

CONSTRUÇÃO DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA, MURO E CALÇAMENTO SESC PARAGOMINAS.

**CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA
EXECUÇÃO DAS OBRAS**

**Coordenação de Projetos, Obras e Manutenção – CPOM
2021**

1/50

INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, tipos de materiais, bem como normas para execução das obras: “Serviços de Construção da Clínica odontológica, muro e calçamento Sesc Paragominas”, endereço: Rua Eduardo Magalhães, S/nº - Quadra 2C (Expansão do residencial Olga Moreira), Bairro: Promissão, Paragominas – Pará.

2. CONDIÇÕES GERAIS

2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo juntamente com os projetos fará parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos. Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com as normas estabelecidas neste Caderno.

Para a perfeita execução das obras e serviços referidos neste Memorial Descritivo, a Contratada se obriga sob as responsabilidades legais vigentes a prestar toda assistência técnica e administrativa necessárias.

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e todos os serviços executados em completa obediência a boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

Em hipótese alguma poderá a Contratada, alegar desconhecimento das cláusulas, condições e especificações deste Caderno, bem como das exigências expressas nos projetos e normas da ABNT.

É obrigatória a visita ao local onde serão realizados os serviços durante o processo de licitação. Esta visita será agendada previamente pelo Contratante, em data e local a serem determinados.

A contratante pode a qualquer momento solicitar a troca de materiais, caso os mesmos não estejam em perfeito estado.

É de responsabilidade da Contratada, providenciar a elaboração dos detalhes construtivos necessários à fabricação e montagem para qualquer material empregado na obra.

2.2. INTERPRETAÇÕES DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergência de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridades:

- * Em caso de divergência entre esta especificação e os desenhos fornecidos deverá ser consultado o Contratante.
- * Em caso de divergência entre projetos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
- * Em caso de divergência entre projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- * Em caso de divergência entre cotas e suas dimensões em escala, prevalecerão sempre às primeiras.

2.3. CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a Fiscalização a respeito de sua utilização.

A Contratada obriga-se, entretanto a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaios, de Institutos idôneos e reconhecidos.

A Contratada como também a Fiscalização, deverá impugnar o recebimento ou emprego de todo material que, no ato de sua entrega à obra ou durante a verificação que deverá preceder seu emprego, apresentar defeitos e/ou características discrepantes das especificadas.

2.4. NORMAS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS

Correrá por conta da Contratada a responsabilidade de quaisquer acidentes na execução das obras e serviços contratados, uso de patentes registradas e ainda que resultante de caso fortuito ou por qualquer outra causa a destruição ou danificação da obra em construção até o recebimento definitivo pelo Contratante; bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.

A Execução dos serviços obedecerá rigorosamente a todos os seguintes parâmetros:

a) Desenhos, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do Projeto.

b) Requisitos de Normas (NB) e/ou Especificações (EB) Métodos de Ensaio (MB) e terminologia (TB) estabelecidos pela ABNT ou formulados por laboratórios ou Institutos de Pesquisas tecnológicas Brasileiras.

c) Requisitos de normas; especificações; métodos de ensaio e/ou padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTM, DIN, outras), quando da inexistência de normas ou especificações brasileiras, correspondentes para determinados tipos de materiais, serviços ou equipamentos.

d) Recomendações, instruções e especificações de fabricantes de materiais em sua aplicação ou na realização de certos tipos de trabalhos e especificações de fabricantes de materiais em sua aplicação ou na realização de certos tipos de trabalho.

e) Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativo a materiais, segurança, proteção, instalação do canteiro de obras e demais aspectos das construções.

f) Antes do início da execução de cada serviço, deverão ser verificadas (diretamente na obra e sob a responsabilidade da Contratada) as condições técnicas e as medidas locais ou posições a que o mesmo se destinar.

g) Toda imperfeição verificada nos serviços vistoriados, bem como toda discrepância dos mesmos em relação a desenhos ou especificações, serão prontamente corrigidas antes do prosseguimento dos trabalhos.

2.5. MATERIAIS

2.5.1 – Fornecimento:

Todo material destinado à obra deverá obrigatoriamente ser novo, sem uso anterior.

As características dos materiais deverão ser rigorosamente verificadas no ato de seu recebimento e antes de seu emprego, mediante comparação com as respectivas amostras ou protótipos previamente aprovados pelo Contratante.

2.5.2 – Armazenamento:

Os locais de armazenamento deverão ser previamente designados pela Fiscalização, além de mantidos constantemente limpos, em perfeita e permanente arrumação.

Produtos a granel deverão ser armazenados em montes ou pilhas, separados por compartimentos ou distância suficientes para impedirem a sua natureza e/ou erosão.

Será objeto de cuidado especial da parte da Contratada o armazenamento de produtos inflamáveis, que deverão ser resguardados do calor intenso, fagulhas, brasas e chamas, bem como afastados de outras dependências da obra.

Deverão ser protegidos os serviços a serem executados contra qualquer substância estranha, bem como de choques, vazamentos, respingos, ação de calor e frio mudanças bruscas de temperatura, chuvas, ventos e etc.

2.5.3 – Transporte e manuseio:

O transporte e manuseio obedecerão rigorosamente:

Ao estipulado nas especificações dos respectivos produtos.

Às recomendações do fabricante.

Aos requisitos de Normas e/ou Especificações da ABNT, aplicáveis; idem para o caso de normas estrangeiras.

Durante o transporte e o manuseio, os materiais deverão ser cuidadosamente protegidos: De chuvas, calor intenso e umidade.

Da incidência direta dos raios solares, acidentes de todo o tipo e perigo de incêndio.

Do contato ou mistura com substâncias de outras espécies e com materiais abrasivos, corrosivos, ou, de qualquer modo, prejudiciais ou estranhos a sua natureza.

Nas operações com materiais voláteis, em ambientes confinados ou precariamente arejados, será obrigatório o uso de dispositivos de proteção contra emissões venenosas. Em casos de ventilação natural insuficiente, deverá ser obrigatório, sem prejuízo às disposições anteriores, o emprego de ventilação forçada.

Nas operações com materiais corrosivos ou de qualquer modo venenosos ou prejudiciais à saúde, deverá ser obrigatório o uso de dispositivos de proteção (óculos, luvas etc.).

2.6. OUTRAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A Contratada registrará nas plantas as modificações efetuadas no decorrer da obra, em relação ao inicialmente previsto, de forma a mantê-las atualizadas conforme executado (*as built*). Este material será catalogado e fornecido ao Contratante ao final dos serviços, sob a forma de digital.

Também poderá a Fiscalização a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que esteja prejudicando a execução do Contrato, a critério da Fiscalização.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a Fiscalização, que poderá solicitar o aumento do número de empregados para execução dos serviços, caso verifique atraso no andamento dos mesmos.

A vigilância do canteiro de obras e sua segurança serão de exclusiva competência da Contratada, não cabendo ao Contratante nenhuma responsabilidade sob qualquer fato.

2.7. PROJETOS FORNECIDOS

2.7.1 – Construção Civil:

Plantas Baixas, Layout, Paginação de Piso, Secções, Elevações e especificação de materiais.

2.7.2 – Projeto Elétrico e Dados:

Planta Baixas, Diagramas Unifilares, Quadros de carga especificações de materiais.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

A Contratada obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho.

A Contratada verificará periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos e ferramentas, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento ou ferramenta que não seja de propriedade da Contratada, esta será obrigada a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

Especificação:

Os equipamentos e ferramentas serão empregados de acordo com as necessidades dos serviços.

Serão previstas a critério da Contratada, as localizações dos equipamentos fixos, tais como guinchos, betoneiras, serras circulares e etc.

Os equipamentos e ferramentas deverão ser novos, com bom aspecto, e em perfeito estado de funcionamento.

Aplicação:

Para a execução dos diversos serviços previstos neste Contrato.

3.2. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

A Contratada se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo fundamental que estejam estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas brasileiras pertinentes ao assunto, em especial a Norma Regulamentadora nº16 do Ministério do Trabalho (NR-16). Fica estabelecido ainda que o Contratante não possa ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

Especificação:

Serão utilizados todos os equipamentos classificados como "E.P.I.", tais como capacetes plásticos, óculos contra impacto e soldas, luvas de raspa, luvas de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança e uniforme completo, além de crachás de identificação, cujo uso será obrigatório.

Aplicação:

De acordo com as normas do Ministério do Trabalho e com o nível de proteção necessário à execução da obra.

O não cumprimento desses equipamentos poderá acarretar na imediata paralisação da obra e até ruptura do contrato.

Serão ainda colocadas placas de todas as empresas envolvidas no empreendimento, em dimensões e locais compatíveis com as normas e em local a ser definido pela Fiscalização.

1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Engenheiro com experiência comprovada em carteira

1.2. MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Mestre com experiência comprovada em carteira

1.3. CALÇAMENTO - LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ACIMA DE 500M2):

A obra deverá ser, obrigatoriamente, registrada junto aos órgãos competentes caso seja necessário, ficando sobre responsabilidade da contratada os tributos, taxas, etc. Deverá ser encaminhada cópia dos documentos comprobatórios à CONTRATANTE, antes da primeira medição de serviços. Ao final da obra deverá ser fornecida pela CONTRATADA a baixa da ART e dos demais documentos.

1.4. PLACAS DE OBRA:

A Contratada deverá obedecer às normas estabelecidas pelos Conselhos Regionais e Federais pertinente ao assunto.

Será obrigatória a colocação de placas identificadoras da execução dos serviços, exigidas pelo Ministério do Trabalho, Prefeitura, CREA e etc.

Antes do início da obra a Contratada enviará ao Contratante o modelo de placa para aprovação, de modo que a Contratada possa providenciar a imediata confecção e colocação da placa em local a ser determinado.

Após a conclusão dos serviços, as placas serão imediatamente retiradas pela contratada.

Aplicação:

Serão colocadas em local de fácil visualização, de comum acordo entre a Fiscalização e a Contratada.

Não serão aceitas placas da Contratada com intenção de propaganda, face às regras de postura de Municipalidades Locais existentes.

1.5. **BARRACÃO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITÓRIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA FIBROCIMENTO 6MM, INCLUSO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESQUADRIAS. REAPROVEITADO 5 VEZES.**

Todas as instalações de apoio, como barracão de apoio, escritório, depósito e sanitários para os funcionários da obra, deverão ser fornecidas pela empresa contratada, sendo que os custos para estas instalações correrão por conta da contratada, diluídos nos custos dos itens planilhados. Não será aceita nenhuma cobrança extra, por conta das instalações de apoio.

2. TERRAPLANAGEM

2.1. **ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M.**

A locação deverá ser conforme as medidas do projeto e realizada com cavaletes. Na fase de aterro deverão ser instalados cavaletes intermediários com a marcação do nível das camadas de aterro. A limpeza mecânica com motoniveladora e a remoção da camada superficial, serão feitas nos limites da área do empreendimento e, consistem na completa retirada da vegetação e material orgânica. Deverão ser levantadas e estudadas as interferências das escavações com as redes existentes na área (água, esgoto, elétrica, gás, fibra ótica etc.) antes de começar os serviços e informadas à fiscalização para tomar as devidas providências. Os serviços serão liberados para a etapa seguinte, após a constatação da inexistência de materiais orgânicos e solos com raízes na área trabalhada. Esse material deve ser considerado inservível e destinado a bota-fora apropriado. A superfície do subleito da área de intervenção deverá

ser regularizada e compactada de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto.

- CORTES

Foi prevista a execução de cortes no terreno para conformação das áreas nos níveis requeridos. O corte foi feito para a retirada de um solo fraco e presença de material inadequado para suporte das cargas atuantes sobre os pavimentos. O material de escavação não poderá ser disposto próximo da crista de taludes, o mesmo deverá ser transportado até área de estocagem definida de forma a evitar risco de instabilidade dos mesmos.

2.2. 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. AF_04/2016

A superfície a ser aterrada, deverá ser previamente escarificada até uma profundidade máxima para garantir a aderência do corpo do aterro ao terreno natural e a homogeneidade do mesmo. O lançamento das primeiras camadas de aterro deverá ser aprovado pela fiscalização após inspeção da camada de apoio. Não deverão ser lançados aterros sobre solos orgânicos moles (turfosos ou não) terrenos encharcados (c/ água livre), lixo, etc. Para realização dos serviços de corte e aterro deverá ser utilizado motoniveladora, trator de esteiras e rolo compactador de pneus estático ou rolo pé de carneiro estático. Não utilizar equipamento rolo compactador vibratório devido às edificações próximas, sendo a empresa contratada responsável por possíveis danos causados pelos serviços. A energia de compactação a ser adotada não deverá causar vibrações que possam afetar as edificações. O número de passadas do compactador, a espessura da camada e a velocidade deverão ser adequados de acordo com o tipo de solo e as características do equipamento. A espessura máxima da camada compactada deverá ser de 12 cm. As camadas de aterro deverão atingir um grau de compactação e deverão ser inspecionados pela fiscalização. A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto. Com o material dentro do teor de umidade, executa-se a compactação da camada utilizando-se rolo compactador pé de carneiro estático, na quantidade de fechas para atender a energia de compactação de 95% do Proctor Normal. Posterior à compactação recomenda-se os ensaios do grau de compactação. A terra para o aterro deverá ser isenta de matéria orgânica. A natureza do solo deve

garantir a estabilidade do aterro e a integridade dos taludes. O solo para o aterro deve possuir CBR > 5% e expansão $\leq 2\%$, e na camada final do aterro deve ser constituída de solo selecionado, dentre os melhores disponíveis. As exigências deste item, não eximirão a contratada das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

- CONTROLE GEOMÉTRICO

A contratada deverá providenciar o controle geométrico por meio de topografia em todas as fases de execução da terraplenagem.

3. CALÇAMENTO E ESTACIONAMENTO

3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA

Compreende a execução de escavação mecanizada de valas através de retro escavadeira, mini carregadeira ou similar, para realização dos serviços de drenagem pluvial. A escavação será realizada com profundidade e largura conforme projeto. As escavações deverão ser executadas nos alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas no Levantamento Topográfico e Projeto de Pavimentação. Qualquer excesso de escavação realizado pela CONTRATADA e não autorizado pela Fiscalização, desmoraamentos por falha de execução, imperícia ou por qualquer outro motivo não serão remunerados na medição da obra, e caso necessário a CONTRATADA deverá reconstituir o trecho sem custos para a CONTRATANTE. O material escavado deverá ser depositado a 1,0m da borda da vala, e caso exista volume excedente, a carga e o transporte do mesmo até a distância máxima de 100m fazem parte do escopo dos serviços

3.2. REATERRO COMPACTADO

As escavadas serão reaterradas com o solo proveniente das escavações ou outros aprovados pela Fiscalização. A área a ser reaterrada deverá ser limpa e todo material deve ser adequado à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc. O serviço de reaterro deverá ser executado com o máximo cuidado para não danificar os tubos de drenagem pluvial. O equipamento para compactação será escolhido em função das condições e natureza do solo, podendo ser utilizado compactador de percussão tipo “sapo”, placas vibratórias ou similares.

3.3. - FORMA C/ MADEIRA BRANCA

Montagem e desmontagem de fôrma para calçamento e estruturas similares com área média das seções, em madeira serrada.

As formas de montagem constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações. A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 14931/04. Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação. As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas. A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, serão garantidos a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens. As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente. As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura. As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

3.4. DESFORMA

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 14931/04.

3.5. CONCRETO C/ SEIXO FCK= 15 MPA (INCL. PREPARO E LANGAMENTO)

O concreto a ser empregado será obrigatoriamente do tipo mostrado em projeto, a fim de se garantir sua qualidade e resistência. Argamassas confeccionadas na obra, só serão admitidas quando preparada em betoneiras elétricas, e sem função estrutural.

A compactação será obtida por vibração cuidadosa, sendo a imersão da agulha do vibrador inserida em canais de penetração previamente deixados, quando da disposição das armaduras.

A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de 5 para 1, a relação aproximada de velocidade entre os dois procedimentos. O período mínimo de vibração é de 20 minutos por metro cúbico de concreto aplicado.

A aplicação do concreto em qualquer elemento estrutural, somente será admitida após checagem da correta disposição e dimensões de formas e armaduras, bem como liberação da argamassa após o ensaio de abatimento (Slump-test).

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir aguada de cimento por abertura de junta na forma, e que essa aguada venha a depositar-se sobre as superfícies já concretadas, a remoção será imediata o que se processará por meio de lançamento de jato d'água sob pressão, calculada para não danificar a superfície.

Quanto às formas, deverão apresentar resistência suficiente a não permitir deformações ou deslocamentos.

O posicionamento das formas – prumo e nível – será objeto de verificação permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com emprego de cunhas, escoras e etc.

A precisão de colocação das formas será de aproximadamente 5 mm.

A aplicação de agente desmoldante nas formas será efetuada antes da colocação da armadura e precederá em 4 horas, no mínimo, ao lançamento do concreto.

Para se efetuar a concretagem de qualquer peça a Contratada deverá proceder à minuciosa limpeza nas formas.

Concreto: concreto a ser empregado será o de Fck 15 MPa, com fator água/cimento igual a 0,50. A argamassa será do tipo pré-fabricada, dosada em usina de concreto a ser aprovada pela Fiscalização.

Será empregado concreto magro traço 1:3:6, na espessura de 5cm, para base de aplicação da lona plástica e concreto de piso de laje.

3.6. PISOTÁTIL DIRECIONAL NA COR AMARELO 25X25 PREMOLDADO (16 UNIDADES)

Piso em placas com espessura de 2mm e dimensão de 25x25cm em concreto pré-moldado cor amarelo.

Textura e desenho: conforme NBR 9.050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

3.7. PISO EM CONCRETO SIMPLES DESEMPOLADO, FCK = 21 MPA, E = 7 CM - NÃO INCLUI FORMAS PARA JUNTAS DE CONCRETAGEM

Execução de piso em concreto, feitos em quadros limitados por ripa de madeira, com dimensões em projeto, com 0,07 m de espessura, em área externa.

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o piso protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias, dimensionado para o fck=21 MPa e ter a trabalhabilidade necessária para ser distribuído, regularizado e nivelado sobre a base e dentro dos quadros. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando um reticulado com dimensões em projeto. O concreto é lançado, distribuído nos quadros e nivelado tomando-se como referência a face superior do quadro, com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

3.8. PASSARELA COBERTA C/ TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVANIZADO, FACES SUPERIOR E INFERIOR EM TELHA TRAPEZOIDAL.

O Empreiteiro procederá à limpeza do terreno destinado à construção, removendo qualquer detrito nele existente, procedendo inclusive, o eventual destocamento. Outro sim providenciará a retirada periódica do entulho que se acumular no recinto dos trabalhos durante o encaminhamento da obra.

Será feito o movimento de terra, quando necessário for, entre cortes e aterros, para se obter um perfil de superfície adequado à execução da obra, conforme projeto específico dos módulos e da implantação que permitirá fácil

escoamento das águas superficiais. O aterro que se fizer necessário, para base de concreto simples, será executado com material escolhido (arenoso), em camadas de 20cm de altura, molhadas e fortemente compactadas.

Feita a limpeza do terreno, será procedida pela construtora a locação da obra, que deverá obedecer rigorosamente às indicações do projeto específico dos módulos e da implantação. A Firma empreiteira será responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento.

A solução de fundação adotada foi com baldrame em concreto ciclópico para chumbamento e ancoragem dos pilares metálicos, conforme detalhado e indicado no projeto estrutural específico da Passarela.

As armaduras estão indicadas no projeto estrutural.

As fundações serão executadas conforme projeto estrutural, incluindo lastro de concreto, impermeabilização, armadura e concreto. O concreto pode ser feito "in loco" desde que sua resistência não seja inferior a 20Mpa. As armaduras estão detalhadas em projeto estrutural específico, as quais deverão seguir rigorosamente o projeto especificado.

A execução da estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto estrutural e atender ao disposto nas Normas Brasileiras em vigor.

Dosagem de concreto:

O concreto deverá ser dosado racionalmente, de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada no projeto estrutural (20 MPa), levando-se em consideração a norma brasileira.

A resistência padrão deverá ser a de ruptura dos corpos de provas de concreto simples aos 28 dias de idade, executados e ensaiados de acordo com os métodos da norma brasileira NBR 5739, em número nunca inferior a dois corpos de prova para cada 30m³ de concreto lançado, ou sempre que houver alterações nos materiais ou no traço. O cimento deverá ser sempre indicado em peso, não se permitindo seu emprego em fração de saco.

As caixas de medição dos agregados deverão ser marcadas distintamente para os agregados miúdos e graúdos. O fator água-cimento deverá ser rigorosamente observado com a correção da umidade do agregado.

Amassamento do concreto

O amassamento deverá ser mecânico e contínuo e durar o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

Lançamento do concreto

O lançamento do concreto deverá obedecer sempre ao plano de concretagem.

O concreto deverá ser lançado logo após o fim do amassamento. Entre este e o início do lançamento será tolerado intervalo máximo de 30 minutos.

O adensamento deverá ser efetuado durante e imediatamente após o lançamento do concreto, por vibrador adequado.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente para que o concreto envolva completamente as armaduras e atinja todos os pontos das formas.

Deverão ser tomadas precauções para que não se alterem as posições das armaduras durante os serviços de concretagem, nem se formem vazios.

Juntas de concretagem

Quando o lançamento de concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho.

Cura

Durante o prazo mínimo de sete dias, deverão as superfícies expostas ser conservadas permanentemente úmidas.

No caso de calor excessivo ou chuvas intensas, as mesmas superfícies deverão ser convenientemente protegidas com a simples utilização da sacaria existente, ou outro processo adequado.

Formas

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte do Construtor e da Fiscalização, da perfeita disposição, dimensões e escoramento das formas e armaduras correspondentes, bem como a verificação da correta colocação de tubulações elétricas, hidro-sanitárias e outras que devam ficar embutidas na massa de concreto.

Armadura

Na execução das armaduras deverá ser observado:

- I - o dobramento das barras, de acordo com os desenhos;
- II. - o número de barras e respectivas bitolas definidas em projeto;
- III. - a posição e espaçamento corretos das barras;
- IV - utilização de espaçadores para garantir o recobrimento mínimo exigido no projeto estrutural.

PILARES (COLUNAS)

Estrutura metálica

Os pilares de sustentação da Passarela serão todos em concreto armado, em conformidade com o projeto estrutural específico. Todas as dimensões, distancias, espessuras, e demais especificações para o perfeito entendimento da execução dos Pilares da Passarela, estão mencionados no projeto estrutural específico da Passarela.

COBERTURA

A estrutura de fixação das telhas, em acordo com o projeto estrutural, contendo a quantidade, dimensões, espessura, qualidade e especificação dos materiais, bem como distancias, alturas e demais elementos necessários a compreensão e execução da passarela, deverão ser de excelente qualidade respeitando as normas técnicas.

Telhas

Para a cobertura da Passarela deve ser feita telha termo isolante revestida em aço galvanizado, faces superior e inferior em telha trapezoidal (sem acessórios de fixação), revestimento com espessura de 0,50 mm com pré-pintura nas duas faces, núcleo em poliestireno (eps) de 50 mm

Calhas

Deverão ser colocadas calhas metálicas, em aço galvanizado, chapa nº 26, corte e dimensões de corte conforme indicado no projeto arquitetônico, para captação das águas pluviais as quais serão levadas até o condutor de PVC vertical, diâmetro 100mm. Deverão ser tomados cuidados especiais quanto à

vedação do encontro das paredes externas/ empenas laterais com cobertura. As calhas deverão receber aplicação de fundo para aço galvanizado e pintura com tinta esmalte sintética.

IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverão ser impermeabilizados os perfis superiores, face interna, conforme indicado em projeto, com pintura em emulsão asfáltica, mínimo 2 demãos.

PISOS

Piso Externo

Sob a Projeção da Passarela, deverá ser executado piso tipo “calçada externa”, em concreto simples com 200Kg de cimento/m³ desempenado a régua, junta de isopor ou madeira, dimensão da placa 1,00m, no máximo, nos dois sentidos. Todos os pisos serão executados mediante o seguinte procedimento:

- a. aterro em camadas sobrepostas de 20cm de espessura, compactadas mecanicamente;
- b. abertura de valas para as tubulações passantes sob o piso e colocação das tubulações, quando for o caso e reaterro e compactação de valas, com perfeita regularização e nivelamento da superfície compactada.
- c. execução de lastro de brita apiloado manualmente, espessura 3cm;
- d. lançamento do lastro de concreto simples traço 1:3:6, contendo hidrófugo, espessura de 6,0(seis)cm.

Acabamento de piso

Piso de Concreto Simples - PCS: (Concreto Desempenado)

Piso de concreto simples trata-se do lastro indicado pela fiscalização com a superfície sarrafeada e desempenada com cimento puro, com juntas plásticas espaçadas de 1,00m, no máximo, nos dois sentidos

4. MURETA

4.1. ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE

Conforme demonstrado em projeto, será realizada escavação manual de valas para a execução das fundações (baldrame), incluindo o preparo do fundo da

vala antes da execução da mesma, para impedir que a armação da viga baldrame e o concreto entre em contato direto com a terra, evitando que a mesma perca suas propriedades.

Após execução da viga baldrame, será feito o reaterro das valas com medidas específicas, apiloado, seguindo as boas normas técnicas sendo executado o serviço por profissional habilitado.

4.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO

Lastro de concreto magro, aplicado em fundações (baldrame), espessura de 10 cm.

4.3. CONCRETO ARMADO FCK=20MPA C/ FORMA MAD. BRANCA

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 10 cm.

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade sem sofrer deformações. As uniões das tábuas deverão ter juntas de toco, com perfeito encontro das arestas

Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas.

As vigas baldrames serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas.

Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas.

As vigas baldrames serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas. (Estribos)

Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

4.4. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014:

A alvenaria de tijolo de barro será executada rigorosamente de acordo com detalhes fornecidos, com relação a dimensões e alinhamentos determinados.

As juntas terão espessura máxima de 2cm, perfeitamente uniforme.

A Contratada deverá estar atenta à qualidade da alvenaria de tijolo cerâmico a ser empregado na confecção da alvenaria, podendo as unidades ser rejeitadas a critério da Fiscalização.

Na execução dos blocos de alvenaria, deverão ser respeitadas a norma NBR - 8798.

Especificação:

Será confeccionada alvenaria de tijolo cerâmico, nas paredes que a delimitam.

A argamassa de assentamento será composta de cimento e areia, traço 1:6.

O acabamento será em tijolo aparente nas paredes externas.

Aplicação:

Será aplicada em toda a alvenaria a ser edificada, conforme demonstrado no projeto de arquitetura fornecido.

4.5. FIXAÇÃO DE MONTANTE EM TUBO GALVANIZADO Ø 2"

A estrutura com montantes verticais espaçados a no máximo 2.00 m (dependendo das condições do local), produzidos com tubos de 2" de diâmetro, 3,00 mm de espessura, com massa de 4,45 kg por metro e altura conforme projeto.

4.6. TELA SOLDADA PARA CERCAMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A cerca deverá ser em tela soldada galvanizada em rolos de 25 metros, fio 3,0 mm, malha 5x15cm instaladas e esticadas nos montantes de tubo galvanizado de 2 ". Os tubos serão fixados nos blocos de concreto a cada 2 metros, conforme detalhe no projeto em anexo. Os montantes deverão ser isolados na parte superior com tampas em PVC para que não acumule água no seu interior, evitando a corrosão da estrutura.

5. RAMPA

5.1. REATERROCOMPACTADO

As escavadas serão reaterradas com o solo proveniente das escavações ou outros aprovados pela Fiscalização. A área a ser reaterrada deverá ser limpa e todo material deve ser adequado à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc. O serviço de reaterro deverá ser executado com o máximo cuidado para não danificar os tubos de drenagem pluvial. O equipamento para compactação será escolhido em função das condições e natureza do solo, podendo ser utilizado compactador de percussão tipo "sapo", placas vibratórias ou similares.

5.2. FORMA C/ MADEIRA BRANCA

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade sem sofrer deformações. As uniões das tábuas deverão ter perfeito encontro das arestas

DESFORMA

Desmoldagem de Formas e Escoramentos: A retirada das formas deverá obedecer a NBR, devendo-se atentar para os prazos recomendados. Não deverá ocorrer antes dos seguintes prazos:

face lateral..... 3 dias

face inferior c/pontalete..... 21 dias.

Caso modifiquem-se esses prazos, os mesmos deverão ser cuidadosamente planejados, com resistências iniciais do concreto compatíveis, sempre com a aprovação da Fiscalização e do autor do projeto estrutural.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforços de sinal contrário ao do carregamento com que a peça foi projetada para evitar rompimento ou trinca.

A CONTRATADA deverá providenciar para que o escoramento seja apoiado sobre as cunhas de madeira para que possa ser retirado sem transmitir choques à estrutura de concreto que suporta.

A CONTRATADA deverá tomar as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por ele.

5.3. CONCRETO C/ SEIXO FCK= 15 MPA (INCL. PREPARO E LANÇAMENTO)

Execução de piso em concreto FCK=15MPa, semi-aspero com espessura mínima de 10,00cm após acerto e nivelamento total da base. O polimento deverá ser feito com equipamento mecânico rotativo e corte com endurecedor de superfície.

O piso acabado deverá ficar impermeável, resistente a tráfego intenso e nivelado e posterior aplicação de endurecedor de superfície.

Obs. Ao comprar o concreto usinado deverá ser informado a concreteira sobre o uso para polimento a qual não poderá haver desgaste da superfície gerando poeira transmitidas.

5.4. PISO TÁTIL DIRECIONAL NA COR AMARELO 25X25 PREMOLDADO (16 UNIDADES)

O Piso tátil de alerta: piso intertravado de concreto, dimensões: 6x25x25, Alerta, cor: amarelo, composição: areia, água, cimento e pedrisco, ou fabricante e produto equivalente dentro das normas da NBR9050, NBR9780 e NBR9781.

5.5. PISO EM CONCRETO SIMPLES DESEMPOLADO, FCK = 21 MPA, E = 7 CM - NÃO INCLUI FORMAS PARA JUNTAS DE CONCRETAGEM

Execução de piso em concreto, feitos em quadros limitados por ripa de madeira, com dimensões em projeto, com 0,07 m de espessura, em área externa.

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o piso protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias, dimensionado para o fck=21 MPa e ter a trabalhabilidade necessária para ser distribuído, regularizado e nivelado sobre a base e dentro dos quadros. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apilado, fixam-se as ripas formando um reticulado com dimensões em projeto. O concreto é lançado, distribuído nos quadros e nivelado tomando-se como referência a face superior do quadro, com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

6. ILUMINAÇÃO TERRENO

Deverão previstos luminárias de iluminação geral do tipo solar para serem alocadas ao longo do calçamento e passarela interna.

7. ESTRUTURA / CLÍNICA

7.1. CONCRETO ARMADO FCK=20MPA COM FORMA APARENTE - 1 REAPROVEITAMENTO

Concreto armado – blocos

Bloco, 20 mpa, com mínimo de 1,50m de profundidade. Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm.

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de

temperatura e umidade sem sofrer deformações. As uniões das tábuas deverão ter juntas de toco, com perfeito encontro das arestas.

Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.

Ferragem para montagem de blocos, com alinhamentos e locação de acordo com projeto.

Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.

Ferragem para montagem de blocos, com alinhamentos e locação de acordo com projeto. (Estribos)

Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

CONCRETO ARMADO – VIGAS BALDRAME

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm.

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade sem sofrer deformações. As uniões das tábuas deverão ter juntas de toco, com perfeito encontro das arestas.

Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 12,5 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.

As vigas baldrame serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas.

Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.

As vigas baldrame serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas. (Estribos)

Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

CONCRETO ARMADO – PILARES

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.

As formas de montagem dos pilares retangulares deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações. A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/03. Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação. As escoras serão 4 de eucalipto com diâmetro aproximado de 10 cm, espaçadas de 50 cm nas vigas. As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas. A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, serão garantidos a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens. As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por

pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente. As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura. As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto. O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2003.

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.

As vigas e pilares serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5mm. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas.

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.

As vigas e pilares serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3mm. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas. (Estribos)

Concretagem de pilares, $f_{ck} = 25 \text{ mpa}$, com uso de baldes em edificação com seção média de pilares menor ou igual a $0,25 \text{ m}^2$ - lançamento, adensamento e acabamento.

CONCRETO ARMADO – VIGAS

Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.

As formas de montagem das vigas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de

carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações. A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/03. Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação. As escoras serão de eucalipto com diâmetro aproximado de 10 cm, espaçadas de 50 cm nas vigas. As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das arestas. A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, serão garantidos a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens. As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente. As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura. As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto. O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/2003.

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.

As vigas serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0mm. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas.

Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes.

As vigas serão executadas com armação em estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3mm. Devem ser colocadas no interior das fôrmas de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, conservando inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das fôrmas. (Estribos).

Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

7.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO C/ SEIXO

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm.

7.3. VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão.

7.4. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA

Calhas serão em chapa galvanizada, serão colocadas em locais onde tiver contato com alvenarias ou concreto. As calhas devem ter caimento mínimo de 5% e ser dimensionadas convenientemente para escoamento totalmente as águas pluviais e se utilizar de tubo de queda, deverá ser previsto a instalação de ralo com fechamento tipo cabeça de abacaxi e ou similar impedindo a entrada de folhas e sujeira na tubulação.

As calhas, rufos e condutores serão executados em chapa de ferro galvanizada nº 24 (0,65mm). A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas. Os pregos deverão ser de aço inox, rebites de alumínio, parafusos galvanizados e buchas plásticas. A solda será de liga de chumbo e estanho, na proporção de 50:50 com vedação complementar de silicone As calhas devem observar caimento mínimo de 0,5%.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO / CLÍNICA

8.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES E CALHAS (IGOLFLEX+SIKA1)

Impermeabilização de superfície com manta asfáltica com polímeros tipo app e=3 mm Item remunera impermeabilização dos blocos e cintas de concreto das infiltrações na armaduras e outros problemas.

9. ALVENARIA / CLÍNICA

9.1. ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO

As paredes serão em alvenaria com tijolos furados, deverão ser alinhados corretamente e seguir distancia e alturas indicadas no projeto. Os tijolos deverão ser bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Os tijolos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Executar obrigatoriamente, a amarração da alvenaria na estrutura de concreto e nos encontros entre as alvenarias, utilizando-se armaduras longitudinais (DN ¼") embutidas na argamassa de assentamento, a cada 4 fiadas. Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais a alvenaria.

9.2. REVESTIMENTO EM PLACAS DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM", ESPESSURA DE 4 MM E ACABAMENTO EM PVDF

A CONTRATADA deverá executar Paineis de alumínio composto (ACM), Techbond Kynar, ou equivalente superior, na cor branco. Deverão ser rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno, ou estiverem em desacordo com as especificações de projeto. Deverão ser testadas e verificadas todas as tubulações de instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento, antes da aplicação do revestimento. Os cortes para arremates em arestas vivas deverão ser em meia esquadria, com bordas lisas e sem irregularidades ou aplicado cantoneira de alumínio para acabamento. Os cortes para passagem de canos, torneiras ou quaisquer elementos das instalações deverão ser feitos de forma a não apresentar rachaduras nem emendas.

10. REVESTIMENTO / CLÍNICA

10.1. CHAPISCO 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. AF_06/2014

Antes da aplicação do chapisco deve-se testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Os materiais da mescla devem ser dosados a seco. Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego. A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento. O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher do pedreiro. A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la. Atendidas as condições de fornecimento e execução, o chapisco pode ser recebido se não existirem desníveis significativos na superfície. Será empregado chapisco de argamassa traço 1:4 (cimento e areia) em ambos os lados de todas as paredes da edificação.

10.2. REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLASTIFICANTE.

O emboço deve-se ser aplicado em alvenaria de tijolos ou blocos (cerâmico ou de concreto) ou em superfícies lisas de concreto que já tenham recebido o chapisco. O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco. Inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:2:8. É recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa do cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento, na proporção de 158kg/m³ da mistura previamente preparada. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento. Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm. O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada do revestimento. No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco. No emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final. O emboço

deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após a sua aplicação. Atendidas as condições de fornecimento e execução, o emboço pode ser recebido se não houver desvios de prumo superiores a 3mm/m. Colocada a régua de 2,5 metros, não pode haver afastamentos maiores que 3mm para pontos intermediários e 4mm para as pontas

10.3. **EMBOÇO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST.**

O emboço deve-se ser aplicado em alvenaria de tijolos ou blocos (cerâmico ou de concreto) ou em superfícies lisas de concreto que já tenham recebido o chapisco. O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco. Inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:2:8. É recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa do cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento, na proporção de 158kg/m³ da mistura previamente preparada. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento. Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm. O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada do revestimento. No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco. No emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final. O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após a sua aplicação. Atendidas as condições de fornecimento e execução, o emboço pode ser recebido se não houver desvios de prumo superiores a 3mm/m. Colocada a régua de 2,5 metros, não pode haver afastamentos maiores que 3mm para pontos intermediários e 4mm para as pontas.

10.4. **DIVISÓRIA EM GRANITO PRETO - INCL. FERRAGENS DE FIXAÇÃO**

Colocação de divisória em granito, espessura Preto absoluto = 3cm, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 3 cm de espessura.

RECOMENDAÇÕES

A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas para fixação de placa divisória. Como dosagem inicial recomenda-se o traço nas proporções 1:3, em volume sendo uma parte de cimento e três partes de areia média ou grossa; o ajuste do traço deverá ser feito experimentalmente em função dos materiais constantes da argamassa.

A divisória deverá ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto. A placa divisória deverá ter as bordas e superfícies lisas, sem irregularidades.

Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO:

Após o revestimento do piso e parede, executar o rasgo para engaste da placa divisória com largura de aproximadamente 1 cm superior à espessura da placa

Profundidade de 3 cm a 5 cm; executar o corte com esmerilhadora elétrica, com disco de corte apropriado. Após aprumada e nivelada, fixar a placa com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios do rasgo e ter sua superfície aparente lisa e regular.

Entre a parede e a placa divisória e, entre esta e o piso instalar elementos de arremate ou executar um rejuntamento mais adequado para acabamento, como, por exemplo, pasta de cimento branco.

10.5. **DIVISÓRIA EM GESSO ACARTONADO E= 9CM**

DESCRIÇÃO

Execução de parede de gesso acartonado, drywall.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

As paredes de gesso acartonado deverão ser instaladas abaixo do forro conforme indicado no projeto arquitetônico para garantir a planta livre em futuras modificações de funcionamento das salas. As divisórias serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares e paredes, com espessura de 90mm com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado, chapas de 12,5 mm, conforme indicação do fabricante, fitada e emassada em todas as faces.

10.6. PORCELANATO (POLIDO) - PADRÃO ALTO (COPA, VESTIARIOS, SALA DA CADEIRA, WC, P.N.E)

Revestimento de marca Eliane ou similar será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico. As placas deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas placas manchadas, quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade será fixado com argamassa AC-2 Votomassa ou Quartzolit e usar rejunte.

10.7. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 (CASA DE LIXO)

Revestimento de marca Eliane, será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico. As placas deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas placas manchadas, quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade será fixado com argamassa AC-2 Votomassa ou Quartzolit e usar rejunte.

11. COBERTURA / CLÍNICA

11.1. COBERTURA -TELHA TERMOACÚSTICA

Estrutura de apoio do telhado será composta por estrutura metálica nos, com alinhamento e sem empenos que comprometam sua durabilidade e resistência. A estrutura deverá ter apoio nas vigas e pilares obedecendo à inclinação prevista de 10% (dez por cento) conforme detalhado na planta de cobertura do projeto arquitetônico.

Será empregado telha termoacústica, de acordo com as medidas da planta de cobertura, procedência de primeira qualidade, sujeita à aprovação da Fiscalização do contratante.

Também deverão ser instaladas calhas em chapa de aço galvanizado.

Todos os acessórios e arremates, como parafusos e arruelas, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

11.2. ESTRUTURA METÁLICA P/ COBERTURA - 2 ÁGUAS-VÃO 20M

A estrutura metálica será composta por perfis metálicos com dimensões conforme projeto. As dimensões devem seguir o indicado no projeto.

As ligações devem ser realizadas por solda elétrica utilizando eletrodo, a solda deve ser homogênea e sem irregularidades.

Não deve ser aceita soldas com pontos não preenchidos, a linha de solda deve percorrer sempre a totalidade da emenda, por ambos os lados.

Todas as peças metálicas devem sofrer acabamento de zarcão ou fundo similar em até duas demãos. Peças oxidadas não devem ser aceitas na obra.

Será executado em todo perímetro da cobertura, exceto fundos, um beiral que consiste da instalação de um acabamento em chapa de aço lisa devidamente fixada à estrutura através de solda elétrica, de acordo com projeto.

12. PINTURA / CLÍNICA

12.1. ACRÍLICA ACETINADA C/ MASSA E SELADOR - INTERNA E EXTERNA PAREDES

Paredes deverão ser pintadas com tinta acrílicas de primeira linha, nas cores a serem definidas pela Fiscalização.

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra e materiais para a realização das seguintes tarefas: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó, aplicação de selador.

O item remunera o fornecimento de massa corrida, com ótima resistência às intempéries, referência Suvinil massa látex da Suvinil / Glasurit, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em várias demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície.

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra e materiais para a realização das seguintes tarefas: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó, aplicação de selador.

12.2. ACRÍLICA ACETINADA C/ MASSA E SELADOR - INTERNA FORRO

Forros deverão ser pintados com tinta acrílicas de primeira linha, nas cores a serem definidas pela Fiscalização.

Serviço será medido pela área de superfície pintada com acrílico de altura e nas áreas definida em projeto.

O item remunera o fornecimento de massa corrida com ótima resistência às intempéries, referência Suvinil massa látex da Suvinil / Glasurit, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em várias demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada. Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência.

13. PISO / CLÍNICA

13.1. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 4CM. AF_06/2014

será executado em etapa anterior a implantação de revestimento cerâmico, o contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 L, espessura 3 cm áreas secas e 3 cm áreas molhadas.

O piso dimensão 60x60cm de marca Eliane, será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico. As placas deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas placas manchadas, quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade será fixado com argamassa AC-2 Votomassa ou Quartzolit e usar rejunte.

13.2. **PORCELANATO (NATURAL) - PADRÃO MÉDIO**

O piso dimensão 60x60cm de marca Eliane, será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico. As placas deverão apresentar faces planas e arestas retas. O construtor executará todos os recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitas placas manchadas, quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade será fixado com argamassa AC-2 Votomassa ou Quartzolit e usar rejunte.

13.3. **REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF_06/2014**

Assentamento de piso, com dimensões de 45x45cm, tipo A. Modelo de referência ou equivalente técnico, Fabricante Eliane.

Os materiais deverão ser de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais, serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica. No seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contra piso ou base de regularização. Utilizar gabarito (níveis do piso acabado) para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha. O assentamento deverá começar pela peça inteira. A placa será apoiada sobre a pasta e "batida" ligeira e uniformemente. As placas deverão ser cuidadosamente encostadas entre si, obtendo juntas retas e secas, de forma a evitar diferença de nível entre uma placa e outra.

14. FORRO / CLÍNICA

14.1. FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Serão exigidos nivelamento e alinhamento perfeitos, sem ressaltos, reentrâncias, diferenças nas juntas, para isto as placas ou régua deverão apresentar-se sem defeitos.

A estrutura de sustentação dos forros deverá ser suportada pela estrutura existente, fixada em perfis metálicos sem que apresente deformações.

15. ESQUADRIAS / CLINICA

15.1. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Vidro temperado incolor, espessura de 8 mm, deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção.

Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

O local de aplicação do vidro deve ser conferido e as suas medidas confirmadas. Após isso o vidro deve ser verificado, aprovado pela fiscalização e aplicado.

15.2. Porta em vidro temperado c/ ferragens -(com mola)

Colocação de porta de abrir, em vidro temperado laminado 10mm (5+5), 0,80x2,10m. Com ferragens cromadas, mola de piso Soprano Ref: P333 Fixa, Fechadura Blindex Ref: V210 BLX Cilindro Oval cromada e puxadores em aço inox.

O vão que vai receber o envidraçamento deverá estar perfeitamente nivelado e aprumado e deverá ser rigorosamente medido antes do corte da lâmina de vidro. A chapa de vidro será fixada através de ferragens, cujos detalhes de furação serão definidos no projeto; o diâmetro dos furos no vidro deverá ser, no mínimo, igual à espessura da chapa e a distância entre as bordas de dois furos

ou entre a borda de um furo e a aresta da chapa deverá ser no mínimo igual a três vezes a espessura do vidro.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer as condições fixadas na NBR da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

16. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS / CLÍNICA

16.1. Soleira e Peitoril em granito (branco) c/ rebaixo e=3cm

Assentamento de soleira, em granito e=3cm, no encontro de pisos de cômodos contíguos ou no acabamento do piso, nos vãos das portas conforme projeto arquitetônico

As peças de granito deverão ter as dimensões e tipo, especificados no projeto. As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, ter textura uniforme e polida.

A soleira será assentada preferencialmente junto a execução do piso, devendo-se penetrar 3 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. Sobre a camada de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:1:4, nivelada, com espessura inferior a 3 cm, será lançado pó de cimento, que formará uma pasta sobre a qual a soleira deverá ficar completamente assentada. As peças de granito serão limpas de qualquer resíduo de argamassa.

16.2. RODAPÉ EM PORCELANATO

Assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante, altura 7 cm, consideram-se material e mão-de-obra para fornecimento e assentamento e rejuntamento das peças.

17. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS / CLÍNICA.

17.1. BANCADA EM GRANITO BRANCO, E = 2CM

A bancada será em granito, polido, branco ou outros equivalentes da região com espessura de 2 cm, apoiada em suporte mão-francesa em aço, abas iguais 50 cm na cor branca.

17.2. CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Cuba de embutir universal oval na cor branco, Ref. L.37, Fab. Deca ou equivalente técnico

Após a colocação da cuba e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

17.3. CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

Cuba. Deca ou equivalente

Após a colocação da cuba e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

17.4. TORNEIRA CROMADA AÇIONADA COM PEDAL MECÂNICO (NÃO UTILIZA ENERGIA ELÉTRICA).

As torneiras serão cromadas, também da marca Deca ou similar

17.5. TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO COM SENSOR DE PRESENÇA. AF_01/2020

Considera material e mão de obra para aquisição e instalação da torneira e acessórios, nos lavatórios.

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Fixar a torneira tipo mesa, sobre o furo da bancada ou sobre lavatório (furo), utilizando borracha de vedação e fita veda rosca, e lentamente apertando a

porca que compõe a torneira, posteriormente fazer a ligação entre a torneira e o ponto de água existente, utilizando engate plástico flexível. Finalizando, verificar o não vazamento e a perfeita ligação da peça.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

17.6. SIFÃO DE METAL CROMADO DE 1 1/2' X 2'.

Os metais que irão complementar as louças deverão ter marca Deca, Esteves ou similar e colocados segundo a seguinte descrição: ligação flexível metálica de 1/2" (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, ambos metálicos cromados de Ø 38 mm x 25mm.

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

Os vasos sanitários serão em louça com caixa acoplada, acompanhado de ferragens para fixação e ligação, devendo ser guarnecido com assento e tampo plástico. Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação da bacia sanitária, e seus acessórios.

17.8. BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Considera material e mão de obra para fixação da barra de apoio e do conjunto de fixação.

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Fixar a barra de apoio, utilizando bucha de nylon, parafuso metálico e arruela cromada. Conforme especificação do fabricante.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

17.9. SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

Consideram-se material e mão de obra para aquisição e instalação.

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Fixar a saboneteira, utilizando bucha de nylon, parafuso metálico e arruela cromada, além de massa de vedação, conforme especificação do fabricante.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

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

Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação acessórios necessários a sua funcionalidade (conjunto de fixação).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Utilizando buchas de nylon, parafusos e arruelas cromadas, conforme especificação do fabricante. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

17.11. PORTA TOALHA INOX PARA PAPEL TOALHA EM FOLHA

Os acessórios deverão ser de material plástico e na cor branca, e deverão ser fixados nas paredes e divisórias.

17.12. DUCHA HIGIÊNICA CROMADA

Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação acessórios necessários a sua funcionalidade (conjunto de fixação).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Utilizando buchas de nylon, parafusos e arruelas cromadas, conforme especificação do fabricante. Fazer a interligação com a rede sanitária utilizando válvula também em metálica de 1" e posterior verificação da perfeita ligação dos componentes, rede de água. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

17.13. CHUVEIRO EM AÇO ANTI-VANDALISMO

Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação, acessórios necessários a sua funcionalidade (conjunto de fixação).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Utilizando buchas de nylon, parafusos e arruelas cromadas, conforme especificação do fabricante. Fazer a interligação com a rede sanitária utilizando válvula também em metálica de 1" e posterior verificação da perfeita ligação dos componentes, rede de água. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

17.14. ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020

Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação, acessórios necessários a sua funcionalidade (conjunto de fixação).

Procedimento Executivo e Recomendações Diversas:

Utilizando buchas de nylon, parafusos e arruelas cromadas, conforme especificação do fabricante.

Fazer a interligação com a rede sanitária utilizando válvula também em metálica de 1" e posterior verificação da perfeita ligação dos componentes, rede de água. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de

18. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS / CLÍNICA

18.1. PONTO DE ÁGUA (INCL. TUBOS E CONEXÕES)

A rede de água será executada com tubos e conexões de PVC rígido. O registro de pressão será em metal cromado, as torneiras serão em metal cromado. As ligações das torneiras, engates e aparelhos serão feitas utilizando-se conexões azuis com bucha de latão. Deverão ser respeitados rigorosamente os detalhes do projeto apresentado.

18.2. PONTO DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXOES, CX. E RALOS)

Deverão ser respeitados rigorosamente os detalhes do projeto apresentado. Toda a rede será em PVC, nas bitolas conforme projeto. O tubo de ventilação será com 40 mm e deverá ser embutida na parede.

A rede deverá ser executada de tal maneira, que tenha caimento perfeito e compatível com cada diâmetro do tubo empregado.

19. INCÊNDIO / CLÍNICA

19.1. Extintor de incêndio ABC - 6Kg

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer os parâmetros adotados para o desenvolvimento do projeto e as técnicas a serem adotadas para execução do projeto de sinalização e extintores na prevenção e combate a incêndio da obra em referência.

20. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / CLÍNICA

20.1. Alimentação

Os alimentadores derivados de todos os quadros, com cabos isolados de classe 0,6/1KV tipo HEPR, deverão ser identificados através de anilhas e cores (conforme norma NBR 5410). Os alimentadores trifásicos deverão ser amarrados em trifólio quando instalados em no shaft.

Os alimentadores gerais não deverão conter emendas. Caso essas sejam imprescindíveis, deverão ser executadas conforme descrito no final deste item. Todos os cabos deverão ser testados após a sua instalação.

O puxamento mecânico desses cabos deverá ser feito de modo controlado, não devendo ser submetidos a esforços superiores aos permitidos pelos fabricantes.

O lançamento e enfição dos cabos deverão ser efetuados com os mesmos acondicionados em bobinas de madeira, posicionadas de modo a girar livremente sobre cavaletes metálicos.

A fim de facilitar o processo de enfição poderão ser usados lubrificantes inócuos à isolação termoplástica dos cabos (talco com água ou vaselina neutra).

Durante o processo de lançamento, cuidados especiais deverão ser tomados de modo a evitar os desgastes da sua capa externa, bem como curvaturas com raios inferiores aos permitidos pelos fabricantes.

Visando garantir a integridade do cabo, a instaladora/montadora deverá seguir rigorosamente todas as exigências do fabricante dos mesmos, contidos nos manuais de instalação.

20.2. Quadros Elétricos e dispositivos de proteção

Os quadros de distribuição deverão obedecer as especificações contidas no projeto elétrico, entretanto todos deverão ser em caixas de sobrepor de chapa de aço, com vedação em poliuretano, com proteção IP66 e fecho do tipo lingüeta.

A montagem dos componentes deverá ser realizada sobre placa de montagem de aço na cor laranja, com os devidos trilhos e barramentos necessários.

Os barramentos energizados deverão ser pintados ou cobertos por isolante termo retrátil, desde que cada fase seja diferenciada por cor específica. Também deverá ser prevista proteção contra toques acidentais nos barramentos energizados através de placas de acrílico.

As conexões internas dos quadros deverão ser realizadas através de de fiação com terminais pré-isolados, anilhas numeradas, bem como devem ser encaminhadas através de canaletas ventiladas.

No QGBT da Clínica Odontológica deverá ser providenciado multimedidor digital cujas grandezas deverão ser obtidas por transformadores de corrente (TC) e outros componentes necessários. O multimedidor deverá medir, pelo menos, as seguintes grandezas elétricas: Correntes por fase, tensões por fase, tensões de linha, potência ativa, potência reativa e aparente e consumo de energia.

Os disjuntores de proteção do QGBT deverão ser do tipo caixa moldada, tanto para a proteção da alimentação, quanto para os circuitos secundários. Para os demais quadros, somente o disjuntor de alimentação deverá ser do tipo caixa moldada, podendo os demais serem do tipo mini disjuntor DIN.

Deverão ser previstos dispositivos diferenciais-residuais para os circuitos considerados obrigatórios pela norma 5410 e descritos no projeto elétrico. Os IDR deverão ser utilizados para cada circuito, não devendo ser utilizados IDR gerais no quadro.

Deverão ainda estar presentes as proteções relativas a Dispositivos de Proteção contra Surtos elétricos (DPS), com os respectivos disjuntores associados. Cada fase e neutro deverão ser protegidos por DPS exclusivos.

Deverá ser posicionado diagrama unifilar dos quadros na parte traseira do tampo frontal, conforme exigido pela norma NR10.

Além das exigências estipuladas neste documento, deverão ser observadas outras exigências presentes em pranchas gráficas.

20.3. Fiações e condutos

a) Fiação

Deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 0.6/1kV, extra flexível (classe 5), não propagação e auto extinção do fogo, isolamento em EPR 90°, conforme NBR 7286, para alimentação dos quadros e cabos em áreas externas.

Para o sistema de iluminação e tomadas internas, deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 750V, não propagação e auto extinção do fogo, isolamento em PVC 70°, conforme bitolas indicadas em projeto.

b) Eletrodutos

Os eletrodutos de aço e de PVC rígido roscáveis devem possuir em suas terminações buchas e arruelas, de modo a evitar as saliências e rebarbas que danifiquem os condutores que neles serão instalados. Tão logo sejam instalados, os eletrodutos devem ser tapados em suas extremidades com estopa e terem lançados suas guias condutoras de arame galvanizado nas bitolas adequadas

Antes de iniciar-se a enfição dos condutores, os eletrodutos devem ser limpos e verificadas a continuidade de suas seções, com passagem de uma bucha de estopa, de modo também a retirar-se a umidade e a poeira da obra. Os eletrodutos de ferro galvanizado serão curvados, cortados e rosqueados a frio, e todas as rebarbas provenientes de execução de cortes e aberturas de roscas serão removidas, sendo as superfícies cortantes escareadas e aplicados compostos anticorrosivos nos locais trabalhados. As curvas serão feitas por máquinas apropriadas respeitando-se os raios mínimos de curvatura, sem

redução sensível na seção e sem danificar a galvanização. As curvas com ângulo de 45 graus e superiores deverão ser pré-fabricadas.

Nas partes expostas, manter-se-á uma boa aparência, com toda a tubulação bem alinhada e aprumada. Preferencialmente toda a tubulação deverá ser mantida retilínea, e ficar perfeitamente fixada de forma a permitir a enfição dos condutores sem o deslocamento da mesma.

c) Eletrocalhas

Todas as eletrocalhas deverão ser de aço galvanizado pré-zincado. As eletrocalhas deverão possuir tampas somente nas descidas verticais.

Caso seja necessário efetuar cortes, os mesmos deverão ser executados a frio, e todas as rebarbas removidas, sendo as superfícies cortantes escareadas e aplicado composto anticorrosivo nos locais trabalhados.

Deverão ser verificados o alinhamento e o prumo, bem como mantida a boa aparência da instalação como um todo.

Todas as paredes onde forem instaladas deverão ser recompostas mantendo-se o acabamento original.

20.4. Pontos de utilização

Todos os ambientes terão acionamento local por interruptor, exceto quando determinada utilização de sensores de presença na prancha gráfica. Os interruptores serão posicionados próximo às portas principais de acesso ou em locais estratégicos.

As tomadas elétricas deverão ser do padrão brasileiro (NBR 14136) de 10A e 20A na tensão 127V (fase, neutro e terra), 220V (fase, fase e terra).

As tomadas deverão ser identificadas, conforme o seu circuito e sua tensão, através de fitas adesivas de rotulação.

20.5. Luminárias

As luminárias a serem fornecidas deverão atender o projeto elétrico de disposição das mesmas e deverão atender as especificações indicadas.

21. INSTALAÇÕES LÓGICAS / CLÍNICA

Deverá ser estruturada a infraestrutura de dados para atender a clínica, incluindo condutos, pontos de utilização e cabeamento de dados. Os equipamentos de TI (switches, patch panels, voice panels, DVR, HD, e demais componentes incluindo rack) serão adquiridos posteriormente pelo Sesc/PA.

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho terão tomadas modulares (U/UTP) de 8 (oito) vias, contatos banhados a bronze fosforoso 50 micro-polegadas de ouro e 100 micro-polegadas de níquel, padrão RJ45.

As tomadas deverão ter os pinos conectados conforme padrão 568-A, prevendo-se assim quaisquer protocolos de transmissão, atuais e futuros. Deverão obedecer às características técnicas estabelecidas pela norma EIA/TIA 568 e SP-2840A para categoria 6.

A conexão de cada terminal (estação) à tomada RJ 45 deverá ser executada com a utilização de cabos com uso de plugues macho RJ 45 nas extremidades. Estes cabos (Patch cord) devem ser executados pelo fabricante dos produtos de Cabeamento.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação.

Serão utilizadas eletrocalhas e eletrodutos para transportar os cabos de rede de comunicações e CFTV, esses condutos serão exclusivos, não sendo admitido a passagem de cabos de energia ou de outra finalidade.

Deverão ser respeitadas as distâncias mínimas entre os diferentes eletrodutos contendo a fiação elétrica e o cabeamento estruturado pelos encaminhamentos indicados em projeto, desta forma ficarão garantidas as exigências das normas.

A certificação do cabeamento U/UTP da rede local deverá estar em conformidade com os requisitos da TIA/EIA TSB-67 (Transmission Performance Specification for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling). Para isso, o equipamento de teste e a metodologia utilizada deverão

estar em conformidade com os requisitos desta norma e operar com precisão de medida nível II.

A Contratada, antes do recebimento provisório, deverá realizar os testes de performance de todo o Cabeamento (certificação, com vistas à comprovação de conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA 568-C, no que tange a Continuidade, Polaridade, Identificação, Curto-circuito, Atenuação, NEXT (Near End Cross Talk-diafonia). Para isso deverá ser utilizado testador de cabos U/UTP Categoria 6, conforme norma ANSI/TIA/EIA 568-C.2.

A Contratada deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo Responsável Técnico da Obra. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do distribuidor (bidirecional).

22. RESERVATÓRIO METÁLICO TIPO TAÇA, COLUNA CHEIA DE 10.000 L DE CAPACIDADE.

22.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

Os serviços serão por empresa especializados é comumente utilizada na área da construção civil, principalmente na execução daqueles que possuem características especiais e/ou que demandam equipamentos com operador especializado, de modo a minimizar riscos e danos;

A empresa contratada (terceirizada) tem plena responsabilidade pela execução e garantia dos serviços executados em regime de subcontratação e a maioria dos encargos indiretos – locações, controles de qualidade e tecnológico, segurança em relação ao tráfego, e sinalização – permanecem sob sua responsabilidade.

22.2. CONCRETO ARMADO FCK=25MPA COM FORMA APARENTE - 1 REAPROVEITAMENTO

O concreto a ser empregado será obrigatoriamente do tipo mostrado em projeto, a fim de se garantir sua qualidade e resistência. Argamassas confeccionadas na obra, só serão admitidas quando preparada em betoneiras elétricas, e sem função estrutural.

A compactação será obtida por vibração cuidadosa, sendo a imersão da agulha do vibrador inserida em canais de penetração previamente deixados, quando da disposição das armaduras.

A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de 5 para 1, a relação aproximada de velocidade entre os dois procedimentos. O período mínimo de vibração é de 20 minutos por metro cúbico de concreto aplicado.

A aplicação do concreto em qualquer elemento estrutural, somente será admitida após checagem da correta disposição e dimensões de formas e armaduras, bem como liberação da argamassa após o ensaio de abatimento (Slump-test).

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

O aço a ser empregado na composição do concreto deverá ser cuidadosamente verificado antes de sua aplicação sendo rejeitadas as peças que denotarem empeno ou alto grau de oxidação.

Para garantir os recobrimentos recomendados em projeto, serão empregadas pastilhas plásticas, cujo contato com as formas se reduzirá a um ponto

Armação: Serão empregados aço do tipo CA50-A e CA60-A, com saliências ou mossas, de fabricação Gerdau tipo GG50, em diversos diâmetros, colocados de acordo com a disposição prevista em projeto. Está previsto neste item, o emprego de arames para amarração da ferragem bem como espaçadores do tipo “caranguejos”, e ainda todos os demais elementos necessários à correta execução dos serviços de corte, dobra e colocação nas formas.

22.3. RESERVATÓRIO TIPO TAÇA SEM ÁGUA NA COLUNA COM 7,20 MTS DE COLUNA (CAPACIDADE 10.000L)

O reservatório metálicos (cilindro vertical), construído em chapa de aço carbono ASTM A 36 garantindo maior durabilidade e integridade estrutural de acordo com o projeto, quanto a força devida do vento em edificações conforme ABNT norma NBR 6123.

SOLDA: Interna e externa, alta resistência mecânica, boa tenacidade, excelente soldabilidade, resistente a corrosão atmosférica com processo semi

automático MIG – 09 com arames sólidos e cobreados conforme norma AWS A5.18.

PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE: Realizada na superfície interna e externa, limpeza com detergente desengraxante, decapante e fosfatizante líquido para preparação da chapa em perfeita higienização, preservando a chapa em perfeita aderência à pintura.

PINTURA DA SUPERFÍCIE INTERNA: Realizada com aplicação de fundo e acabamento em epóxi de poliamida, atóxico e Anti-Corrosivo de alta impermeabilidade, com certificado de potabilidade, com espessura final de 180 a 200 microns.

PINTURA DA SUPERFÍCIE EXTERNA: Realizada com aplicação de fundo primer epóxi e acabamento em epóxi PU atóxico e Anti-Corrosivo de alta impermeabilidade na cor branca com espessura final de 180 a 200 microns.

Também deverá ser executado padrão de logomarca, cujas dimensões e conteúdo serão encaminhados pelo Sesc para devida execução.

Terá acessória escada externa tipo marinho com guarda corpo, escada interna tipo marinho, gradil de proteção no teto 1,20 m, tampa de inspeção com 600 mm, suporte de fixação de tubulação, suporte de boia, suportes de para raio, suporte de luz piloto, conexões de entrada de acordo com necessidade, conexões de saída de acordo com necessidade, conexões dreno de acordo com necessidade, conexões extravasor/ladrão de acordo com necessidade, chumbadores para fixação do reservatório com porca.

Os equipamentos e suporte técnico e o custo com a contratação de Guindaste ou outros equipamentos necessários para a instalação do reservatório, ficará por conta da contratada.

O frete, içamento, fixação, art, certificado de portabilidade e projeto para execução da base, ficará por conta da contratada.

23. LIMPEZA FINAL

- 23.1. Limpeza permanente da obra, incluindo remoção de entulho, lavagem e remoção de detritos.