas fôrmas com uso de vibrador mecânico. A contratada deverá apresentar a nota fiscal de cada concretagem, comprovando o fck do concreto utilizado.

É obrigatório o uso de espaçadores na confecção de toda a estrutura, garantindo os recobrimentos, indicados em projeto, das armaduras em relação às faces internas das fôrmas. Imediatamente após o endurecimento do concreto deverá ser iniciada providências para reduzir a perda de água, mantendo a superfície úmida por um período mínimo de 7 dias.

A execução de qualquer parte da estrutura, quanto à sua resistência e estabilidade, implica total responsabilidade da contratada, a qual deverá locar a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível. Correrá por conta da contratada, a reexecução dos serviços julgados imperfeitos pelo fiscal da obra. A estrutura de concreto somente será liberada pelo fiscal da obra após a desfôrma, a fim de que se comprove a boa qualidade da concretagem.

II. LOCAL:

Estrutura da escada, conforme projeto estrutural.

03.02.400 DIVERSOS**03.02.430 JUNTAS DE DILATAÇÃO****03.02.430.01: JUNTA DE DILATAÇÃO COM ISOPOR 10 MM****I. DESCRIÇÃO:**

Junta de dilatação com EPS 10 mm de espessura. As juntas devem ser executadas antes da cura do concreto. No local das juntas deve haver descontinuidade entre o concreto e a armadura dos trechos divididos pelo EPS.

II. LOCAL:

Estrutura da rampa de acesso, conforme projeto estrutural.

03.02.431 ANCORAGEM COM ADESIVO EPÓXI**03.02.431.01: ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO).****I. DESCRIÇÃO:**

Adesivo estrutural à base de resina epóxi, de alta viscosidade (tixotrópico), bi-componente e de pega normal. Furar o concreto existente com furadeira, com profundidade indicada em detalhe específico, com um diâmetro superior a barra a ser ancorada. Limpeza com remoção da poeira, nata de cimento, graxas e de partes soltas, com uso de jato de água ou ar comprimido. Embutimento na estrutura de concreto, desconsiderando o revestimento. Preenchimento do furo com adesivo estrutural bi-componente de alta resistência a base de resina epóxi. Colocação da armadura de ancoragem das estruturas. Não mexer nas barras até completa secagem do adesivo.

II. LOCAL:

Estrutura da rampa de acesso, conforme projeto estrutural

03.02.431.02: AÇO CA 50 16,0MM**I. NORMAS**

Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado (NBR-7480)

II. DESCRIÇÃO:

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, as quais, antes do início da concretagem, deverão estar limpas.

As armaduras deverão ser instaladas na obra, conforme projeto específico, respeitando todas as suas dimensões.

III. LOCAL:

Estrutura da rampa de acesso, conforme projeto estrutural

04.00.000: ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO**04.01.000: ARQUITETURA****04.01.100: PAREDES****04.01.102: DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE BARRO****04.01.102.01: ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.****I. DESCRIÇÃO:**

As alvenarias serão executadas com tijolo de barro furado de 1ª qualidade, com dimensões de 9x19x39cm), conforme indicação em planta de arquitetura para a configuração de paredes com 15cm de espessura com acabamento. Serão assentados com argamassa de cimento, areia e Vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura e com observância das recomendações das práticas do Decreto 92.100/85.

Todas as paredes executadas sob vigas e/ou lajes de concreto serão apertadas com emprego de argamassa expansiva seguindo instruções do fabricante.

Sobre todas as portas e na parte superior e inferior das janelas a Contratada deverá executar vergas de concreto armado na mesma espessura das alvenarias executadas no local.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Paredes internas casa de bombas

III. EXECUÇÃO:

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com fincapino;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria

IV. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira e espessura média real da junta de 10 mm;

Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;

PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA);

Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x39cm para alvenaria de vedação

Observação:

Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe telas de amarração da alvenaria, aplicando-as a cada duas fiadas, fixadas por apenas um pino em blocos de espessura de 9cm e dois pinos em blocos de espessura maior que 9cm;

Considerou-se que os pontos que necessitam de fixação com tela são os encontros com pilares e encontro seco com a alvenaria. A fixação das telas metálicas na estrutura é feita por pinos de aço zincado, porém a amarração de uma parede e outra de alvenaria por meio telas dispensa o uso dos pinos;

04.01.126: ENCUNHAMENTO, VERGAS E CONTRAVERGAS

04.01.126.01: VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO

I. DESCRIÇÃO:

Elemento de concreto destinado a prevenir esforços de cisalhamento junto aos vãos na alvenaria, que ocasionam aparecimento de fissuras.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

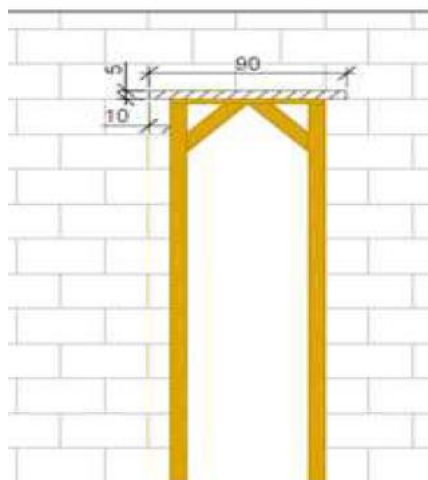
Sobre portas da casa de bombas.

III. EXECUÇÃO:

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
Concretar as vergas;
Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

IV. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm.
Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;

**04.01.126.02: VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.****I. DESCRIÇÃO:**

Elemento de concreto destinado a prevenir esforços de cisalhamento junto aos vãos na alvenaria, que ocasionam aparecimento de fissuras.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Sobre as janelas da casa de bombas.

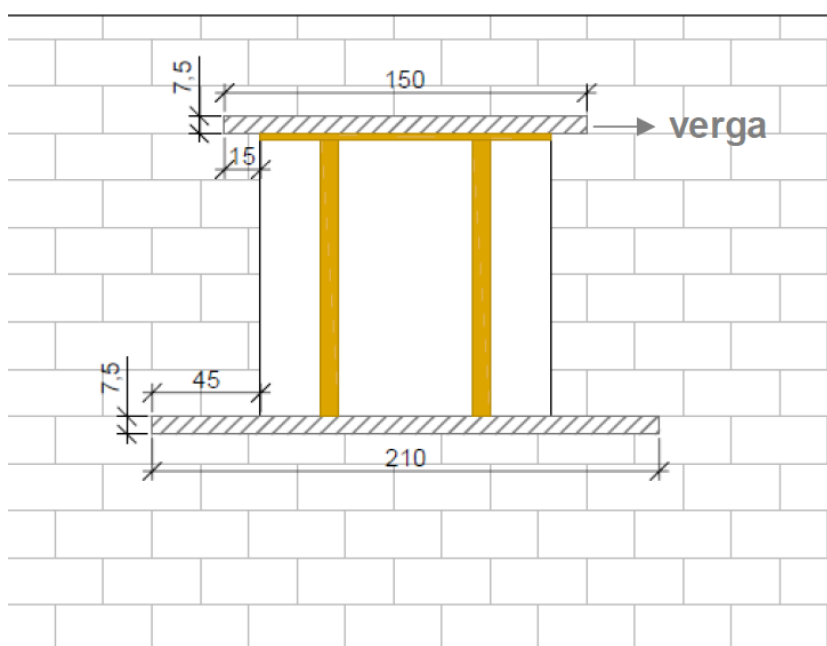
III. EXECUÇÃO:

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

IV. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25\text{mm}$) e sarrafos ($2,5 \times 7,0\text{cm}$) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa $7,5 \times 7,5\text{ cm}$, não aparelhada, para fôrma.



04.01.126.03: CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.

I. DESCRIÇÃO:

Elemento estrutural disposto na alvenaria que funciona como pequena viga que auxilia na distribuição de tensões e cargas nos vãos de janelas. A contra verga fica na parte de baixo de janelas ou qualquer outro tipo de abertura que tenha um peitoril.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Sob as janelas da casa de bombas.

III. EXECUÇÃO:

Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
Concretar as contravergas.

IV. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

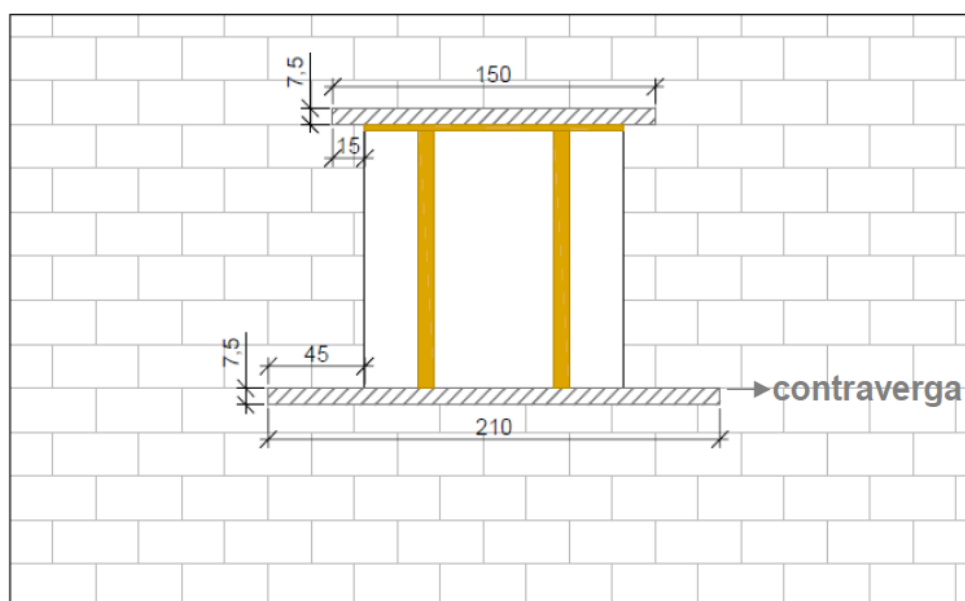
Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;

Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm.

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos ($2,5 \times 7,0$ cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;

Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.

**04.01.126.04 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER.****I. DESCRIÇÃO:**

Para execução da alvenaria deverá ser deixada uma folga entre a alvenaria de vedação e a laje superior de 3 cm. Para a finalização deverá ser previsto encunhamento com o preenchimento completo do vão entre a alvenaria e a estrutura de concreto superior com auxílio de uma colher de pedreiro.

Deverá ser utilizada argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

No topo de todas as alvenarias a serem executadas.

04.01.200: ESQUADRIAS**04.01.201: ESQUADRIAS DE FERRO****04.01.201.01: PF1 - PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAÇÃO COMPLETA - 60X210CM - PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, DUAS DEMÃOS.****I. DESCRIÇÃO:**

Deverá ser executada em ferro modelo de abrir e tipo barra chata, com requadro e guarnição completa - 60x210cm

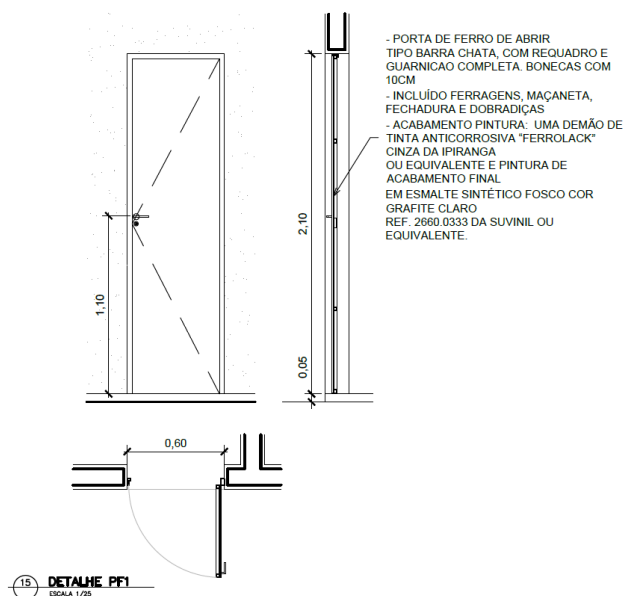
Serviço contempla serralheiro e servente para execução.

ACABAMENTO: Pintura uma demão de tinta anticorrosiva “ferrolack” cinza da Ipiranga ou equivalente e pintura de acabamento final em esmalte sintético fosco cor grafite claro

Referências: Esmalte Suvinil Esmalte Acetinado, Esmalte Coralit ou equivalente.

II. LOCAL:

Casa de bombas.



**04.01.210.02: PF2 - PORTÃO DE FERRO FUNDIDO COM BARRAS VERTICAIS (206x220CM)
COM APLICAÇÃO DE PINTURA ANTICORROSIVA E ACABAMENTO EM PINTURA
ESMALTE NA COR AZUL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

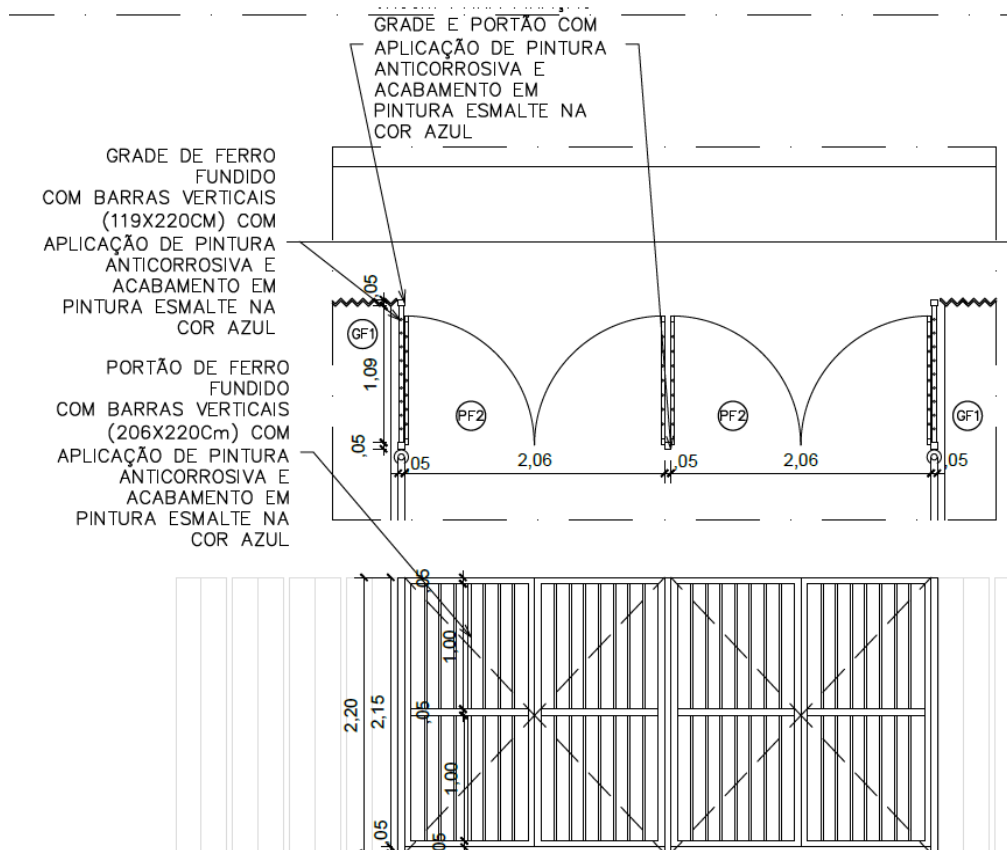
I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser executado portão em ferro modelo de abrir e tipo barras gradeadas verticais, com requadro e guarnição completa - 206x220cm

Serviço contempla serralheiro e servente para execução.

ACABAMENTO: Pintura uma demão de tinta anticorrosiva “ferrolack” cinza da ipiranga ou equivalente e pintura de acabamento final em esmalte sintético fosco cor azul

Referências: Esmalte Suvinil Esmalte Acetinado, Esmalte Coralit ou equivalente.

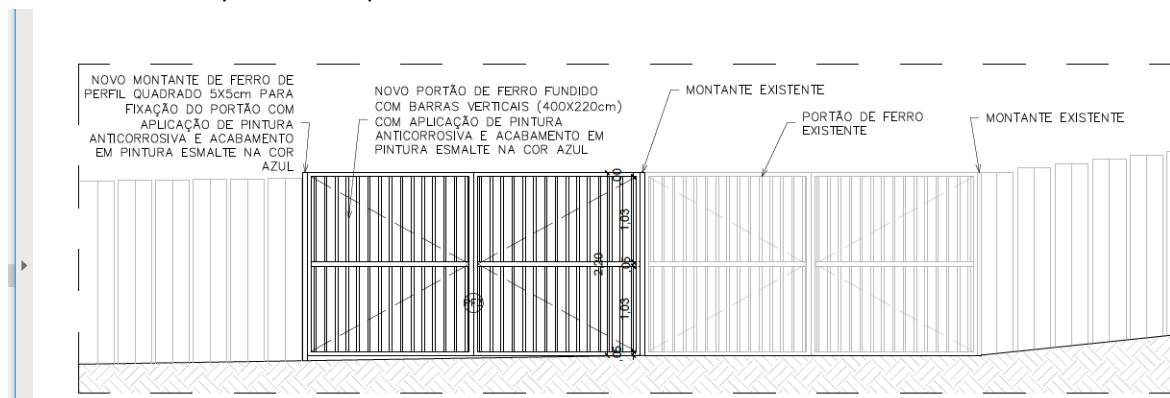


**04.01.210.03: PF3 - PORTÃO DE FERRO FUNDIDO COM BARRAS VERTICAIS (400x220CM)
COM APLICAÇÃO DE PINTURA ANTICORROSIVA E ACABAMENTO EM PINTURA
ESMALTE NA COR AZUL****I. DESCRIÇÃO:**

Deverá ser executado portão em ferro modelo de abrir e tipo barras gradeadas verticais, com requadro e guarnição completa - 400x220cm
Serviço contempla serralheiro e servente para execução.

II. ACABAMENTO:

Pintura uma demão de tinta anticorrosiva “ferrolack” cinza da ipiranga ou equivalente e pintura de acabamento final em esmalte sintético

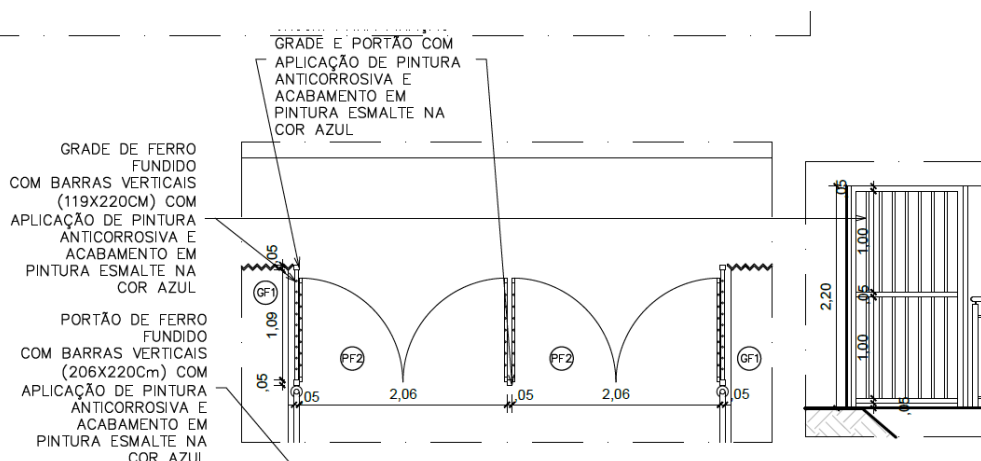
**04.01.210.04: GF1 - GRADE DE FERRO FUNDIDO COM BARRAS VERTICAIS (119X220CM)
COM APLICAÇÃO DE PINTURA ANTICORROSIVA E ACABAMENTO EM PINTURA
ESMALTE NA COR AZUL****I. DESCRIÇÃO:**

Deverá ser executada grade em ferro fixa com barras gradeadas verticais, com requadro e montantes - 119x220cm

Serviço contempla serralheiro e servente para execução.

ACABAMENTO: Pintura uma demão de tinta anticorrosiva “ferrolack” cinza da ipiranga ou equivalente e pintura de acabamento final em esmalte sintético fosco cor azul

Referências: Esmalte Suvnil Esmalte Acetinado, Esmalte Coralit ou equivalente.



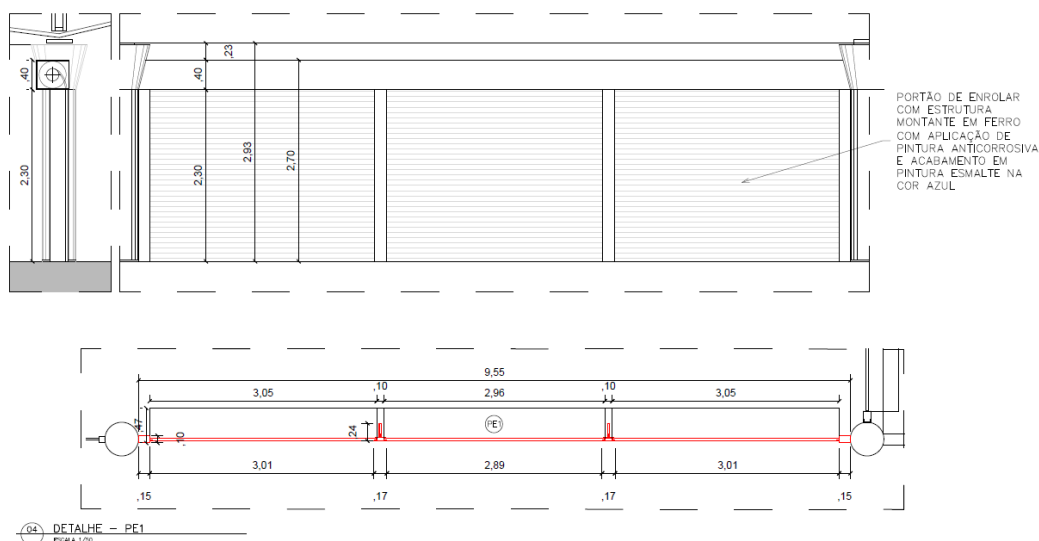
04.01.210.05: PE1 - PORTÃO DE ENROLAR COM ESTRUTURA MONTANTES EM FERRO(955x270CM)

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser executado portão de enrolar com estrutura montante em ferro e chapas de aço raiada incluindo to serviço de instalação - 955x270cm
Serviço contempla serralheiro e servente para execução.

II. ACABAMENTO:

Receberá pintura em duas demãos de tinta anticorrosiva “ferrolack” cinza da ipiranga ou equivalente e pintura de acabamento final em esmalte sintético azul

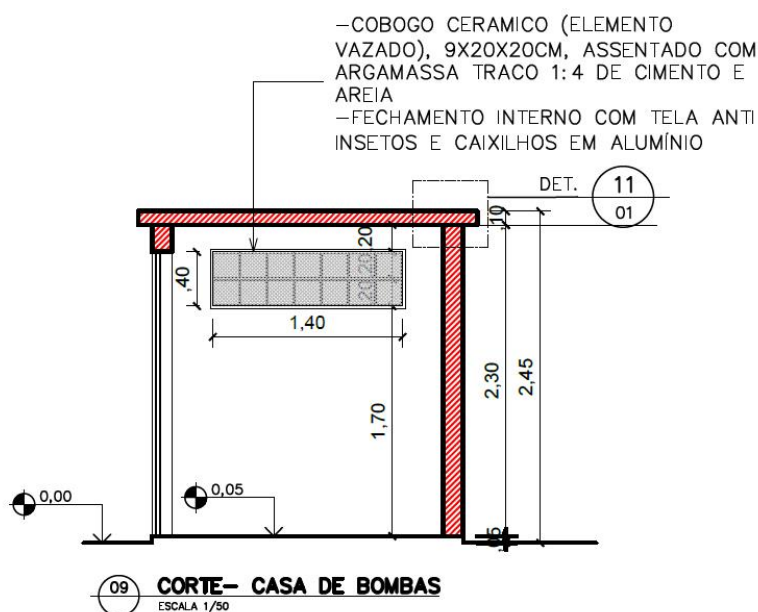


**04.01.210.06: PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE
SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS****I. DESCRIÇÃO:**

Deverá ser executado pintura em duas demão de tinta anticorrosiva “ferrolack” cinza da ipiranga ou equivalente para posterior aplicação de pintura de acabamento final em esmalte sintético azul no portão de enrolar de entrada.

04.01.210: CAIXILHO FIXO DE FERRO EM CHAPA MACIÇA**04.01.210.01: CAIXILHO FIXO, DE ALUMÍNIO, COM TELA DE METAL FIO 12 MALHA
3X3CM.****I. DESCRIÇÃO:**

Será instalado na parte interna com as dimensões 140X40cm na área dos cobogós com tela mosquiteiro anti-insetos fixadas em caixilhos de alumínio conforme orientação do projeto arquitetônico

**04.01.210.02: COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO
COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA.****I. DESCRIÇÃO:**

Deverá ser executado conforme projeto arquitetônico e assentado com argamassa no traço 1:4 de cimento e areia, utilizando cimento Portland CPII 32

II. EXECUÇÃO:

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada; Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

III. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Parede interna da casa de bomba.



04.01.500: REVESTIMENTOS

04.01.510: REVESTIMENTOS DE PISO

04.01.511: CIMENTADOS

04.01.511.01: CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM

I. DESCRIÇÃO:

O contrapiso deverá receber regularização antes da instalação do piso de acabamento final

Está incluído nesse item o fornecimento de:

Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros.

Cimento Portland CP II-32 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base.

Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

EXECUÇÃO:

Limpar a base, incluindo lavar e molhar.

Definir os níveis do contrapiso e assentar taliscas.

Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento.

Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.

Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

LOCAL DE APLICAÇÃO

Base da casa de bombas

04.01.511.02: PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 2,0CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇAO E PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

I. DESCRIÇÃO:

Argamassa de cimento e areia, traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira de 400 litros.

Junta plástica de dilatação para pisos.

Cimento Portland Composto CP II-32.

II. EXECUÇÃO:

Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;

Lançar e espalhar a argamassa traço 1:4, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;

Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 20mm.

04.01.529: DEMAIS TIPOS

04.01.529.01: PLACAS DE PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA DE CONCRETO (25X25CM E=5MM)

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser instalado conforme projeto arquitetônico piso podotátil de alerta, modulação em placas de 25 x25 cm – em concreto com seu acabamento natural, em atendimento as normas de acessibilidade NBR9050; NBR 16537

ESPESSURA: 5,0mm

Largura: 25X25CM

INSTALAÇÃO: assentado com argamassa e rejunte conforme orientação do fabricante

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Rampa lateral externa, rampa interna e escada.

04.01.530: REVESTIMENTOS DE PAREDES

04.01.531: CHAPISCO

04.01.531.01: CHAPISCO - INTERNO - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicado sobre as alvenarias novas argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em Betoneira 400L.

I. EXECUÇÃO:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
Com a argamassa preparada conforme especificado, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 2,5 mm.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Nas novas alvenarias (parte interna) sem vãos a serem executadas conforme projeto arquitetônico

04.01.531.02: CHAPISCO - EXTERNO - APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

III. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicado sobre as alvenarias novas argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em Betoneira 400L.

IV. EXECUÇÃO:

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
Com a argamassa preparada conforme especificado, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 2,5 mm.

V. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Nas novas alvenarias (parte externa) sem vãos a serem executadas conforme projeto arquitetônico

04.01.532: EMBOÇO

04.01.532.01: PAREDES INTERNAS - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicado sobre as alvenarias sem presença de vãos novas e chapiscadas argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, aplicada manualmente e com espessura de 20 mm.

II. EXECUÇÃO:

Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

III. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Nas novas alvenarias sem vãos a serem executadas que já foram chapiscadas conforme projeto arquitetônico

04.01.532.02: PAREDE EXTERNA - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM.

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicado sobre as alvenarias sem presença de vãos novas e chapiscadas argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, aplicada manualmente e com espessura de 25 mm.

II. EXECUÇÃO:

Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

III. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Nas novas alvenarias sem vãos a serem executadas que já foram chapiscadas conforme projeto arquitetônico

04.01.560: PINTURAS

04.01.566: COM TINTA A BASE LÁTEX

04.01.566.01: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicada Tinta látex PVA premium, cor branca– tinta à base de dispersão aquosa de acetato de polivinila, fosca, linha Premium, conforme indicado em projeto arquitetônico

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Paredes internas da casa de bombas.

04.01.569: COM TINTA ACRÍLICA

04.01.569.01: APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. – COR CINZA

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicada tinta acrílica premium, cor cinza – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Paredes externas da casa de bombas.

04.01.576: VERNIZES

04.01.576.01: PINTURA COM VERNIZ EPÓXI EM ESTRUTURA EM CONCRETO NA COR NATURAL, COM DUAS DEMÃOS

I. DESCRIÇÃO:

Nos elementos de concreto aparente.
Verniz termoplástico, à base de resinas acrílicas puras.
Rendimento médio base solvente: 4 a 12,5 m²/litro/demão.
Rendimento médio base água: 40 a 50 m²/litro / demão.
Diluyente: água potável ou solvente.

II. ESPECIFICAÇÃO:

Verniz acrílico – para elementos de concreto ou argamassa aparente indicado no projeto de arquitetura.
Verniz Fuseprotec, fabricante Viapol ou equivalente.
Acabamento: fosco e incolor.

III. EXECUÇÃO:

Preparo da superfície:
A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem.
Superfícies de concreto aparente devem receber tratamento superficial incluindo lixamento e estucamento.
Superfícies lisas e brilhantes devem ser lixadas até perderem totalmente o brilho, para maior aderência do produto;
O verniz deve ser diluído com água potável ou solventes acrílicos na proporção indicada pelo fabricante.
Após a secagem de base, aplicar 2 demãos de verniz acrílico, com espaçamento mínimo de 6 horas entre cada uma. (verificar instruções do fabricante).
Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.
Não aplicar com temperaturas inferiores a 10°C e umidade relativa do ar superior a 85%.
A superfície que tenha recebido anteriormente qualquer tipo de silicone, não deve ser impermeabilizada com verniz acrílico, pois o silicone residual pode dificultar a aderência do verniz.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo de lã, trincha ou revólver (verificar instruções do fabricante).

IV. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Elementos em concreto aparente conforme projeto arquitetônico.

04.01.577: SELADOR

04.01.577.01: APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS.

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicado selador acrílico de forma manual nas paredes externas que receberão pintura. Está incluído neste serviço a aplicação de selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

EXECUÇÃO:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

LOCAL DE APLICAÇÃO:

Em todas as paredes externas de alvenaria e que irão receber pintura acrílica como acabamento final.

04.01.577.02: APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR PVA EM PAREDES INTERNAS DE CASAS

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicado fundo selador látex forma manual nas paredes internas que receberão pintura. Está incluído neste serviço a aplicação de selador latex utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

II. EXECUÇÃO:

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

III. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Em todas as paredes internas de alvenaria que irão receber pintura látex pva como acabamento final.

04.01.600: IMPERMEABILIZAÇÕES**04.01.601: MULTIMEMBRANAS ASFÁLTICAS****04.01.601.01: PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM.****I. DESCRIÇÃO:**

Para proteção horizontal, execute a argamassa de proteção mecânica e de cimento e areia traço 1:3, desempenada com espessura mínima de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica Vitkote.

Caso a proteção mecânica seja o piso final, faça juntas formando quadros de no máximo 2,0mx2,00m, preenchido com argamassa betuminosa conforme descrito.

Para estacionamentos e rampas, execute o piso previsto que deverá ser dimensionado e estudado de acordo com o projeto e necessidades do local.

Para proteção vertical, sobre a impermeabilização, execute chapisco de cimento e areia, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4.

Utilize água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva Viafix e 2 volumes de água. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Cobertura da casa de bombas

04.01.601.02: IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA 3MM**I. DESCRIÇÃO:**

Manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros, espessura 3 mm, tipo III, classe B, acabamento PP;

Primer para manta asfáltica à base de asfalto modificado diluído em solvente, aplicação a frio;
Gás liquefeito de petróleo (GLP).

II. EXECUÇÃO

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
Com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos;
Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
Avançar ao menos 10 cm nos rodapés;
Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

04.01.601.03: REGULARIZAÇÃO DAS SUPERFÍCIES DE COBERTURA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3 ACABAMENTO DESEMPENADO

I. DESCRIÇÃO

Deverá ser executado contrapiso de regularização da superfície da laje de cobertura da casa de bombas. A argamassa será com traço 1:3 (cimento e areia média) para contrapiso e preparo manual.

EXECUÇÃO

Limpar a base, incluindo lavar e molhar.
Definir os níveis do contrapiso.
Assentar taliscas.
Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente.
Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

04.01.605: EMULSÕES HIDROASFÁLTICAS

04.01.605.01: IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

I. DESCRIÇÃO:

Deverá ser aplicada Emulsão asfáltica com elastômeros para impermeabilização e nas paredes subindo 30cm

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;

Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;

Aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

II. LOCAL DE APLICAÇÃO:

Casa de bombas e base externa

04.01.800: SERRALHERIA

04.01.803: Guarda-corpo

04.01.801.01: GUARDA-CORPO TUBULAR SOLDADO $\phi=1\ 1/2"$ EM AÇO INOX e=2mm COM CORRIMÃO TUBULAR DUPLO SOLDADO $\phi=1\ 1/2"$ EM AÇO INOX e=2mm

I. DESCRIÇÃO

Fornecimento de guarda-corpo para proteção do acesso com altura de 1,10m, com corrimão em aço inox tubular duplo com diâmetro de $1\ 1/2"$, acabamento polido, fixado nos montantes do guarda-corpo através de solda.

Deverão ser respeitados os preceitos da NBR9077 quanto a dimensões e espaçamentos. Deverão ser respeitados os preceitos da NBR9050/2015 quanto a dimensões e espaçamentos.

O conjunto do guarda corpo será constituído por:

Montante vertical em aço inox tubular acabamento polido diâmetro 1 1/2", e=2mm, fixado no piso através de parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 1/2", comprimento 75 mm

Montante Horizontal superior em aço inox tubular acabamento polido diâmetro 1 1/2", e=2mm, soldado em montantes verticais

Corrimão em aço inox tubular duplo com diâmetro de 1 1/2", acabamento polido, fixado nos montantes do guarda-corpo da escada através de solda.

Os corrimãos devem estar afastados 4cm de qualquer obstáculo e deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas, estando de acordo com NBR 9050/2015. As extremidades dos corrimãos devem ter prolongamento recurvado de 30cm do início e do final de escadas, sem que haja interferência em circulações adjacentes.

II. APLICAÇÃO:

Rampa lateral externa e rampa interna, conforme projeto de arquitetura

04.01.803.02: GUARDA-CORPO TUBULAR SOLDADO Ø=1 1/2" EM AÇO INOX e=2mm COM FECHAMENTO EM BARRAS VERTICAIS Ø=1/2" EM AÇO INOX ESPAÇADAS A CADA 10CM COM CORRIMÃO TUBULAR DUPLO SOLDADO Ø=1 1/2" EM AÇO INOX e=2mm

I. DESCRIÇÃO:

Fornecimento de guarda-corpo para proteção do acesso com altura de 1,10m. Deverão ser respeitados os preceitos da NBR9077 quanto a dimensões e espaçamentos. Deverão ser respeitados os preceitos da NBR9050/2015 quanto a dimensões e espaçamentos.

O conjunto do guarda corpo será constituído por:

Montante vertical em aço inox tubular acabamento polido diâmetro 1 1/2", e=2mm, fixado no piso através de parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 1/2", comprimento 75 mm

Montante Horizontal superior em aço inox tubular acabamento polido diâmetro 1 1/2", e=2mm, soldado em montantes verticais

Fechamento de guarda corpo em barras tubulares verticais com diâmetro de 1/2" em aço inox espaçadas a cada 10cm

Corrimão em aço inox tubular duplo com diâmetro de 1 1/2", acabamento polido, fixado nos montantes do guarda-corpo da escada através de solda.

Os corrimãos devem estar afastados 4cm de qualquer obstáculo e deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas, estando de acordo com NBR 9050/2015. As extremidades dos corrimãos devem ter prolongamento

recurvado de 30cm do início e do final de escadas, sem que haja interferência em circulações adjacentes.

II. LOCAL:

Junto à escada e rampa externa conforme projeto arquitetônico

**04.01.803.03: GUARDA-CORPO TUBULAR SOLDADO $\phi=1\ 1/2"$ EM AÇO INOX e=2mm
COM CORRIMÃO TUBULAR DUPLO SOLDADO $\phi=1\ 1/2"$ EM AÇO INOX e=2mm DOS
DOIS LADOS**

I. DESCRIÇÃO:

Fornecimento de guarda-corpo para proteção do acesso com altura de 1,10m, com corrimão em aço inox tubular duplo com diâmetro de $1\ 1/2"$, acabamento polido, fixado nos montantes do guarda-corpo através de solda.

Deverão ser respeitados os preceitos da NBR9077 quanto a dimensões e espaçamentos. Deverão ser respeitados os preceitos da NBR9050/2015 quanto a dimensões e espaçamentos.

O conjunto do guarda corpo será constituído por:

Montante vertical em aço inox tubular acabamento polido diâmetro $1\ 1/2"$, e=2mm, fixado no piso através de parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro $1/2"$, comprimento 75 mm

Montante Horizontal superior em aço inox tubular acabamento polido diâmetro $1\ 1/2"$, e=2mm, soldado em montantes verticais

Corrimão em aço inox tubular duplo com diâmetro de $1\ 1/2"$, acabamento polido, fixado nos montantes do guarda-corpo da escada através de solda.

Os corrimãos devem estar afastados 4cm de qualquer obstáculo e deverão ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas, estando de acordo com NBR 9050/2015. As extremidades dos corrimãos devem ter prolongamento recurvado de 30cm do início e do final de escadas, sem que haja interferência em circulações adjacentes.

II. LOCAL:

Junto à escada e rampa interna conforme projeto arquitetônico

04.02.000: COMUNICAÇÃO VISUAL
04.02.100: APLICAÇÕES E EQUIPAMENTOS
04.02.102: PLACAS E QUADROS
04.02.102.01: PLACAS DE EMERGÊNCIA (UNIDADES EXTINTORAS) - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 20X20cm)

Placas de emergência (unidades extintoras)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
23		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio

04.02.102.02: PLACAS DE SEGURANÇA (PROIBIDO FUMAR) - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 20X20cm)

Placas de segurança (proibido fumar)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
1		Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio

**04.02.102.03: PLACAS DE SEGURANÇA (CUIDADO, RISCO, DE CHOQUE ELÉTRICO) -
PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 20X20cm)**

Placas de segurança (cuidado, risco, de choque elétrico)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
9		Cuidado, risco de choque elétrico	Símbolo: triangular Fundo: amarela Pictograma: preta Faixa triangular: preta	Próximo a instalações elétricas que ofereçam risco de choque

04.02.102.04: PLACA INDICATIVA DAS ROTAS DE SAÍDA - ACIMA DA PORTA - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 12,5X25,2cm)

Placa indicativa das rotas de saída (acima da porta)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
14		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H

04.02.102.05: PLACA INDICATIVA DAS ROTAS DE SAÍDA - SETA PARA DIREITA - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 15X30cm - VISIBILIDADE 10m)

Placa indicativa das rotas de saída (seta para direita)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
13		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H

04.02.102.06: PLACA INDICATIVA DAS ROTAS DE SAÍDA - SETA PARA ESQUERDA - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 15X30cm - VISIBILIDADE 10m)

Placa indicativa das rotas de saída

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
17		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

04.02.102.07: PLACA INDICATIVA DAS ROTAS DE SAÍDA - SETA PARA DIREITA - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 30X60cm - VISIBILIDADE 20m)

Placa indicativa das rotas de saída (placa auxiliar)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
17		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

04.02.102.08: PLACA INDICATIVA DAS ROTAS DE SAÍDA - SETA PARA ESQUERDA - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 30X60cm - VISIBILIDADE 20m)

Placa indicativa das rotas de saída (placa auxiliar)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
17		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

**04.02.102.09: PLACAS DE EMERGÊNCIA (ABRIGO DE HIDRANTE E MANGUEIRA) -
PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 20X20cm)**

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
25		Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior

04.02.102.10: PLACAS DE EMERGÊNCIA (Ponto De Acionamento Do Sistema De Alarme De Incêndio e de Bombas) - PLACA EM PVC 2mm, ANTI CHAMAS. (DIMENSÃO 20X20cm)

Placa sinalizadora de equipamentos (ponto de acionamento do sistema de alarme de incêndio e de bombas)

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
21	 ALARME DE INCÊNDIO  BOMBA DE INCÊNDIO	Comando manual de alarme ou bomba de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto

04.01.102.11: PLACA SINALIZAÇÃO PROIBIDO ESTACIONAR, USO EXCLUSIVO DO CORPO DE BOMBEIROS.



04.01.102.12: FITA AUTO ADESIVA FOTOLUMINESCENTE PARA SINALIZAÇÃO DOS DEGRAUS

I. Características Técnicas

- Altamente visível no escuro, visando a segurança em escadas e saídas de emergência e em conformidade com as normas de acessibilidade e sinalização tátil
- Tipo de material em vinil fornecimento em rolo.
- Aplicação da fita sobre superfície limpa e seca,
- Podem ser usadas em temperaturas de -40° C a +80 ° C (A temperatura ideal no momento da aplicação é de 10°C)
- Fixação: Adesivo, contraposta.
- Local: escada conforme orientação do projeto arquitetônico.

04.01.102.13: PLACA DE IDENTIFICAÇÃO EM BRAILLE "INÍCIO E FINAL" P/ CORRIMÃO (10X3CM, EM ALUMÍNIO)

- Deverá ser instalado, segundo recomendação da NBR9050 sinalização em Braille, informando sobre os pavimentos no início e no final das escadas fixas e rampas.
- Local: escada e rampa de circulação conforme orientação do projeto arquitetônico.

04.01.102.14: ANEL DE TEXTURA PARA CORRIMÃOS (SILICONE / BORRACHA)

- Deverá ser instalado segundo recomendação da NBR9050 nos corrimãos de escadas anel com textura contrastante com a superfície do corrimão, instalado 1m antes das extremidades. Os anéis fornecidos deverão ser de Silicone ou Borracha e fixados com cola de contato.
- Local: Escada de circulação conforme orientação do projeto arquitetônico.

04.00.000: PAISAGISMO**04.04.300: INSTALAÇÕES VEGETAÇÃO****04.04.304: ERVAS E GRAMAS****04.04.304.01: RECOMPOSIÇÃO DE GRAMA**

Replanteio de Grama após termino da obra no local onde foi instalado o Canteiro de Obras.

06.00.000: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS**06.01.000: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS****CONSIDERAÇÕES INICIAIS****I. OBJETIVO**

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para instalação elétrica dos Projetos de Prevenção Contra Incêndios e SPDA, do Centro Comunitário da Fundação Universidade de Brasília.

Devem ser seguidas as normas da ABNT e as NBR inerentes a cada serviço aplicado e constante Caderno.

As marcas de materiais constantes neste memorial são meramente referenciais de qualidade, podendo a empresa contratada propor outra marca, desde que previamente aprovada pela Fiscalização, considerando os aspectos de equivalência de qualidade e desempenho técnico.

II. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Empresa projetista: CBR Engenharia

Endereço: Rua Washington Luiz, 1118 – Sala 901 – Centro – Porto Alegre/RS.

III. Projetos de Instalações Elétricas, Telefonia e Dados

Eng. Alexandre Ribeiro Nunes

CREA RS 180.750

APRESENTAÇÃO

As marcas e/ou modelos discriminados são consideradas como referências, admitindo-se o fornecimento, equipamento e materiais similares, desde que mantida a qualidade pretendida e tomada como referência e obedecidas integralmente às normas de Fiscalização da UNB.

Para tal a Contratada apresentará, previamente à Fiscalização da UNB, para análise e posterior aprovação, catálogos técnicos completos contendo especificações do material similar proposto

juntamente com Certificações e/ou Laudos Técnicos emitidos por entidades/laboratórios de reconhecida competência no mercado especializado nacional.

A apresentação de similares deverá ser feita com antecedência necessária de modo a não interferir no andamento normal da instalação, sendo que o tempo julgo necessário pela Fiscalização da UNB a sua correta análise não pode ser motivo para descumprimento do cronograma estabelecido em contrato.

Pelo simples fato de apresentar sua proposta, a CONTRATADA reconhece ter examinado cuidadosamente todos os documentos do Edital de licitações e indicado à fiscalização quaisquer imprecisões, dúvidas sobre interpretações ou eventual ausência de informação. A relação e quantificação de materiais e serviços constantes nos documentos, em especial nos orçamento e cronograma, é apenas orientativa para a licitação.

NORMAS COMPULSÓRIAS

Para a execução dos serviços devem ser seguidas as normas listadas abaixo, sendo obrigatórias as normas da ABNT e os Manuais de Obras Públicas.

- NBR 5060: Guia para instalação e operação de capacitores de potência - 07/1977;
- NBR 5117: Máquinas síncronas – 03/2007;
- NBR 5356: Transformador de potência – 12/2007;
- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão - 09/2004;
- NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas – 07/2005;
- NBR 5431: Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas – Dimensões – 04/2008;
- NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais – 02/1989;
- NBR 5456: Eletricidade geral – 06/1987;
- NBR 5459: Manobra e proteção de circuitos – 06/1987;
- NBR 5460: Sistemas elétricos de potência – 04/1992;
- NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca – 12/1993;
- NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A em CA – Padronização;
- NBR 6148: Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750V - Sem cobertura – Especificação. – 1997;
- NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho – 09/2008;
- NBR 6251: Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1kVa 35kV. Requisitos construtivos – 12/2006;
- NBR 6689: Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais - 07/1981;
- NBR 6720: Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas – Ensaios – 02/1997;
- NBR 15626-1 e 2: Máquinas elétricas girantes – motores de indução – especificação – 10/2008;

- NBR 7288: Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1kV a 6kV – 11/1994;
- NBR 7863: Aparelhos de conexão (junção e/ou derivação) para instalações elétricas, domésticas e similares – 04/1983;
- NBR 7864: Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares fixas – Resistência mecânica – Caso particular – Conexão sem parafuso – 04/1983;
- NBR 7869: Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares – Resistência ao calor – 04/1983;
- NBR 7872: Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares – Proteção contra choques elétricos – 04/1983;
- NBR 7873 Aparelhos de conexão para instalações elétricas, domésticas e similares fixas – Aquecimento e comportamento elétrico – Conexões sem parafuso – 04/1983;
- NBR 8133: Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias - 08/1983;
- NBR 8147: Conversores Estáticos Monofásicos de Potência para Tração elétrica – 08/1983;
- NBR 8302: Luvas sem rosca e terminais sem rosca interna para eletrodutos – 07/1994;
- NBR 9313: Conectores para cabos de potência isolados para tensões até 35kV;
- Condutores de cobre ou alumínio – 04/1996;
- NBR 9326: Conectores para cabos de potência - Ensaio de ciclos térmicos e curto circuitos – 04/1996;
- NBR 9513: Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750V – 09/1996;
- NBR 11151: Seccionador e interruptor de baixa tensão e suas combinações com os fusíveis – 12/1988;
- NBR 11301: Cálculo da capacidade de condução de correntes de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – 09/1990;
- NBR 11468: Conversor a semicondutores – conversor auto comutado – 11/1990;
- NBR 12483: Chuveiros elétricos – 04/1992;
- NBR 13057: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca NBR 8133;
- NBR 13249: Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750V – Especificação – 11/2000;
- NBR 13570: Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos – 02/1996;
- NBR 14039: Instalações elétricas de alta tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV) - 10/2005;
- NBR 14373: Estabilizadores de tensão monofásicos até 3KVA – 12/2006;
- NBR 14664: Grupos geradores - Requisitos gerais para telecomunicações – 04/2001;
- NBR IEC 60439-1: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA) – 05/2003;
- NBR IEC 60269-1: Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 1: Requisitos gerais – 11/2003;

- NBR IEC 60269-2: Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 2: Requisitos adicionais para dispositivo-fusível para uso por pessoas autorizadas (dispositivo-fusíveis principalmente para aplicação industrial) – 11/2003;
- NBR IEC 60269-3: Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3: Requisitos suplementares para uso por pessoas não qualificadas (principalmente para aplicações domésticas e similares) – 11/2003;
- NBR IEC 60269-3-1: Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivo-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;
- NBR IEC 60529: Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos – 03/2005;
- NBR IEC 60669- 1 e 2 interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – 10/2005;
- NBR IEC 60255-8: Relés elétricos - Parte 8: Relés elétricos para proteção térmica – 10/2007;
- NBRNM247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD) – 02/2002;

Deverão ser atendidas as Normas e Especificações das concessionárias de distribuição de energia elétrica para consumidores individuais em BT e MT (Cabinas Primárias) e consumidores coletivos que atendem as instalações da UNIVERSIDADE.

As questões relativas à contratação de energia são regidas por resoluções da ANEEL (www.aneel.gov.br). Estas resoluções são atualizadas sempre que a Universidade considera necessário e estão disponíveis para consulta no endereço eletrônico acima.

Os casos omissos nas normas ABNT deverão ser cobertos pelo IEC-International Electrotechnical Commission ou pelas normas:

- NEC-National Electrical Code;
- IES-Illuminating Engineering Society;
- ANSI-American National Standards Institute;
- ANSI/ASHRAE/IESNA – Standard 90.1-2001 – Energy standard for buildings except lowrise residential buildings;
- NBR 5114/EB187:1998 – Reatores para lâmpadas fluorescentes tubulares. Especificações;
- NBR 5172/MB1105:1998 – Reatores para lâmpadas fluorescentes. Método de ensaio;
- NBR 5382/MB-207:1985 – Verificação de iluminância de interiores;
- NBR 5410: 2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413/NB-57:1992 – Iluminância de interiores;
- NBR 5444:1989 – Símbolos e gráficos para instalações elétricas prediais;
- NBR 5461/TB-23: 1991 – Iluminação – Terminologia;
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;
- NBR 7195: 1995 – Cores para segurança – Procedimento;
- NBR IEC 60081:1997 – Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;

- NBR IEC 60598-1:1999 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- NBR IEC 60598-2-1:1999 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Capítulo 1: Luminárias fixas para uso em iluminação geral;
- NBR IEC 60901:1997 – Lâmpadas fluorescentes de base única – Prescrições de desempenho;
- NBR IEC 60598-2-19:1999 – Luminárias - Parte 2: Requisitos particulares – Capítulo 19: Luminárias para sistemas de ar-condicionado (requisitos de segurança);
- NBR 10898/NB-652:1999 – Sistema de iluminação de emergência;
- NBR 13593: 2003 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão – Especificação e ensaios;
- NBR 14100:1998 – Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projetos;
- NBR 14305: 1999 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor metálico (halogenetos) – Requisitos e ensaios;
- NBR 14417:1999 – Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições gerais e de segurança;
- NBR 14418:1999 – Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições de desempenho;
- NBR 14538:2000 – Lâmpada fluorescente com reator integrado à base para iluminação geral – Requisitos de segurança;
- NBR 14539:2000 – Lâmpada fluorescente com reator integrado à base para iluminação geral – Requisitos de desempenho;
- NBR 16401-3:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior;
- NBR 14565:2007- Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais.
- NBR 14433:2000 - Conectores montados em cordões ou cabos de fibras ópticas e adaptadores Especificação;
- NBR 14566:2004- Cabo óptico dielétrico para aplicação subterrânea em duto e aérea espinado;
- NBR 14589:2000 - Cabo óptico com proteção metálica para instalações subterrâneas – Determinação da capacidade de drenagem de corrente – Método de ensaio;
- NBR 14703:2005- Cabos de telemática de 100 Ohms para redes internas estruturadas – Especificação;
- NBR 14771:2001- Cabo óptico interno – Especificação;
- ANSI/TIA/EIA 568:2005 - Commercial Building Telecommunications Cabling Standards Set- Part 1: General Requirements, Part 2: Balanced Twisted-Pair Cabling Components, And Part 3: Optical Fiber Cabling Components Standard (Includes Addendums: B.1- 1,2,3,4,5, B.2- 1,2,3,4,5,6,11 and B;
- ANSI/TIA/EIA 569:2005 Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces;
- TIA/EIA TSB 67 Transmission Performance Specification for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling Systems;
- TIA/EIA TSB 72 Centralized Optical Fiber Cabling Guidelines;

- TIA/EIA TSB 75 Additional Horizontal Cabling Practices for Open Offices;
- EIA 310-D Cabinets, Racks, Panels and Associated Equipaments;
- TIA/EIA 587 Fiber Optic Graphic Symbols;
- BICSI Telecommunications Distribution Methods Manual Vol I e II - 1995;

DADOS GERAIS:

Tensão Secundária: 380/220V.

ESCOPO:

A CONTRATADA cumprirá o projeto fielmente, dentro da melhor técnica, e segundo as prescrições das normas técnicas aplicáveis para o caso. No caso de dúvidas, omissões ou divergências, a interpretação deve seguir orientação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais e mão de obra especializada necessários à instalação da Rede Elétrica; conforme previsto no Projeto Elétrico (ELE).

A CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE, catálogos e garantias de todos os equipamentos e materiais utilizados tais como: condutores, quadros, etc., bem como dos serviços executados, com período de no mínimo 12 (doze) meses contados a partir da emissão do recebimento definitivo da obra.

Após a conclusão das obras, a CONTRATADA deverá apresentar documentação indicada na norma NBR5410/2004 revisada e atualizada de forma a corresponder fielmente ao que foi executado em todas as instalações, "PROJETO AS-BUILT" ("COMO CONSTRUÍDO"), apresentando cópia em sistema magnético através de AutoCAD.DWG.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

06.01.300: REDES EM MÉDIA E BAIXA TENSÃO

I. Aplicação:

Deverão sempre atender as especificações contidas em plantas. Esta especificação fixa os requisitos mínimos para o fornecimento, fabricação e ensaios para quadros de força, de iluminação, de ar condicionado, de tomadas e de comando de baixa tensão, entre outros, conforme definição caso a caso em projeto.

Deverão ser utilizados quadros em material metálico.

Não serão aceitos quadros em material termoplástico.

II. Normas Específicas:

Os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT aplicáveis em particular a NBR 60439-1 e NBR 60439-3. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às

normas da ABNT aplicáveis, em caso de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

III. Características construtivas e mecânicas – Quadros Metálicos

O quadro deverá ser confeccionado em chapa de aço carbono, selecionadas, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão com espessura mínima 14MSG, executado de uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo.

A porta do quadro deverá ser executada em chapa de mesma bitola definida para a caixa. As dobradiças serão internas. A porta deverá ainda possuir juntas de vedação, de forma a garantir nível de proteção IP-23/42 e fecho tipo lingueta acionado por chave tipo fenda ou triangular.

O quadro deverá possuir placa de montagem tipo removível, executada em chapa de aço com espessura mínima 12MSG.

O quadro deverá ainda possuir dispositivos que permitam sua fixação à parede ou; base soleira para apoio e fixação no piso e porta desenhos.

Na parte inferior e superior, deverão ser previstos flanges removíveis para permitir que sejam feitas conexões de eletrodutos, leitos ou eletrocalhas. A porta deverá ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR 60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplicada ao painel.

IV. Tratamento e pintura – Quadros Metálicos

Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo. Este tratamento deverá constituir no mínimo de limpeza, desengraxamento e aplicação de pintura eletrostática.

As cores de acabamento serão:

parte interna e externa - cinza claro Munsel 6,5 espectro liso;

placa de montagem - laranja

Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes.

Modelo de Referência: Artu L – ABB.

V. Observações:

Não se aplica.

VI. Sistema de Medição:

Por unidade instalada.

06.01.304: ELETRODUTOS

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL

I. Aplicação:

Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
Encaminhamento de circuitos/instalação embutidos em espaços não acessíveis ou enterrados.

II. Normas Específicas:

NBR-6150 - Eletrodutos de PVC rígido.
NBR-6233 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de eletrodutos de PVC rígido e respectiva junta.
MB-963 - Eletroduto de PVC rígido - verificação da rigidez dielétrica.

III. Características Técnicas / Especificação:

Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.B. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da “Classe A”. Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente bucha e arruela fundidas, ou zamack.

IV. Sistema de Medição:

Por metro instalado.

06.01.304.01: ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4”), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de eletroduto PVC rígido rosqueável, diâmetro nominal de 25mm ($\varnothing$ 3/4”), na cor cinza, classe B embutido no piso / parede ou aparente sobre o forro (Incluso: curva, luva, condutele e demais acessórios para fixação).

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

V. Aplicação:

Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
Encaminhamento de circuitos/instalação embutidos em espaços não acessíveis ou enterrados.

VI. Normas Específicas:

NBR-5598 - Eletrodutos de ferro galvanizado a fogo.

VII. Características Técnicas / Especificação:

Serão Eletrodutos Rígidos Galvanizados a Fogo (por imersão à quente) à prova de explosão, normas NBR 5597 (NPT) e NBR 5598 (BSP), possuem rebarba interna removida. Barras com 3 metros, luva, protetor de rosca e curvas de 45°, 90°, 135° e 180°, nas bitolas de 1/2" a 6".

VIII. Sistema de Medição:

Por metro instalado.

06.01.304.02: ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Eletroduto de aço galvanizado ou zincado eletroliticamente, com costura, tipo pesado, com diâmetro de 3/4", NBR 5597/5598, em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno).

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE)

I. Aplicação:

Proteção mecânica e elétrica dos cabos.
Encaminhamento de circuitos/instalações para proteção dos cabos subterrâneos.

II. Normas Específicas:

NBR 15715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações

III. Características Técnicas / Especificação:

Serão rígidos, de aço carbono, com revestimento protetor, fabricados e, polietileno de alta densidade. Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas. Possuirão superfície interna isenta de arestas cortantes. Os eletrodutos deverão ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades.

Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer às especificações da Norma 5598 e acompanham as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados.

IV. Sistema de Medição:

Por metro instalado.

06.01.304.03: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO (HELICOIDAL) Ø 1.1/4" DE PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - KANAFLEX) FLEXÍVEL, NA COR PRETA, DE SEÇÃO CIRCULAR, INCLUSIVE CONEXÕES.

Eletroduto flexível fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), diâmetros de 40mm, corrugado externa e internamente, resistentes à compressão diametral e ao impacto, para uso em ambientes sem acesso de automóveis.

06.01.305: CABOS E FIOS (CONDUTORES)**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL, ISOLAMENTO EM TERMOPLÁSTICO 70° C, CLASSE 750V****I. Aplicação:**

Serão utilizados na distribuição de circuitos terminais, desde que especificados em projeto, em ambientes onde a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos fechados (eletrodutos). Método de instalação nº 7 referência B1 da NBR 5410:2004. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

II. Normas Específicas:

NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.

NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

III. Características Técnicas / Especificação:

Condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, condutor com isolamento termoplástico em dupla camada poliolefinica não halogenada, com características de não propagação e auto-extinção do fogo, classe de isolamento 450/750V, de acordo com as prescrições das normas NBR 13248/2014, NBR NM 280 e NBR 13570/1996. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 70º C em serviço contínuo, 100º C para sobrecarga e 160º C para curto circuito.

Deverão obedecer às prescrições da NBR NM247 (partes 1, 2 e 3).

Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.

A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz e força e 1,5mm² para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

As dimensões são indicadas em projeto.

IV. Observações:

Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

V. Sistema de Medição:

Por metro instalado.

06.01.305.01: CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de cabo flexível de seção 2,5mm², com isolamento em termoplástico 70º C, classe 750V, com características de não propagação e auto extinção de fogo, ref.: Afumex ou equivalente nas seções (Incluso terminais de compressão, anilhamento, chicoteamento).

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL, ISOLAMENTO EM COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR 90º C

I. Aplicação:

Serão utilizados na distribuição de circuitos alimentadores e de circuitos terminais, desde que especificados em projeto, em ambientes nos quais a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos abertos (bandejas, perfilados, leitos, eletrocalhas aramadas ou esteiras) ou em espaço de construção, métodos de instalação nº's 12,13,14,16,21, entre outros da NBR

5410:2004, ou em condutos enterrados (eletrodutos), método de instalação nº 61 da NBR 5410:2004.

II. Normas Específicas:

NBR 7286/2015 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.

III. Características Técnicas / Especificação:

Deverão ter capa protetora e obedecer às prescrições da NBR 7286/2015. Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termofixo de borracha EPR/B, enchimento de termoplástico de PVC isento de chumbo, cobertura em composto de PVC flexível sem chumbo, livre de halogênios, resistente à chama, com características de não propagação e auto extinção de fogo e resistência à chama, conforme NBR 6244/1980. Tensão de isolamento 0,6/1 kV. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 90º C em serviço contínuo, 130º C para sobrecarga e 250º C para curto circuito.

Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.

Para cabos singelos, a isolamento terá obrigatoriamente cor azul claro para o neutro, verde para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase de acordo com determinação de projeto.

Nos casos em que a cobertura do condutor não permita sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410/2004.

Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

As dimensões são indicadas em projeto.

IV. Observações:

Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

V. Sistema de Medição:

Por metro instalado.

06.01.305.02: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL # 2,5 mm² (Preto, Verde, Azul), ISOLAMENTO EM COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR 90° C

Fornecimento e instalação de cabo flexível de 2,5mm², isolamento em composto termofixo de borracha HEPR 90° C, com enchimento poliolefínico não halogenado, classe 0,6/1 kV, com características de não propagação e auto-extinção de fogo, ref.: Afumex ou Afitox.

06.01.305.03: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO FLEXÍVEL # 4,0 mm² (Preto, Verde, Azul), ISOLAMENTO EM COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR 90° C

Fornecimento e instalação de cabo flexível de 4,0mm², isolamento em composto termofixo de borracha HEPR 90° C, com enchimento poliolefínico não halogenado, classe 0,6/1 kV, com características de não propagação e auto-extinção de fogo, ref.: Afumex ou Afitox

06.01.306: CAIXAS DE PASSAGEM

I. Aplicação:

Nos circuitos de instalações elétricas e sistemas de cabeamento estruturado.

II. Normas Específicas:

NBR 6235/1987 - Caixas de derivações de instalações elétricas prediais – Especificação.

NBR 5431/2008 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas – Dimensões.

Normas complementares exigidas.

III. Características Técnicas / Especificação:

Para instalações embutidas em paredes e teto, serão empregadas caixas estampadas em chapa de aço com espessura mínima de 1,2 mm e revestimento protetor à base de tinta metálica. Para pontos de luz no teto serão octogonal 4"x4", nas paredes serão 4"x2" ou 4"x4" para interruptores e tomadas e 4"x2" para acionadores de alarmes. Para os casos acima poderão ser utilizadas caixas de passagem confeccionadas em PVC auto extingüível.

Para instalações aparentes, de maneira geral serão empregados conduletes de alumínio fundido, com tampa em alumínio estampado e junta em borracha.

Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão possuir juntas de vedação em borracha (prensa cabo). Em ambos os casos a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54.

Para instalações de alimentadores em áreas abrigadas, em montagem embutida ou aparente, podem ser empregadas caixas de chapa de aço dobradas, com tampa aparafusada. Nestes casos a espessura mínima da chapa deve ser de 1,2 mm.

Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido com tampa com junta de borracha, de forma a oferecer grau de proteção IP 54.

IV. Sistema de Medição:

Por unidade instalada.

06.01.306.01: CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**I. Aplicação:**

O condutele será utilizado para passagem, intersecção ou ponto de saída para tomadas da rede dedicada ou rede de uso geral.

II. Características Técnicas / Especificação:

Material do corpo em PVC auto extingüível. Tipo e modelo: acabamento pintado cinza texturizado tipo X, conforme a aplicação e diâmetro nominal de 25mm. Com tampa em PVC e junta em borracha. Quando as entradas não forem rosqueadas, deverão possuir juntas de vedação em borracha (prensa cabo). Em ambos os casos a vedação deve oferecer grau de proteção IP 54

06.01.306.02: CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**I. Tipo:**

Em alumínio fundido, com tampa parafusada provida de vedação, entradas roscadas adequadas aos dutos acoplados, dimensões 3/4", conforme a aplicação, permitindo inserção de septo mantendo isolados os sistemas de energia e dados entre si.

II. Fabricante:

WETZEL, Moferco, Blinda, ou equivalente a critério da Fiscalização.

III. Aplicação:

Para passagem cabos da rede dedicada e cabeamento de dados.

IV. Observação:

Prever a instalação de buchas e arruelas.

06.01.306.03: CAIXA DE PASSAGEM ENTERRADA EM CONCRETO ARMADO, ENTERRADA, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES 40X40X40CM.

Fornecimento e instalação de caixa quadrada de inspeção em concreto armado, enterrada, com tampa em ferro fundido, nas dimensões de 40x40x40cm.

06.01.306.04: CAIXA DE PASSAGEM ENTERRADA EM CONCRETO ARMADO, ENTERRADA, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES 20X20X20CM.

Fornecimento e instalação de caixa quadrada de inspeção em concreto armado, enterrada, com tampa em ferro fundido, nas dimensões de 20x20x20cm.

06.01.306.05: CAIXA DE PASSAGEM EM FERRO ESTAMPADO ESMALTADA 50X100MM.

I. Tipo:

De embutir, em chapa 16 de aço e revestimento protetor à base de tinta metálica, com abas com furo para fixação de espelho tamanho padrão. Deverão obedecer às especificações da NBR 6235, NBR 5431 e normas complementares.

II. Fabricante:

Paschoal Thomeu, Cermar, Gomer, Incoteq, ou equivalente a critério da Fiscalização.

III. Aplicação:

Instalações Elétricas, embutidas em paredes.

IV. Observação:

Prever a instalação de buchas e arruelas.

06.01.308: DISJUNTORES

06.01.308.01: DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

I. Aplicação:

Minidisjuntor modular DIN 1x16A, curva C, Icc mín=10kA (220V). Deverá apresentar identificação indelével em baixo relevo da posição liga-desliga, corrente nominal e curva de atuação. Com capacidade de interrupção mínima conforme apresentado no quadro de cargas para tensão de 220 Vca e frequência de 60 Hz.

II. Normas Específicas:

NBR IEC 60947-2 – Dispositivos de manobra e comando parte 2: Disjuntores e
NBR NM 60898 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares.

III. Observações:

Não se aplica.

IV. Sistema de Medição:

Por unidade instalada.

06.01.308.02: DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

I. Aplicação:

Disjuntor tripolar tipo DIN/IEC 3x25A. Deverá apresentar identificação indelével em baixo relevo da posição liga-desliga, corrente nominal e curva de atuação. Com capacidade de interrupção mínima conforme apresentado no quadro de cargas para tensão de 220 Vca e frequência de 60 Hz.

II. Normas Específicas:

NBR IEC 60947-2 – Dispositivos de manobra e comando parte 2: Disjuntores e
NBR NM 60898 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares.

III. Observações:

Não se aplica.

IV. Sistema de Medição:

Por unidade instalada.

06.01.312: DEMAIS MATERIAS**06.01.312.01: TERMINAL DE PRESSÃO/COMPRESSÃO para CABO de 2,5mm².**

Fornecimento e Instalação de Terminal de compressão para cabo #2,5mm², com dois furos, fabricado em cobre com camada de estanho para obtenção de maior resistência à corrosão. Com vigia no barril que permita verificar a completa inserção do cabo.

06.01.312.02: TERMINAL DE PRESSÃO/COMPRESSÃO para CABO de 4,0mm².

Fornecimento e Instalação de Terminal de compressão para cabo #4,0mm², com dois furos, fabricado em cobre com camada de estanho para obtenção de maior resistência à corrosão. Com vigia no barril que permita verificar a completa inserção do cabo.

06.01.400: ILUMINAÇÃO E TOMADAS**I. Características Comuns**

As luminárias e lâmpadas deverão atender aos modelos e fabricantes especificados abaixo, sendo admitida fabricação equivalente, desde que as características de equivalência sejam comprovadas através de ensaios, apresentação da curva fotométrica da luminária e que a qualidade e acabamento construtivo sejam os mesmos. Todo material técnico e laudos que comprovem a equivalência deverão ser encaminhados ao CONTRATANTE que, após sua análise, poderá aceitar ou rejeitar o produto;

Todas as peças devem ser construídas em aço SAE 1010/1020 #24 e serem apropriadas para instalação no forro especificado para o ambiente. Não serão aceitas adaptações ou modificações do produto original para sua instalação no forro;

A pintura das luminárias deverá ser feita após desgorduramento das chapas, à base de epóxi com no mínimo duas demãos de base e duas de acabamento.

Quando houver aletas, estas devem ser obrigatoriamente de alumínio anodizado brilhante;

Quando for especificada calha refletora de alumínio anodizado, esta deve ser brilhante;

Todas as luminárias foram calculadas para fornecer índice de iluminação (iluminância) previsto na NBR ISSO/CIE 8995-1 – Iluminação em Ambientes de Trabalho. A fiscalização do cliente irá conferir os índices do sistema no recebimento da obra, e após 500 horas de uso do sistema;

Todas as luminárias instaladas embutidas no forro serão ligadas por meio de conexão composta de prolongador e plugue monobloco macho fêmea, com exceção da alimentação por barramento blindado de iluminação o qual será por prolongador específico do fabricante do barramento, para alimentação individual de cada luminária com as seguintes características:

Prolongador Monobloco de 10A/250V:

Corpo da tomada fêmea confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8 mm, composto por três contatos (fêmea) de latão maciço cilíndricos com diâmetro 4mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V. O pino fase, neutro e terra deverão estar identificados.

Plugue Monobloco de 10A/250V:

Corpo do plugue confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8 mm, composto por três contatos de latão maciço cilíndricos com diâmetro 4mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V. O pino fase, neutro e terra deverão estar identificados.

06.01.401: LUMINÁRIAS

06.01.401.01: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BLOCO AUTÔNOMO DE IDENTIFICAÇÃO SAÍDA DE EMERGÊNCIA, EM LED VERDE ALTO BRILHO, FACE ÚNICA, COM A PALAVRA SAÍDA, COM BATERIA NIQUEL-CÁDMIO E AUTONOMIA SUPERIOR A 1 HORA. REF.: 01651 DA ILUMAC OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Bloco autônomo de sobrepor com lâmpadas de LED.

II. Normas Específicas:

Não se aplica.

III. Características Técnicas / Especificação:

Fornecimento e Instalação de Bloco Autônomo de Sobrepor, face única com a palavra SAÍDA, com LED verde alto brilho, completa, c/ conexões, fixações e acessórios. Autonomia superior a 1h Inscrição.

Tensão de entrada do sistema: Bivolt (110~240V)

Frequência: 60 Hz.

Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.

Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forros especiais.

Modelo de referência: 01651 da Ilumac ou equivalente técnico.

06.01.401.02: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA EMERGÊNCIA 30 LEDS DE ALTO BRILHO COM ACENDIMENTO AUTOMÁTICO - AUTONOMIA MÍNIMA DE 3H - REF. TLE 05 TASCHIBRA.

I. Aplicação:

Bloco autônomo de sobrepor com lâmpadas de LED.

II. Normas Específicas:

Não se aplica.

III. Características Técnicas / Especificação:

Luminária autônoma para balizamento retangular, com chassi em alumínio em epóxi na cor branca, com tampas laterais em poliestireno, suporte em forro ou ferro, com 30 leds de alto brilho, para instalação em parede frontal.

Tensão de entrada do sistema: Bivolt (110~240V)

Frequência: 60 Hz.

Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe.

Deverá ser previstas bordas e acessórios para fixação em forros especiais.

Modelo de referência: BLL-12VM-PF da Aureon, Ilumac ou equivalente técnico.

06.01.401.03: FORNECIMENTO DE LUMINÁRIA EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE LED 2X12W (2000LM) - AUTONOMIA MÍNIMA DE 2H - REF. BLA 2000 DA ENGESUL OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

06.01.401.04: INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA EMERGÊNCIA TIPO FAROLETE LED 2X12W (2000LM) - AUTONOMIA MÍNIMA DE 2H - REF. BLA 2000 DA ENGESUL OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Bloco autônomo de sobrepor com 2 lâmpadas de LED tipo farolete.

II. Normas Específicas:

Não se aplica.

III. Características Técnicas / Especificação:

Características Técnicas - Alimentação: Full range; Tipo de lâmpada: LED 12 W; Área de abrangência indicada: Ambientes de 201 a 400 m².

Especificações técnicas - Tensão de alimentação: 100 a 240 Vac; Tensão de operação: 6 Vdc; Potência de consumo: 6,60 W; Consumo em repouso: 20 mW; Modelo da bateria: Chumbo – Ácido regulada por válvula (VRLA); Autonomia: 2h mínimo; Temperatura de operação: 0 - 55 °C; Tecnologia dos faróis: LED de alta potência; Consumo do farol: 2 x 12 W; Intensidade luminosa 2000 lm; Ângulo de abertura 30°; Tipos de fixação: Engate rápido - parafuso tipo pera; Grau de proteção: IP20.

Modelo de Referência: BLA 2000 da Engesul ou equivalentes técnicos.

06.01.404: TOMADAS

06.01.404.01: TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

I. Aplicação:

Pontos de tomadas terminais de corrente nominal inferior a 20A (10A ou 20A – conforme especificado em projeto).

II. Normas Específicas:

NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250 V em corrente alternada – Padronização.

III. Características Técnicas / Especificação:

Tanto as tomadas quanto os plugues e os acoplamentos empregados deverão ser construídos conforme especificações da NBR 14136 e atender às exigências das normas complementares relacionadas.

Quando instalados ao tempo deverão ter proteção contra respingos, correspondentes ao grau de proteção IP 23.

Nas instalações embutidas, as tomadas serão montadas em caixas de chapa estampada, ou de PVC, e terão placa de material termoplástico na cor branca (Veja linha do espelho de acabamento no item interruptores).

Nas instalações aparentes e sob o piso elevado serão montadas em caixas de alumínio fundido (condutele), de dimensões apropriadas.

Nas instalações embutidas no piso, serão montadas em caixas de alumínio fundido 4x4", com tampa de latão de altura regulável, com abertura tipo rosca e anel de vedação de borracha. Em todos os casos deverá ser utilizado o aro de alumínio para que a tampa da caixa fique no mesmo nível do revestimento do piso. Não serão aceitas instalações de tampa acima do nível do revestimento do piso acabado.

IV. Observações:

Não se aplica.

V. Sistema de Medição:

Por unidade instalada.

06.01.500: ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**06.01.501: CAPTOR****06.01.501.01: CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Fornecimento e Instalação de Captor Franklin em aço inox com 3 ou 4 pontas, tamanho de 350mm e descida para 2 cabos. Ref.: TEL-022 Termotécnica ou equivalentes técnicos.

06.01.502: CONECTORES E TERMINAIS**06.01.502.01: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL TIPO COMPRESSÃO PARA CABO DE #50MM² COM DOIS FUROS. Ref.: TEL-5177 TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.**

Fornecimento e Instalação de Terminal de compressão para cabo #50mm², com um furo, fabricado em cobre com camada de estanho para obtenção de maior resistência à corrosão. Com vigia no barril que permita verificar a completa inserção do cabo. Ref.: TEL-5135 Termotécnica ou equivalentes técnicos.

06.01.502.02: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL TIPO COMPRESSÃO PARA CABO DE #35MM² COM DOIS FUROS. Ref.: TEL-5177 TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

Fornecimento e Instalação de Terminal de compressão para cabo #35mm², com um furo, fabricado em cobre com camada de estanho para obtenção de maior resistência à corrosão. Com vigia no barril que permita verificar a completa inserção do cabo. Ref.: TEL-5135 Termotécnica ou equivalentes técnicos.

06.01.503: ISOLADORES**06.01.503.01: HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Fornecimento e Instalação de haste de aterramento tipo Cobre nu, Cooperweld, diâmetro 5/8" x 3,00m revestida de cobre eletrolítico, fabricação Magnet. Ref.: 670058 ou equivalente a critério da Fiscalização.

06.01.504: CABOS DE DESCIDA**06.01.504.01: CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Fornecimento e Instalação Cabo de cobre nu com seção nominal de #35mm², com conexões, fixações e acessórios. Ref: TEL-5735 Termotécnica ou equivalente técnico.

06.01.504.02: CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Fornecimento e Instalação Cabo de cobre nu com seção nominal de #50mm², com conexões, fixações e acessórios. Ref: TEL-5750 Termotécnica ou equivalente técnico.

06.01.507: MASTRO

06.01.507.01: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MASTROS SIMPLES 4 METROS X Ø 2" COM REDUÇÃO PARA 3/4. REF.: TEL-475 TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

Fornecimento e Instalação de Mastros Simples 4 metros x Ø 2" com redução para 3/4. Ref.: TEL-474 Termotécnica ou equivalentes técnicos.

06.01.507.02: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTOS DE ESTAIS COM CORDOALHAS E ESTICADORES 2 METROS CADA ESTAIS X Ø 2 . REF.: TEL-410 TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

Fornecimento e Instalação de Conjuntos de Estais com Cordoalhas e Esticadores 2 metros cada Estais x Ø 2". Ref.: TEL-410 Termotécnica ou equivalentes técnicos.

06.01.507.03: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO POSTES TELESCÓPICOS AUTO-SUPORTADOS GALVANIZADOS A FOGO 20M. Ref.: TEL-1020 da TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

Fornecimento e Instalação de Postes Telescópicos Auto-suportados Galvanizados a Fogo com altura de 20m. Ref.: TEL-1020 da Termotécnica ou equivalentes técnicos.

06.01.508: CAIXA DE INSPEÇÃO

06.01.508.01: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA, ENTERRADA, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES 300X300X400MM.

Fornecimento e Instalação de Caixa de Inspeção em alvenaria, nas dimensões 300x300x400mm, com tampa em ferro fundido.

06.01.510: ESCAVAÇÃO E REATERRO

06.01.510.01: ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

Serviço de escavação de valeta em todo o perímetro da edificação, para a passagem da malha de aterramento, com dimensões de 0,30x0,60m.

06.01.510.02: REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.

Serviço de reaterro de valeta em todo o perímetro da edificação, para a passagem da malha de aterramento, com dimensões de 0,30x0,60m.

06.01.511: MEDIÇÃO

06.01.511.01: SERVIÇO DE MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO COM APARELHO AFERIDO, COM APRESENTAÇÃO DE LAUDO E ART.

Serviço de Emissão de Laudo de Medição da Resistência de Aterramento do SPDA e emissão de ART.

06.01.512: QUADRO

06.01.512.01: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (QUADRO BEP) EQUIBOX COMPACT CLASSE 2 TETRAPOLAR + BEL. TENSÃO NOMINAL DE 275V, ISM=45KA, MAX ICC 5KA. REF.: TEL 917 DA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

Fornecimento e Instalação de quadro BEP Equibox Compact Classe 2 Tetrapolar + Bel. Tensão Nominal de 275V, Ism=45kA, max Icc 5kA. Ref.: TEL 917 da Termotécnica ou equivalentes técnicos.

06.01.700: QUADRO DE COMANDO BOMBAS RESERVATÓRIO

06.01.701: CAIXA TIPO QUADRO DE COMANDO, DIMENSÕES MÍNIMAS DE 600X400X200M, COM PINTURA NA COR CINZA CLARA E PLACA DE MONTAGEM LARANJA COM PARAFUSO PARA ATERRAMENTO. INCLUINDO FIAÇÕES, BORNEIRAS E ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO (TRILHOS, BARRAMENTOS, PORCAS ARRUELAS, ISOLAÇÃO, ESPAÇADORES). REF.: CEMAR LEGRAND OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Quadro de comando para o sistema de pressurização das bombas de incêndio.

Características Técnicas / Especificação:

Em chapa de aço 16 USG, pintado com tinta epóxi na cor Ral 7035, porta com fecho rápido, espelho interno com dobradiça e fecho castelo, espaço para

contadoras de comando e disjuntores DIN para acionamento das máquinas de Ar Condicionado. Itens inclusos: quadro, trilhos 35 mm, fechos e identificação de circuitos em plaquetas de acrílico. Fornecedor: Cemar Legrand, SH-TECH, Eletromax e outros;

06.01.702: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MOTOR DE 16A. REF.:3RV10 21 - 4AA10 DA SIEMENS OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Para alimentação elétrica das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Os disjuntores motores deverão ser tripolares, possuir faixa de ajuste que possibilite a adequação à corrente nominal do motor e acionamento rotativo. Devem ser equipados com bloco de contatos auxiliares (pelo menos um contato NF e um contato NA) Tensão nominal máxima e de isolamento 690 V, frequência 50/60 Hz. Referência: modelo 3RV da Siemens ou equivalente.

06.01.703: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BLOCO DE CONTATOS AUXILIARES PARA DISJUNTOR MOTOR 1 NA + 1 NF. REF.: 3RH19 21 - 1DA11 DA SIEMENS OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Para comando elétrico das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Blocos de contatos auxiliares (pelo menos um contato NF e um contato NA) Tensão nominal máxima e de isolamento 690 V, frequência 50/60 Hz. Referência: 3RH19 21 - 1DA11 da Siemens ou equivalente.

06.01.704: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONTATOR DE FORÇA TRIPOLAR DE 25 A 127 - 220 V. REF.: 3TS33110AN2 DA SIEMENS OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Para comando elétrico das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Os contadores de potência deverão ser adequados para manobra de motores. Bobinas deverão operar em 24V, 60Hz, salvo indicação contrária em projeto. Deverão possuir blocos de contato NA e/ou NF conforme necessidade dos

intertravamentos, sendo pelo menos dois contatos tipo NA e dois contatos tipo NF. Referência: Modelo 3RT da Siemens ou equivalente.

06.01.705: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONTATOR AUXILIAR 127 - 220 V COM 2NA+2NF. REF.: 3RH11 22 - 1AN10 DA SIEMENS OU EQUIVALENTES TÉCNICOS

I. Aplicação:

Para comando elétrico das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Contato auxiliar, 2 contatos normalmente aberto e 2 contatos normalmente fechados. Referência: 3RH11 22 - 1AN10 da Siemens ou equivalentes técnicos.

06.01.706: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BLOCO DE CONTATOS AUXILIARES PARA CONTATORA 2 NA + 2 NF. REF.: 3RH19 11 - 1FA22 DA SIEMENS OU EQUIVALENTES TÉCNICOS

I. Aplicação:

Para comando elétrico das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Bloco de Contato auxiliar, para contatora com 2 contatos normalmente aberto e 2 contatos normalmente fechados. Referência: 3RH19 11 - 1FA22 da Siemens ou equivalentes técnicos.

06.01.707: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR 220V/24V AC, 150VA.

- Potência 150 VA
- Corrente 6 A
- Tensão de entrada: 220 Volts
- Tensão de saída: 24 Volts
- Classe de Isolação: 1,2 Kv
- Classe de temperatura: B(130°C)
- Fator de Potência: 0,9
- Frequência: 60 Hz
- Grau de proteção IP-00

06.01.708: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RELÉ TEMPORIZADOR. REF.: AC 30 MINUTOS DA COEL OU EQUIVALENTES TÉCNICOS

I. Aplicação:

Para comando elétrico das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Temporizador prolongador de impulso (C) com uma entrada digital e uma saída relé reversível, com indicação por LED. Referência.: AC-30 da Coel ou equivalentes técnicos.

06.01.709: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RELÉ DE SUPERVISÃO TRIFÁSICO. REF.: BVS1 P DA COEL OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Supervisão dos motores das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Supervisiona redes trifásicas, detectando qualquer inversão na sequência de fases ou a falta de fase. Frequência 50 e 60Hz. Possui um relé com contato reversível. Referência: BVS1 P da Coel ou equivalentes técnicos.

06.01.710: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE COMUTADORA 3 PÓLOS E 3 POSIÇÕES 25 A. REF.: HB2-ED33 DA BHS OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Para comando do quadro das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Os comutadores deverão ser do tipo rotativo, com plaqueta frontal com gravação AUT, MAN, DES; fixação pelo topo; com limitador de posição; tensão de isolamento 750V, temperatura de trabalho -20/+50°C, tensão de trabalho 24V, salvo orientação em projeto. Referência: HB2-ED33 da BHS ou equivalentes técnicos

06.01.711: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LÂMPADA SINALEIRO LED VERDE 22MM. REF.:JNG OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Para comando elétrico das bombas de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Sinaleiro LED verde com iluminação fosca, 24Vca, para furação de 22mm. Fornecedor.: L20-DR7-G da Metaltex ou equivalentes técnicos

06.01.712: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE DE FLUXO PARA ÁGUA COM CONEXÃO DE 1 POLEGADA E PALHETAS DE 1 A 6 POLEGADAS. REF.: IMP-23 DA CIBRACON OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

A chave de fluxo é usada para indicar presença ou ausência de fluxo dentro da tubulação.

II. Características Técnicas / Especificação:

Grau de proteção IP-65, sem alimentação elétrica, vida mecânica de 20000 ciclos, sistema de regulação interno, para conexão em tubulação de 1" e com palhetas de 1" a 6" polegadas

06.01.713: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRESSOSTATO DIFERENCIAL PARA ÁGUA, RANGE 25-50 PSI. REF.:DXW-11-153-3 DA DWYER OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Medir o fluxo através de uma bomba: ao sentir a pressão do outro lado da bomba para garantir que a bomba não funcione a seco.

II. Características Técnicas / Especificação:

Limites de temperatura: 30-140 ° F (-1 a 60 ° C). Limites de Pressão: 200 psi (13,8 bar). Invólucro: UL tipo 4X intempéries (IP65). Repetibilidade: ± 2% da gama. Tipo de Contato: SWITCH SNAP SPDT. Capacidade Elétrica: 5A @ 125/250 VCA (~) res, 5A. @ 30 VDC Conexão Elétrica: bloco de terminais removível. Conexão ao Conduíte: 0,871 buraco de diâmetro " para 02/01 encaixe de conduíte. Conexão ao Processo: 1 / 4 " NPT fêmea. Pressão lateral contínua única não deve exceder 1,25 x gama diferencial completo. Limite Altitude: 6560 pés (2000 m). Limite de Umidade: 80% (sem condensação). Grau de Poluição: 2.

06.03.000: DETECÇÃO E ALARME DE INCÊDIO

Devem ser seguidas as normas da ABNT e legislação estadual inerentes a cada serviço aplicado e constante neste memorial.

As marcas de materiais constantes neste memorial são meramente referenciais de qualidade, podendo a empresa contratada propor outra marca, desde que previamente aprovada pela Fiscalização, considerando os aspectos de equivalência de qualidade e desempenho técnico.

CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

O presente projeto prevê um sistema de proteção contra incêndio calculado para classe de risco de ocupação CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO – RISCO MÉDIO – B2, conforme legislação.

APROVAÇÃO DE PROJETOS

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos no corpo de Bombeiros, esta será de responsabilidade da Contratada.

ALVARÁS

Todas as licenças, taxas e exigências da Administração Regional e/ou Corpo de Bombeiros, serão a cargo da Contratada.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CREA

A Contratada Universidade de Brasília deverá apresentar ART do CREA referente à execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

VISTORIA DE APROVAÇÃO

A Contratada deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados e expedição da liberação do imóvel pelo Corpo de Bombeiros.

06.03.100: PAINÉIS DE SUPERVISÃO

06.03.101: FORNECIMENTO DE CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO COM UM LAÇO. REF.: J-NET-EN54-SC-001 DA GLOBAL FIRE OU EQUIVALENTE TÉCNICOS.

06.03.102: INSTALAÇÃO DE CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO COM UM LAÇO. REF.: J-NET-EN54-SC-001 DA GLOBAL FIRE OU EQUIVALENTE TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Alarme de incêndio.

II. Normas Específicas:

EN54-2 e EN54-4

III. Características Técnicas / Especificação:

Fornecimento e Instalação de Central de alarme tipo modular, para 2 laços, na versão básica de 28VCC, funcionando através de detectores ou manuais (quebra vidro). Comando totalmente automático, com supervisão de linhas para alarmes. Controle e saída para audiovisual e painel repetidor. Tensão de alimentação 220VCA, tensão de saída 28VCC. Na falta de energia da rede, funciona sem interrupção através da bateria.

Fabricante: Global Fire Equipament ou equivalentes técnicos.

Aplicação: Na sala TC para a prevenção contra incêndio.

06.03.200: EQUIPAMENTOS DE DETECÇÃO

**06.03.201: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PARA ACIONADOR MANUAL
ENDEREÇÁVEL. REF.: MCPE A DA GLOBAL FIRE OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.**

I. Aplicação:

Alarme de incêndio.

II. TIPO:

O acionador manual endereçável, possui um interruptor que, rompendo-se o vidro, aciona o alarme. Possui a sinalização de funcionamento através de dois LEDs e uma sirene interna para alarme.
LED verde (NORMAL - sistema funcionando) e LED vermelho (FOGO - Alarme).
Quando for acionado em uma emergência mandará um sinal automaticamente informando o seu código (laço) de localização para a central de alarme de incêndio.

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 24V(CC);

TENSÃO DE OPERAÇÃO: 21 a 27V(CC);

SISTEMA DE ATUAÇÃO: Quebre o vidro;

CORRENTE DO ACIONADOR em alarme: 20 mA;

CORRENTE DO ACIONADOR EM VIGÍLIA: 90 µA;

PIEZO ELÉTRICO INCORPORADO: 90 dB;

CORRENTE DA SIRENE EM ALARME: 50 mA;

III. TOPOLOGIA:

Borne c/ 4 vias (2 para laço e 2 para sirene);

IV. MATERIAL (CONSTRUÇÃO):

Plástico em ABS na cor vermelha;

V. GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO:

IP 20;

VI. FORNECEDOR:

Global Fire Equipaments ou equivalentes técnicos;

06.03.202: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PARA SINALIZADOR AUDIOVISUAL ENDEREÇÁVEL DE PAREDE. REF.: VALKYRIE ASB DA GLOBAL FIRE OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Alarme de incêndio.

II. TIPO:

Sirene eletrônica áudio visual. Tensão de entrada 110V ou 220V (chave de seleção interna) ou 12 ou 24V em corrente contínua (via central)

III. FABRICANTE:

Global Fire Equipaments ou equivalente técnico

IV. APLICAÇÃO:

Indicação do acionamento de sistemas de alarme de incêndio.

Módulo Isolador de Laço

I. TIPO:

Fornecimento e Instalação Módulo Isolador de Laço. O isolador protege o laço na ocorrência de um curto-circuito, desligando a seção do laço onde a mesma ocorreu. A tensão de operação é de 17V a 40V em corrente contínua.

II. FABRICANTE:

GFE AD ISSO da Global Fire ou equivalentes técnicos.

III. APLICAÇÃO:

Indicação do acionamento de sistemas de alarme de incêndio

06.03.203: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PARA SINALIZADOR ÁUDIO ENDEREÇÁVEL DE PAREDE. REF.: VALKYRIE AS DA GLOBAL FIRE OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Sistema de alarme contra incêndio, conforme indicado no projeto.

II. Características Técnicas / Especificação:

Avisador do tipo audiovisual com as seguintes características:

-Sirene Audível bitonal 24 VDC, 90 dB(A);

- Sinal visual através de flashstrobo 24 VDC, 15 CD. Referência: Valkire AS da Global Fire ou equivalente técnico.

III. Observações:

Prever a instalação na altura conforme padrão do Corpo de Bombeiros

06.03.400: CABOS E FIOS

06.03.401: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE BLINDADO COM FITA DE POLIESTER PARA ALARME DE INCÊNDIO 2X1,50 MM² E CONDUTOR DRENO 0,5 MM². REF: TUCANO REFERÊNCIA CAIP215 (2X1,5MM²) OU EQUIVALENTES TÉCNICOS.

I. Aplicação:

Alarme de incêndio.

II. Características Técnicas / Especificação:

Fornecimento e Instalação de Cabo trançado com 2 condutores de cobre (vermelho e preto); Seção 1,5 mm², blindagem em fita de alumínio + dreno. Tensão de prova: 1000V (superior à exigida na NBR 9441 que é 600V); Capa externa na cor vermelha com inscrição alarme de incêndio. Ref: Tucano referência CAIP215 (2x1,5mm²) ou equivalentes técnicos.

08.00.000: INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

08.01.000: PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

08.01.200: TUBULAÇÕES DE AÇO-GALVANIZADO E CONEXÕES DE FERRO MALEÁVEL

08.01.201: TUBO

08.01.201.01 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

TUBO DE AÇO GALVANIZADO D=63 MM (2 1/2")

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo: Galvanizado, com rosca na extremidade
Dimensão: D = 63mm, comprimento = 6m
Cor: Vermelho
Fabricante: SCHEDULE ou similar

APLICAÇÃO: Conforme projeto específico.

08.01.201.02 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN=80 MM (3")

IV. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo: Galvanizado, com rosca na extremidade

Dimensão: D = 80mm, comprimento = 6m

Cor: Vermelho

Fabricante: SCHEDULE ou similar

APLICAÇÃO: Conforme projeto específico.

08.01.202: CURVA

08.01.202.01 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90° EM AÇO GALVANIZADO 3"

I. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Definição: Conexões NPT-Média pressão para aplicações até 300lb em temperatura ambiente.

Acabamento: galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente)

Dimensão: 80 mm

Cor: Vermelho

Fabricante: Tupy ou similar

08.01.202.02 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CURVA 90° EM AÇO GALVANIZADO 3/4"

II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Definição: Conexões NPT-Média pressão para aplicações até 300lb em temperatura ambiente.

Acabamento: galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente)

Dimensão: 20 mm

Cor: Vermelho

Fabricante: Tupy ou similar

08.01.204: TÊ

**08.01.204.01 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"),
INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO. AF 12/2015**

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Definição: Conexões NPT-Média pressão para aplicações até 300lb em temperatura ambiente.

Acabamento: galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente)

Dimensão: 80 mm

Cor: Vermelho

Fabricante: Tupy ou similar

08.01.207: BUCHA DE REDUÇÃO

08.01.207.01 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO BUCHA REDUÇÃO 3" PARA 2 1/2"

I. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Definição: Conexões NPT-Média pressão para aplicações até 300lb em temperatura ambiente.

Acabamento: galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente)

Dimensão: 75/63 mm

Cor: Vermelho

08.01.207.02 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO BUCHA REDUÇÃO 2 1/2" PARA 1 1/2"

II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Definição: Conexões NPT-Média pressão para aplicações até 300lb em temperatura ambiente.

Acabamento: galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente)

Dimensão: 63/50 mm

Cor: Vermelho

08.01.207.03 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO BUCHA REDUÇÃO 1 1/2" PARA 3/4"

III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Definição: Conexões NPT-Média pressão para aplicações até 300lb em temperatura ambiente.

Acabamento: galvanizado a fogo (zincagem por imersão a quente)

Dimensão: 50/3/4 mm

Cor: Vermelho

08.01.500: EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**08.01.517 – EXTINTOR PORTÁTIL****08.01.517.01 EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

- Extintor de incêndio portátil, PQS- pó químico, Carga 6kg capacidade extintora 3A 20:BC, fabricados de acordo com a Norma Brasileira NBR 10121, pó químico “classe II” conforme a NBR 10004, à base de Fosfato Monoamônico, classe de fogo ABC.

08.01.519 – BOMBA HIDRÁULICA COM ACIONADOR**08.01.519.01 – FORNECIMENTO DE CONJUNTO DE BOMBA HIDRÁULICA COM 02 BOMBAS CENTRÍFUGAS, 01 PRESSOSTATO, 01 TANQUE DE PRESSÃO, 01 MANÔMETRO, 01 CHAVA DE FLUXO, 02 REGISTROS GAVETA 2.1/2" E 3" E 02 VÁLVULA DE RETENÇÃO 2.1/2".****08.01.519.02 – INSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE BOMBA HIDRÁULICA COM 02 BOMBAS CENTRÍFUGAS, 01 PRESSOSTATO, 01 TANQUE DE PRESSÃO, 01 MANÔMETRO, 01 CHAVA DE FLUXO, 02 REGISTROS GAVETA 2.1/2" E 3" E 02 VÁLVULA DE RETENÇÃO 2.1/2".****I. Execução / Controle:**

Será instalado um conjunto de pressurização para sistema de hidrantes constituído de duas eletrobombas (principal e reserva) com potência estimada de 7,5 CV, com vazão de 32,2m³/h para uma altura manométrica de 40mca, instaladas junto na casa de bombas próxima ao reservatório cilíndrico. O acionamento das bombas será mediante a instalação de chave de fluxo, conforme projeto

Todos os dispositivos (bomba hidráulica e motor elétrico) devem ser executados conforme plantas gráficas e os equipamentos e bombas do sistema de pressurização serão fixados em base de concreto na casa de bomba, sobre lençol de neoprene ou Vibra-stop, de modo a reduzir o ruído e a influência da vibração sobre a fixação.

É necessário executar verificação das condições da elevatória de água (bombas de recalque), notificando os seguintes itens:

- ✓ Verificação visual das condições de vedação, estanqueidade, componentes instalados, trepidação excessiva do conjunto motor-

bomba, bases (assentamentos) apropriadas para o conjunto e presença de drenos para possíveis vazamentos;

- ✓ Verificação completa do sistema de alimentação elétrica e dispositivo automáticos de liga do conjunto motor bomba de recalque;
- ✓ Verificação completa do sistema de automação do conjunto motor bomba de recalque;
- ✓ Verificação da vazão da bomba no ponto de teste (Hidrantes mais desfavoráveis).
- ✓ Verificação do desligamento manual do conjunto motor bomba de recalque.

08.01.526 – SUPORTE EXTINTOR

08.01.526.01 – SUPORTE PARA EXTINTOR DE PAREDE

I. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo: Confeccionado em material metálico

Modelo: Suporte de parede para extintor universal.

Execução: Fixado na alvenaria ou concreto com parafusos e buchas.

Fabricante: KIDDE, Aerotex ou similar

09.00.000: SERVIÇOS COMPLEMENTARES

09.02.000: LIMPEZA DE OBRAS

09.02.001: LIMPEZA FINAL DE OBRA

Ao término dos serviços, deverão ser efetuadas rigorosa limpeza e remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços de reforma.

Efetuar limpeza de toda a vidraçaria da dependência (fachada, portas de vidro temperado, guarda-corpos; divisórias, etc.);

Executar limpeza e conservação de portas, maçanetas, revestimentos laminados etc.;

Executar limpeza de bancadas, cubas, bacias sanitárias, mictórios e metais de todos os sanitários existentes.

Ao final da obra, deverão ser feitos testes das instalações hidráulicas, elétricas, telefone, alarme e on-line, de modo que o local possa ser utilizado de imediato.

Entulho: remover diariamente todo entulho proveniente da reforma.

Ao final de cada jornada de trabalho deverá ser efetuada limpeza geral da área afetada, de forma a permitir a continuidade e o perfeito andamento da obra no dia seguinte.

Ao final da obra, executar criteriosa limpeza de todas as áreas afetadas pela reforma, de forma a permitir o uso imediato de todas as partes do prédio, seus equipamentos e instalações, em especial:

Manchas de tinta em vidros, esquadrias e pisos;

Remoção total de pó;

Restos de argamassa em pisos, alvenarias, vidros, louças, etc.;

Limpeza de portas, janelas, ferragens, etc.;

Outras não descritas acima, que impeçam o uso imediato do prédio.

Observações: qualquer pendência relativa à limpeza acima descrita impedirá o recebimento provisório da obra.

Detalhamento Complementar:

Qualquer detalhamento complementar será elaborado com o acompanhamento da empresa projetista/fiscalização, devendo receber a aprovação prévia para sua execução. Ao final do serviço, todo material deverá ser anexado ao projeto e entregue.

09.04.000: COMO CONSTRUÍDO “AS BUILT”

09.04.001: “AS BUILT”

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a Contratada deverá apresentar o respectivo “as Built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º) representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data).

2º) caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

Não será admitida nenhuma modificação nos desenhos originais dos projetos, bem como nas suas Discriminações Técnicas.

Desta forma, o “as Built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela Contratante, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.

10.00.000: SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**10.01.000: PESSOAL****10.01.100: MÃO-DE-OBRA****10.01.111: MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

A Contratada deverá ter à frente dos serviços mestre de obras ou encarregado que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho e pessoal especializado de comprovada competência. A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a Contratada e a INFRA/DOB, via fiscalização.

Mestre de Obras: Tempo integral (8h/diárias)

10.01.200: ADMINISTRAÇÃO**10.01.201: ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

A administração da obra será exercida por Engenheiro ou por Arquiteto responsável, devidamente credenciado pelos respectivos Conselhos Regionais. Engenheiro/ Arquiteto de Obra Júnior (3h/diárias)

DISPOSIÇÕES FINAIS

São de responsabilidade do instalador todos os serviços que se façam necessários, bem como conferir todas as medidas no local da obra, para a perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida a respeito dos materiais ou procedimentos deverá ser esclarecida junto à fiscalização.

Todos os materiais utilizados na obra deverão ser mantidos em local apropriado visando à conservação dos mesmos. O canteiro de obras deverá ser mantido permanentemente isolado e devidamente sinalizado, a fim de evitar o acesso de pessoas estranhas ao local, com o intuito de evitar acidentes e/ou danos a pessoas ou à obra.

Será de inteira responsabilidade do instalador o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários (EPI E EPA).

Os materiais e serviços ficarão sujeitos à fiscalização da contratante, que poderá a qualquer tempo rejeitá-los, se os julgar de qualidade inferior, bem como exigir atestado de qualidade dos mesmos, ficando os custos por conta do instalador.

Todos os serviços e estruturas complementares que se façam necessários para a perfeita execução da obra, ficarão a cargo do instalador. Qualquer alteração que se julgar necessária deverá ser consultada previamente a fiscalização, necessitando para tanto a autorização da mesma por escrito.

Arq. Diego Schmidt
CAU/BR A38704-5