



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.F TEMISTOCLES RAYOL. LOCALIZADO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE SALINÓPOLIS- PA.

I - P R E L I M I N A R E S

1. Referem-se às presentes especificações à Reforma e ampliação da E.M.E.F TEMISTOCLES RAYOL, localizado na sede do Município de SALINÓPOLIS, no Estado do Pará.

2. A execução dos serviços obedecerá às presentes especificações e seus anexos, aos projetos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela P. M. DE SALINÓPOLIS no curso das obras. Caso haja indicações conflitantes entre o projeto e as presentes especificações, fica definido que as especificações prevalecerão sobre o projeto.

Onde forem aplicáveis e não estiverem conflitantes com as presentes especificações deverão ser obedecidos os requisitos das normas específicas da ABNT e da CELPA.

No caso da CONTRATADA se apoiar em normas e/ou especificações diferentes das acima mencionadas e que sejam universalmente aceitas, deverão ser claramente citadas e sua aceitação ficará a critério da P. M. DE SALINÓPOLIS.

3. Quaisquer detalhes técnicos ou modificações de projeto, que se façam necessários à perfeita execução das obras, serão emitidos pela P. M. DE SALINÓPOLIS no decorrer dos serviços e constituirão parte integrante destas especificações.

4. Na necessidade de serem executados serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá realizá-los após aprovação da especificação correspondente pela P. M. DE SALINÓPOLIS.

5. A CONTRATADA será a única responsável pela execução das Obras, obedecendo a todos os requisitos de projeto, inclusive em presença da P. M. DE SALINÓPOLIS. Será também de sua integral responsabilidade a mão-de-obra, equipamentos, transportes diversos, água, luz, comunicações, impostos, taxas e tudo o mais que for necessário para o bom desenvolvimento dos serviços excetuando-se apenas os fornecimentos a cargo da P. M. DE SALINÓPOLIS. A CONTRATADA deverá manter no canteiro de Obras instalações e Equipamentos necessários ao controle de qualidade dos serviços.

6. A CONTRATADA deverá fazer visita de reconhecimento ao local da Obra, assim como inteirar-se das condições climáticas da região, especialmente no que se refere às chuvas, e peculiaridades de trânsito de veículos.

De posse dessas informações a CONTRATADA deverá fazer um plano de execução da Obra de modo que possa atender aos prazos exigidos pela P. M. DE SALINÓPOLIS.

Os prazos deverão ser rigorosamente cumpridos independentemente de dificuldades relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras que porventura venham a ocorrer.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

7. Após a assinatura do contrato e antes do início da Obra, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com o engenheiro fiscal da P. M. DE SALINÓPOLIS, para de comum acordo definir os planos de execução da Obra e determinarem o número de frentes de serviço e/ou dos fornecimentos.

A P. M. DE SALINÓPOLIS poderá exigir abertura de novas frentes a fim de cumprir os prazos contratuais.

O local de início de nova frente será determinado, exclusivamente, a critério da P. M. DE SALINÓPOLIS.

A CONTRATADA paralisará as atividades de uma frente somente a critério da P. M. DE SALINÓPOLIS.

Deverá ser expedida ordem de serviço para cada frente liberada, sendo que os trechos executados sem a ordem de serviço não serão medidos.

8. A CONTRATADA deverá, logo após assinatura do contrato, colocar no canteiro de Obras os equipamentos necessários em conformidade com esta especificação, e de forma que o plano de execução da Obra aprovado possa ser atendido.

9. A CONTRATADA deverá manter no local das Obras:

- Livro DIÁRIO DE OBRA atualizado;
- Cópia do contrato e de seus anexos;
- As plantas, bem como os desenhos e detalhes da execução dos serviços e/ou fornecimentos;
- O registro das alterações regularmente autorizadas;
- As cadernetas de campo, os quadros-resumo, os gráficos de ensaios e controle e os demais documentos técnicos relativos às Obras;
- Arquivo ordenado das notas de serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos da Obra;
- Cronograma de execução, com representatividade atualização permanente;
- Cópias das folhas de testes, avaliações e medições realizadas.
- Relação do equipamento mínimo exigido.

10. FISCALIZAÇÃO DA OBRA

A Obra será fiscalizada por intermédio de engenheiro credenciado pela P. M. DE SALINÓPOLIS e respectivos auxiliares.

Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do contrato, das recomendações dos fabricantes quanto à correta aplicação dos materiais, bem como de tudo o contido no projeto e nas normas e especificações a aqui mencionadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Deverá a CONTRATADA acatar de modo imediato às ordens da P. M. DE SALINÓPOLIS, dentro destas especificações e do contrato.

Ficam reservados a P. M. DE SALINÓPOLIS o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissos não previsto no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a Obra em questão e seus complementos.

A CONTRATADA deverá, permanentemente, ter e colocar à disposição da P. M. DE SALINÓPOLIS os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da Obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da Obra e do canteiro de trabalho.

A atuação da P. M. DE SALINÓPOLIS em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às Obras e/ou fornecimentos e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentações vigentes.

Os danos causados a terceiros deverão ser recuperados imediatamente pela CONTRATADA, sem ônus para a P. M. DE SALINÓPOLIS.

A P. M. DE SALINÓPOLIS poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da Obra.

Pela CONTRATADA, a condução geral da Obra ficará a cargo de pelo menos um engenheiro registrado no CREA-PA, sendo obrigatório que cada lote seja administrado por (1) um Eng.º residente.

A indicação do referido engenheiro a P. M. DE SALINÓPOLIS se fará acompanhar do respectivo "Curriculum Vitae" e número de registro no CREA, no prazo máximo de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato e/ou da emissão da ordem de serviço inicial, ou, em quaisquer outras circunstâncias e a qualquer época, em atendimento e solicitações da P. M. DE SALINÓPOLIS.

Deverão os engenheiros residentes ser auxiliados em cada frente de trabalho por um encarregado devidamente habilitado.

Todas as ordens dadas pela P. M. DE SALINÓPOLIS ao(s) engenheiro(s) condutor (es) da Obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido tomadas pela CONTRATADA.

O (s) engenheiro(s) condutor (es) da Obra e os encarregados, cada um no seu âmbito respectivo, deverão estar sempre em condições de atender à P. M. DE SALINÓPOLIS, e prestar-lhes todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, e sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo mais que a P. M. DE SALINÓPOLIS reputar necessário à Obra e suas implicações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

O quadro de pessoal da CONTRATADA empregado na Obra deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis e disciplinado, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A CONTRATADA é obrigada a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de trabalho todo e qualquer funcionário que por sua conduta ponha em risco a segurança e a qualidade da Obra.

A P. M. DE SALINÓPOLIS terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços e/ou fornecimentos da Obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da P. M. DE SALINÓPOLIS.

A CONTRATADA deverá manter na Obra, livro DIÁRIO DE OBRA atualizado, com todas as páginas numeradas e rubricadas pela P. M. DE SALINÓPOLIS, onde serão anotados fatos cujos registros sejam considerados necessários.

A P. M. DE SALINÓPOLIS terá direito de exigir pessoal e equipamentos adequados e em quantidades suficientes, de modo a dar atendimento ao nível de qualidade desta especificação técnica, bem como para obedecer ao Cronograma do Contrato.

A CONTRATADA deverá refazer, sem ônus para a P. M. DE SALINÓPOLIS, os serviços não aceitos por esta, quando for constatado o emprego de material inadequado ou a execução imprópria dos serviços à vista das respectivas especificações.

A CONTRATADA só poderá iniciar qualquer serviço, devidamente autorizado em documento próprio onde deve constar descrição dos serviços e trecho (devidamente estaqueada).

11. CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da CONTRATADA e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco para as companhias ou institutos seguradores.

Para isso, a CONTRATADA deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (esta cláusula inclui a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

A CONTRATADA se obriga a cumprir as normas vigentes de segurança, de sinalização, de execução e de controle do trânsito e das Obras, cabendo, portanto à mesma, as solicitações de autorizações de execução dos serviços a quem de direito, devendo ser sinalizadas todas as vias, de modo que não haja quaisquer transtornos, durante o período do contrato.

No canteiro de trabalho a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema de vigilância adequado.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, assim como pela proteção destes e das instalações de Obra, bem como pela manutenção da ordem nos locais de trabalho, inclusive as necessárias providências para garanti-la.

Qualquer perda ou dano sofrido, por negligência da CONTRATADA, no material, equipamentos ou instrumental, será avaliado pela P. M. DE SALINÓPOLIS e correrá a expensas da CONTRATADA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:
- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente as Obras nas suas circunvizinhanças a fim de evitar a possibilidade de mudança das circunstâncias relacionadas com o acidente, quando for o caso.
- Solicitar imediatamente o comparecimento da P. M. DE SALINÓPOLIS ao lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA deverá manter sempre livre o acesso ao equipamento contra incêndio e aos registros situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio.

A queima de madeira no local das Obras ou no canteiro somente será permitida mediante aprovação da P. M. DE SALINÓPOLIS.

No caso de acidentes envolvendo propriedades de terceiros, a CONTRATADA deverá providenciar imediatamente a reparação dos danos causados (ficando sob sua responsabilidade o acionamento da companhia seguradora) e isentando totalmente a P. M. DE SALINÓPOLIS de quaisquer ônus deles decorrentes.

12. PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO

12.1 A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da P. M. DE SALINÓPOLIS, até 15 (quinze) dias corridos após a assinatura do Contrato, e/ou da emissão da Ordem de Serviço inicial, o cronograma detalhado de todos os serviços definidos nesta especificação. O cronograma detalhado deverá ser coerente com o cronograma contratual, e deverá conter um programa detalhado de AMPLIAÇÃO abrangendo a programação de todas as frentes de serviço, de acordo com o prazo máximo previsto no cronograma de Obras aprovado pela P. M. DE SALINÓPOLIS. Na elaboração dessa programação, a CONTRATADA deverá levar em consideração as dificuldades decorrentes de dias chuvosos.

12.2 Mensalmente, a CONTRATADA submeterá à aprovação da P. M. DE SALINÓPOLIS à atualização do cronograma, que deverá ser elaborado de maneira a retratar o real andamento dos trabalhos.

12.3 A CONTRATADA deverá elaborar, com base no cronograma, as programações bi-semanais de AMPLIAÇÃO onde serão detalhadas as atividades a serem executadas nas semanas seguintes.

Nestas programações deverão ser incluídas as previsões de utilização de mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços previstos.

12.4 Quinzenalmente, em dia a ser marcado, deverá se realizar reunião da CONTRATADA com a P. M. DE SALINÓPOLIS, sendo então abordados, em pauta mínima, os seguintes pontos:

- Breve narrativa dos serviços executados;
- Percentagem de serviços executados;
- Análise e atualização das programações e/ou previsões de execução de serviços;
- Motivos pelos quais, se for o caso, não foi cumprida a programação estabelecida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

II. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1. SERVIÇOS E FORNECIMENTOS A CARGO DA CONTRATADA

Os serviços objeto desta Especificação Técnica referem-se à execução dos serviços destinados à reforma e ampliação da E.M.E.F TEMISTOCLES RAYOL, localizado na sede do Município de SALINÓPOLIS, no Estado do Pará.

1.1 ETAPAS A SEREM EXECUTADAS

- *Serviços Preliminares*, que consistem na execução, Limpeza manual, Locação, Placa de Obra;
- *Administração da Obra*
- *Demolições e retiradas*
- *Serviços de Movimento de terra*, compreendendo Escavação, Reaterro e Aterro;
- *Serviços de Infra - Estruturas: Fundações*, compreendendo a confecção das Vigas Baldrames/Sapatas:
- Superestrutura, compreendendo Concreto Armado, Laje Pré-moldada, Pilaretes e Rufos
- *Serviços de Paredes e Painéis, Cobertura, Impermeabilizações, Esquadrias;*
- *Revestimento, Pisos, Pinturas;*
- *Serviços de Instalações Elétricas, SPDA, Ar condicionado compreendendo execução da infra-estrutura (tubulação e caixas) elétrica, fiação, ligações.*
- *Serviços de Instalações de água fria, Instalações de esgoto sanitário, Instalações de águas pluviais, Aparelhos, louças, metais e acessórios sanitários;*
- *Serviços Finais.*

III - NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO:

01. SERVIÇOS DE REFORMA

- BLOCO 01 - SALAS DE AULA, REFEITÓRIO, COZINHA E DEPÓSITO

- BLOCO 02 - SALAS DE AULA E ADMINISTRATIVO

- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

1. Generalidades

Todo o entulho proveniente de demolição, raspagem, limpeza do terreno, escavação e execução de serviços, deverá ser retirado da área e depositado nas ruas adjacentes, de modo a não interromper o tráfego de veículos e o trânsito de pedestres, sendo, posteriormente, retirado em caminhão basculante para local adequado.

2. Procedimentos de execução

Para demolição de alvenaria, concreto simples ou armado, deve ser observado cuidados contra terceiros ou obras públicas, além de segurança dos trabalhadores em serviços que comprometa com a integridade dos operários. São frequentemente usados para estas demolições, às ponteiros de aço com marreta, marrão de 3 ou 5 Kg, equipamento rompedor (compressor) para concreto



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

simples ou armado. Tapumes de proteção devem ser colocados se a natureza do trabalho comprometer a segurança de transeuntes, e sempre autorizado pela *FISCALIZAÇÃO*.

Os materiais tais como, peças de madeira, esquadrias, telhas, tijolos, vidros, materiais de revestimentos, fios, tubos, peças, conexões, aparelhos de iluminação, sanitários, outros aparelhos, equipamentos, etc., em condições de eventual reaproveitamento, serão carregados e descarregados manualmente e transportados para o local indicado pela *FISCALIZAÇÃO*. Os demais (caliças, fragmentos cerâmicos, tocos de madeira, sobras de roçado, destocamento e limpeza e outros com as mesmas características) serão carregados e colocados como bota fora..

3.Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será de acordo com o serviço executado.

- PAREDES E PAINÉIS

1. Generalidades

Execução de alvenaria de ½ vez com tijolos cerâmicos furados.

2. Procedimentos de execução

Nos espaços provenientes de vãos de esquadrias que tiverem que se adequar ao novo tamanho, deverá se levantar alvenaria para preenchê-los de forma que se adequem. A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações da NBR 8545 da ABNT e nas dimensões e nos alinhamentos indicados no projeto executivo. A espessura da alvenaria sem revestimento será de 9,0 mm que corresponde à largura do componente especificado.

3.Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será o metro quadrado (m²).

- ESQUADRIAS

1. Generalidades

Fornecimento e instalação de esquadrias.

2. Procedimentos de execução

Nos serviços de reforma serão substituídos todos os cobogós de vedação por esquadrias de alumínio nas dimensões especificadas no projeto arquitetônico. Os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final.

Deverá se instalar grades de proteção nas esquadrias externas para uma maior segurança. Estas deverão ser confeccionadas em barra de ferro chata conforme planilha orçamentária.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será a unidade (un). Exceto as grades que serão medidas em metros quadrados (m²).

- REVESTIMENTOS (INTERNO E EXTERNO)

1. Generalidades

Materiais de base ou acabamento, que recobrem alvenarias ou elementos de concreto, podendo ficar aparentes ou não.-

2. Procedimentos de execução

Os revestimentos deverão ser executados de acordo com os tipos e nos locais indicados pelos projetos. Todos os materiais empregados na execução devem estar de acordo com as respectivas NBRs da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quando houver. Devem ser executados somente após término e testes das instalações e conclusão da cobertura.

As superfícies a serem revestidas devem ser limpas e molhadas a fim de evitar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem etc.) e outras impurezas que possam acarretar desprendimentos futuros.

As argamassas devem ser preparadas mecanicamente, salvo quando a quantidade for insuficiente para justificar o processo.

Nos ambientes internos, todos os cantos expostos devem ser protegidos com cantoneiras de alumínio.

Serão utilizadas peças cerâmicas esmaltadas na cor azul marinho, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente, em conformidade com as seguintes especificações:

- Dimensões: 10 x 10 cm, esta deverá ser aplicada até a 1,50 m de altura em toda a área externa e em todos os ambientes internos, com exceção dos banheiros e cozinha que serão revestidos com cerâmica branca medindo 20x20cm até o forro.

Nos locais existentes que não havia revestimento cerâmico faz-se necessário apicoar a área previamente.

Somente para áreas muito pequenas pode ser permitido o apicoamento manual, quase sempre irregular e deficiente; para áreas maiores somente será permitida a utilização de ferramentas



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

elétricas. O produto final do apicoamento deve ser uma superfície bastante áspera e adequada para receber materiais de proteção e de recuperação ou reforço.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será o metro quadrado (m²).

- 4 PISOS

1. Generalidades

Precede os serviços de execução do piso e contra piso de edificações, a preparação do solo de assentamento. A preparação refere-se aos serviços de compactação do solo, finalizando a fundação nas cotas previstas no projeto.

2. Procedimentos de execução

O aterramento, caso seja necessário será apiloado manualmente a partir de camadas de solo areno-argiloso de 15 cm, umedecidas. No caso de reaterro com rejeitos de AMPLIAÇÃO, os 20 cm finais, serão acabados com solos finos compactáveis. Se o reaterro for executado com areia deverá esta ser saturada prevendo-se drenos de fundo para escoamento da água. A compactação manual poderá ser realizada com soquetes ou com utilização de equipamentos eletromecânicos vibratórios. Em todas as áreas internas e externa com exceção dos banheiros, será assentado Piso industrial de alta resistência espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado, tanto nas áreas novas como na reforma. Para sua execução devem-se seguir as seguintes recomendações.

- As juntas deverão ser no máximo igual a 7 mm de espessura.
- Não deverá ser adicionado, nenhum tipo de aglutinante ou agregado como cal, areia, cimento ou caulim.
- A base deverá estar nivelada, desempenada, curada ou endurecida.
- Sobre a base de regularização serão colocadas às juntas de dilatação, poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível, formando quadrados.
- Será aplicada a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando com desempenadeira de aço. A superfície terá o acabamento desempenado e no oitavo dia poderá ser feito o polimento.

Nos banheiros será assentado piso cerâmico placas tipo grês de dimensões 35x35 cm.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Antes do assentamento das placas cerâmicas, atentar para a execução das juntas de dessolidarização e, quando necessário, das juntas de movimentação. O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de cura do concreto ou da argamassa de regularização. No caso de não se empregar nenhum processo especial de cura, o assentamento deve ocorrer, no mínimo, 28 dias após a concretagem da laje ou 14 dias após a execução da argamassa de regularização (traço 1:3 cimento e areia).

Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinetes ou saídas. Aguardar no mínimo 3 dias após o assentamento das placas cerâmicas, para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas. As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte. A pasta de rejuntamento deve ser aplicada em excesso, com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

juntas. Deixar secar por 15 a 30 minutos para limpar o revestimento cerâmico com esponja de borracha macia, limpa e úmida. Por fim, passar estopa seca e limpa.

Recomenda-se que nos 3 primeiros dias subsequentes ao rejuntamento, o piso seja molhado, periodicamente.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

-PINTURAS

1. Generalidades

Execução de serviço de pintura com tinta acrílica, ou esmalte.

2. Procedimentos de execução

A pintura das diversas partes das edificações e dos equipamentos deverá ser executada conforme os tipos de tinta indicada no projeto. Onde as cores não estiverem definidas no projeto ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a sua definição.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam, devendo as paredes ser lixadas e espanadas.

As superfícies só poderão ser pintadas quando secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca, é conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, a menor, será de tinta a base látex (PVA), quando o intervalo poderá ser de 6 (seis) horas.

Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos se estiver chovendo. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábricas, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

As peças de serralheria somente receberão a pintura após sua limpeza com escova de aço, eliminando-se toda a ferrugem ou sujeira existente, e posterior lixamento com lixa de esmeril molhada com querosene. Antes da pintura final deverão receber uma demão de tinta anticorrosiva.

O procedimento anterior será aplicado tanto para os caixilhos existentes como para os caixilhos novos, a menos que estes apresentem bom estado e já protegido por tinta anticorrosiva.

Todas as peças metálicas novas e existentes se não protegidas (tampas de inspeção dos reservatórios, etc.) deverão ser pintadas com tinta antiferruginosa.

Superfícies com pintura anterior em bom estado devem ser lixadas até perderem totalmente o brilho, removendo-se o pó.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

02. AMPLIAÇÃO

- BLOCO 01 - SALAS DE AULA, DEPÓSITO e BANHEIROS.

- BLOCO 02 - SALAS DE AULA E ADMINISTRATIVO

- SERVIÇOS PRELIMINARES



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

1. Generalidades

Serviço executado pela empresa CONTRATANTE com o objetivo de fornecer as informações referentes à obra.

2. Procedimentos de execução

Ela deverá ser confeccionada em chapas planas, galvanizadas, em material resistente das intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Seu tamanho não deve ser menor que o das demais placas do empreendimento.

Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto da integridade do padrão das cores durante todo o período de execução das obras.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS COM MAÇO DE 30 KG

1. Generalidades

Será executado utilizando-se um soquete de 30 kg em toda a área da fundação, repetindo-se a operação tantas vezes quanto necessárias até obter o grau de compactação definido. Observar NBR9061/1985-Segurança de escavação a céu aberto.

2. Procedimentos de execução

O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando-se em média de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.

Soquete ou maço: pedaço de madeira de formato quadrado ou retangular, com dimensões variáveis entre vinte e trinta centímetros de base, e espessura de duas ou três polegadas, com cabo encaixado no mesmo.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA (EXECUÇÃO DE GABARITO)

1. Generalidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

A locação da obra consiste na marcação, no solo, dos elementos construtivos da edificação, que estão nos desenhos em escala reduzida.

2. Procedimentos de execução

O quadro deve estar fixo e firme e não pode ser permitido que se encoste ao quadro de madeira como apoio do corpo, pois isto pode promover o deslocamento dos pontos dos eixos já determinados.

As madeiras devem ser emendadas de topo, com baguete lateral de fixação, e manter o mesmo alinhamento retilíneo em suas arestas superiores.

Depois de efetuadas a medida desejada, efetua-se os cruzamentos dos pontos para se determinar os eixos. Serão fixados pregos no topo das tábuas e deve-se manter viva a referência de nível RN, em tinta vermelha, dos pontos notáveis contidos no alinhamento a que se referem e necessário à conferência e início das obras.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

-MOVIMENTO DE TERRA

- ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DÉCOMPOSTA) ATÉ 1,50M

1. Generalidades

Escavação manual de valas em material em qualquer terreno exceto rocha com profundidade até 1,50 m.

2. Procedimentos de execução

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

NORMAS TÉCNICAS NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da AMPLIAÇÃO - 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

- ATERRO APILOADO (MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

1. Generalidades

Aterro do caixão em edificações, compactado em camadas de 0,30m de espessura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

2. Procedimentos de execução

O aterro deverá ser executado em camadas com material argiloso, que após a compactação, esta deverá ter 0,30 m no máximo, de espessura. Deverá ser utilizados compactadores manuais ou compactadores vibratórios de solo, tipo placa, para uma compactação mais eficaz.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

- FUNDAÇÕES

- FORMA DE MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÕES

1. Generalidades

Forma de tábuas de madeira branca para ser usada em estruturas de concreto armado.

2. Procedimentos de execução

A forma constituída de tábuas de madeira branca deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da madeira.

A forma deverá apoiar-se em barrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27. Os painéis das formas deverão ser formados de tábuas de 2,5 cm de espessura com dimensões a depender do projeto.

Essas tábuas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm, de 2,5 x 15,0 cm ou ainda caibros de 7,5 x 7,5 cm ou 7,5 x 10,0 cm ou ainda por placas de madeira compensada ligada por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares, paredes e fundações.

Desforma

As fôrmas serão retiradas de acordo com o disposto pela ABNT, quanto aos prazos mínimos ou em prazos maiores ou menores autorizados previamente pela fiscalização. Não se admitirá na desforma o uso de ferramentas metálicas como “pés-de-cabra”, alavancas, talhadeiras, etc., entre o concreto endurecido e a fôrma. Caso haja necessidade de afrouxamento das fôrmas deve-se usar cunhas de madeira dura. Choques ou impactos violentos deverão ser evitados, devendo para o caso ser estudado outro método para a desforma.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- LASTRO DE CONCRETO TRAÇO 1:4:8, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECÂNICO.

1. Generalidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Camada de concreto simples, traço 1:4:8, cimento, areia e brita; com adição de aditivo espessura 3cm.

2. Procedimentos de execução

Deverão ser removidos rochas soltas, argamassas secas, depósitos orgânicos, óleos e outros materiais estranhos. As fissuras abertas impregnadas de argila ou outro material fino deverão ser limpas com jato de ar e água e preenchidas com grout. Logo após a preparação deve-se executar um enchimento de concreto de modo a se obter uma superfície plana e horizontal. O concreto a ser utilizado deve ter resistência compatível com a pressão de trabalho da sapata.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

- ARMAÇÃO AÇO CA-50, Ø 6,3MM (1/4) A Ø 12,5 MM (1/2)

1. Generalidades

Corte, dobragem e armação de ferro CA-50 A, com diâmetro médio de 6.3 a 12.5 mm (1/4" a 1/2")

2. Procedimentos de execução

Corte e preparo da armação

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

Armação

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso dos pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido N°18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o quilograma (kg).

- ARMAÇÃO AÇO CA-60, Ø 3.4MM (1/4) A Ø 6.0MM (1/2)

Idem ao Item citado acima

- CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, NA OBRA, SEM LANÇAMENTO

1. Generalidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Preparo de concreto estrutural controle tipo A para vibração fck 20mpa.

2. Procedimentos de execução

A medição dos materiais será obrigatoriamente em massa, podendo ser adotado o valor de 50 kg para o saco de cimento. Deverá ser determinada, frequentemente, a umidade dos agregados e corrigido a sua massa a ser pesada. A água de amassamento pode ser medida em massa ou em volume, com dispositivo dosador, e corrigida a sua quantidade em função da umidade dos agregados.

O amassamento do concreto deverá ser feito através de betoneiras, atentando-se para a seguinte ordem de colocação dos materiais:

a) Betoneira de eixo inclinado sem carregador:

- cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira;
- todo o agregado graúdo;
- cimento;
- adição se houver;
- agregado miúdo;
- água restante.

betoneira de eixo inclinado com carregado:

- cerca de 90% da água com aditivo, se houver, diretamente na betoneira, logo no início e após colocação dos materiais no carregador adicionar o restante da água;
- os materiais a seguir referidos serão colocados no carregador
- 50% do agregado graúdo;
- agregado miúdo total;
- cimento;
- adição, se houver;
- restante do agregado graúdo;

c) Betoneira de eixo horizontal:

- o carregamento deve ser feito igual ao recomendado para betoneira de eixo inclinado com carregador, item b.

O tempo de mistura é variável de acordo com o tipo e o diâmetro do misturador, é importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

3. Critério de medição

Para fins de preparo, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

- LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDAÇÕES

1. Generalidades

Lançamento e aplicação de concreto em fundações.

2. Procedimentos de execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderá ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. Os concretos amassados deverão ser lançados sem interrupção de trabalho.

O concreto deverá ser lançado o mais perto possível de sua posição final, evitando-se e incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

-REATERRO

1 - Generalidades

O reaterro, na medida do possível, será executado com material proveniente das escavações, caso estes sejam de boa qualidade.

Caso contrário deverá ser executado com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas manual ou mecanicamente de modo a assegurar a mais perfeita compactação.

Adotar-se-á igual método para todas as áreas remanescentes das fundações onde se torna necessário a regularização do terreno, inclusive escavação e retirada de material orgânico. Não será permitida a retirada de aterro de qualquer área da obra, para aplicação de aterro entre baldrames.

2 – Procedimentos de execução

O reaterro será isento de material orgânico e compactado em camadas sucessivas não superiores a 20 cm, de preferência com o emprego de compactadores manuais ou mecânicos.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³)

- SUPERESTRUTURA

-VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA) AÇO CA 60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3ª.

1. Generalidades

Execução de concreto aparente com confecção das armaduras e colocação em formas em chapa de madeira compensada, plastificada em vigas.

2. Procedimentos de execução

Os procedimentos para colocação de vergas deverão atender as recomendações da NBR 8545 da ABNT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

As vergas de concreto armado (consumo mínimo: 300 kg cimento/m³) devem ser dimensionadas e executadas com apoio mínimo de 30 cm de cada lado; para vãos maiores que 2m, devem ser submetidas a prévia aprovação; em vãos maiores de até 1,20 m, deve ser permitido o uso de armação nas juntas da alvenaria, mantendo-se a espessura.

Formas

As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A precisão de colocação das formas será de, mais ou menos, 5 mm.

A posição das formas (prumo e nível) devera ser permanentemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção deverá ser imediatamente efetuada, empregando-se cunhas, escoras e outros dispositivos apropriados.

Para a reutilização das chapas compensadas a estanqueidade das formas deverá ser feita com calafetadores de elastômero do tipo silicone.

Armaduras

Corte e preparo da armação

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

Armação

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Concreto

Na medição dos materiais o cimento deverá ser medido em massa, podendo ser adotado o valor de 50 kg por saco, a água de amassamento medida em volume por dispositivo dosador e os agregados medidos em volume.

A umidade dos agregados deverá ser determinada pelo menos três vezes ao dia para correção da quantidade de água de amassamento. O volume, de agregado miúdo corrigido através da sua curva de inchamento.

Para cada amassada os agregados deverão ser medidos utilizando-se um numero inteiro de caixas ou padiolas, dimensionadas com esse fim, para cada um dos agregados, e com massa inferior a 70 kg depois de cheias.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro (m).

- FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESTRUTURAL, E = 12 MM

1. Generalidades

Forma de chapas de madeira compensada, tipo resinada, para ser usada em estruturas de concreto armado.

2. Procedimentos de execução

As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A precisão de colocação das formas será de, mais ou menos, 5 mm.

A posição das formas (prumo e nível) devera ser permanentemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção deverá ser imediatamente efetuada, empregando-se cunhas, escoras e outros dispositivos apropriados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Para a reutilização das chapas compensadas a estanqueidade das formas deverá ser feita com calafetadores de elastômero do tipo silicone.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- ARMAÇÃO AÇO CA-50, Ø 6,3MM (1/4) A Ø 12,5MM (1/2)

Idem ao Item 1.5.4 citado acima

- ARMAÇÃO AÇO CA-60, Ø 3. 4MM (1/4) A Ø 6.0MM (1/2)

Idem ao Item 1.5.4 citado acima

- CONCRETO ESTRUTURAL (FCK =25 MPA)

Idem ao Item 1.5.6 citado acima

- LANÇAMENTO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, INCLUSIVE VIBRAÇÃO.

1. Generalidades

Lançamento do concreto em estruturas de concreto armado.

2. Procedimentos de execução

1 – Lançamento DO CONCRETO

Lançar o concreto tendo o cuidado de não formar grande acúmulo de material em um ponto isolado da fôrma. Atentar também para o fato de que o concreto deve ser lançado logo após o batimento, não sendo permitido um intervalo superior a uma hora entre o fim da mistura e o lançamento, respeitando sempre o limite de 2½ h entre a saída do caminhão da usina e o lançamento. O mesmo é válido em interrupções envolvendo concreto já lançado e adensado e concreto novo. Havendo necessidade de um intervalo maior, é necessário especificar um aditivo retardador de pega, tomando as devidas precauções que esse material exigir.

Recomenda-se a assessoria de um tecnologista de concreto. Espalhar o concreto com o auxílio de pás e enxadas e vibrar conforme recomendações abaixo. Sarrafejar o concreto com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e desempenar com madeira, formando as guias ou mestras de concretagem. Verificar o nível das mestras com o aparelho de nível a laser. Remover o corpo metálico das taliscas, sarrafejar o concreto entre as mestras e dar acabamento com desempenadeira de madeira, formando a laje. Verificar o nivelamento e corrigir eventuais distorções.

Este tem de ser verificado a cada faixa de 50 cm com o auxílio de um aparelho de nível a laser, admitindo-se a tolerância de ± 3 mm. Após o desempenho com madeira, aguardar cerca de 1 h para proceder ao alisamento da superfície com o auxílio de um rodo-float. Iniciada a pega do concreto (cerca de 2 h a 3 h), proceder, se for o caso, ao acabamento final das superfícies e remover os gabaritos de rebaixo para reaproveitamento em outras lajes. Nas áreas a serem revestidas com carpete, o acabamento final pode ser obtido utilizando uma desempenadeira de aço manual ou elétrica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Junto de interferências, como no arranque de pilares ou em gabaritos de rebaixo, o acabamento será dado, sempre, com uma desempenadeira de aço manual. Em caso de chuva intensa, interromper criteriosamente o lançamento, proteger o trecho já concretado, as gericas e o silo do caminhão com lona plástica. Acompanhar, no lançamento, se não ocorre deslocamentos da ferragem e de outros elementos metálicos (inserts), assim como o nível de parada do concreto, a integridade das fôrmas, a vibração, o tempo de descarga (menor que 2 h 30 min a partir da saída do caminhão da usina) e o grau de acabamento desejado (desempenado rústico ou fino). Em se tratando de concretagem de lajes em balanço, é importante o acompanhamento do engenheiro, que deverá dar especial atenção à posição da armadura negativa.

Mapear as regiões em que foi lançado o concreto de cada caminhão, registrando em planta específica para cada andar. No caso de junta fria de concretagem (concreto fresco x concreto endurecido), alertar o projetista estrutural que terá de informar a melhor posição, o grau de inclinação da junta e a necessidade ou não de aplicação de ponte de aderência.

Evitar juntas em áreas molhadas que não receberão impermeabilização. Na concretagem da periferia da laje, é necessário dar especial atenção para evitar queda de materiais.

2 – ADENSAMENTO DO CONCRETO

Definir o diâmetro da agulha do mangote e aplicar a vibração em distâncias iguais a 1½ vez o raio de ação.

Introduzir e retirar a agulha lentamente (o vibrador deve penetrar no concreto por si só), de modo que a cavidade formada se feche naturalmente. Em geral, 15s são suficientes para adensar a área em que a agulha está imersa. Desaconselha-se vibrar além do necessário, pois a permanência excessiva do vibrador imerso poderá causar segregação dos materiais do concreto. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados. Evitar o contato da agulha do vibrador com as fôrmas, utilizando-o na vertical. Não vibrar o concreto pela armadura, bem como não desligar o vibrador enquanto ele estiver imerso no concreto são outras medidas importantes. Quanto ao equipamento, recomendam-se os seguintes cuidados, dentre outros: não puxar o motor pelo mangote ou pelo cabo elétrico; não usar o vibrador como alavanca, martelo ou para transportar o concreto; não lubrificar internamente a agulha do vibrador. Dar especial atenção ao isolamento dos cabos e dos motores (duplo isolamento), à ligação dos vibradores em tomadas específicas e à previsão de apoio para que o motor dos vibradores não fique em contato com o concreto. Terminado o trabalho, limpar os materiais e equipamentos em local que não interfira na qualidade das peças concretadas.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

- PAREDES E PAINÉIS

- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM).

1. Generalidades

Execução de alvenaria de 1/2" vez com tijolos cerâmicos furados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

2. Procedimentos de execução

O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos, com os tijolos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. Caso as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando porém qualquer alteração no valor do contrato.

Deverá ser utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria; entre dois cantos ou extremos já levantados esticar-se á uma linha que sentirá de guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada. As juntas entre os tijolos deverão estar completamente cheias, com espessura de 10 mm. Em alvenarias aparentes estas juntas poderão ser frisadas

As juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas contínuas de modo a garantir a amarração dos tijolos. No caso de assentamento dos tijolos com juntas verticais contínuas (juntas a prumo), será obrigatório o uso de armaduras longitudinais, situadas na argamassa de assentamento, distanciadas cerca de 60 mm na altura.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- ESQUADRIAS

- MADEIRA

- PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, INCLUSO ADUELA, ALIZAR E DOBRADIÇAS DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.

1. Generalidades

Assentamento de porta compensada lisa com guarnições.

2. Procedimentos de execução

As folhas das portas de madeira, serão do tipo revestimento compensado, com espessuras mínimas de 3,5cm e com dimensões conforme projeto, sendo o compensado de mogno, cedro ou equivalente, qualidade extra, de coloração uniforme sem defeitos, com acabamento final para pintura conforme projeto conforme detalhes de projeto.

O comprimento das ombreiras deverá ser de 2,13 m. As peças serão furadas, então, com broca, antes da montagem. A travessa deverá ser em seguida, fixada nas ombreiras com pregos 17x27 e os travamentos serão fixados com pregos 17x27.

O assentamento será feito verificando-se o vão e, em seguida, posicionando-se a aduela na altura, de acordo com o nível do piso fornecido.

A aduela será alinhada pelas taliscas de revestimento sendo posicionada no vão com cunhas de madeira, observando as bonecas para a colocação de alizares. A aduela será, então, chumbada com argamassa recomendada. Para a colocação do alizar será verificado o encontro da aduela com o revestimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Serão tiradas as medidas das peças e será feito o encontro da peça vertical com a horizontal de acordo com detalhes fornecidos. O alizar será alinhado pela aresta da aduela e a distância deste, deverá concordar com os pregos 15 x 15 sem cabeça, fixados no topo de aduela ou de acordo com detalhes específicos. Os pregos serão, então, repuxados nos alizares, devendo-se distanciar em 30 cm os pontos de fixação.

Para assentar a folha da porta os alizares já deverão ter sido colocados, bem como a soleira e a porta deverá estar selada ou com tinta de fundo. As condições da porta deverão ser verificadas de acordo com as especificações das mesmas, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças lerão marcados na porta e aduela e, em seguida, serão feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Serão furados com broca os locais onde serão aparafusadas as dobradiças e, em seguida, estas serão fixadas na porta. Será dependurada a porta na aduela e as dobradiças serão aparafusadas. A folga entre a porta e o portal será uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas. Será verificada a folga e a espessura da porta com a largura do jabre. Por fim, será verificado o funcionamento da porta.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento unidade de medição será a unidade (un).

- PORTA DE AÇO DE ENROLAR TIPO GRADE, CHAPA 14.

1. Generalidades

Fornecimento e instalação de Porta de enrolar completa em chapa de aço ondulada nº 14.

2. Procedimentos de execução

Determinar o nível do vão em que a porta será instalada e verificar o alinhamento da viga, no caso de haver saliência colocar calço nas chapas cavalete.

- Regular a altura que ficará o eixo, para que após montagem a soleira fique parcialmente oculta e centralizada. As cantoneiras com chumbador 1/2" x 95 e colocar apoio para auxiliar na instalação do eixo, estando tudo ajustado soldar.

Colocar mão francesa nas chapas para aumentar estabilidade. Montar aproximadamente 10 lamina da cortina junto a primeira lâmina que já vai perfurada para fixa-la no eixo, virar com um alicate de bico o ilhós da lâmina com rasgo para evitar que a mesma corra, puxar cortina para lado de fora e encaixar o restante das lâminas e a soleira.

Com a porta montada e travada devem-se colocar os montantes e as guias da seguinte forma.

- Marque o afastamento da guia em 30 mm.

- Colocar os montantes fixando-os com parafusos e aprumando em relação a profundidade.

Colocar a guia deixando o fundo do perfil alinhado com a chapa (fig. C), afim de não ficar nenhuma saliência, a ponto da cortina da porta não enroscar. A guia deve estar rigorosamente no prumo para não travar a porta.

Após montagem completa da porta coloca-se o perfil auto lubrificante.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

- ESQUADRIAS DE ALUMINIO COM FECHAMENTO EM VIDRO LISO 4 MM TIPOS E DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

1. Generalidades

Colocação e acabamento de janelas em alumínio.

2. Procedimentos de execução

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto.

Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- COBERTURA

- **ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI PRIMEIRA QUALIDADE, SERRADA, NAO APARELHADA, PARA TELHAS ONDULADAS, VAOS ATÉ 7M.**

1. Generalidades

As estruturas de madeira deverão ser executadas em observância às normas pertinentes e correlatas constantes nas NBR's, bem como o projeto específico fornecido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

2. Procedimentos de execução

A estrutura de madeira deverá ser executada por equipe de carpinteiros experientes e treinada, sob a supervisão de engenheiros.

Cuidados com a segurança dos operários deverão ser tomados em observância da Norma de Segurança do Trabalho pertinente.

A sequencia construtiva deverá ser estudada, respeitando a manutenção do equilíbrio estático da estrutura durante as fases de montagem, e não apenas após a conclusão dos trabalhos.

Os furos, cortes, entalhes deverão ser executados com ferramentas e equipamentos adequados, apresentando as condições geométricas definidas em projeto.

As divergências entre condições de obra e de projeto deverão ser comunicadas aos projetistas para avaliação técnica.

As vigas de espigão do saguão de entrada que nascem na fundação serão apoiadas sobre chapas galvanizadas de aço chumbadas nos blocos de fundação por ocasião da concretagem. Estas chapas possuem 10 mm de espessura medindo 30 cm por 45 cm.

Elas serão fixadas por 6 parafusos de 5/8" de 40 cm de comprimento. Estas chapas possuem uma outra nela soldada que penetrarão os espigões, medindo 10 mm x 30 cm x 45 cm, onde serão fixados os espigões.

As ligações das peças de Madeira serão executadas em conformidade com as especificações de projeto. Os furos para os parafusos possuirão diâmetros iguais ao dos parafusos, adicionados de um milímetro. Os parafusos poderão ser executados com barras roscadas, como forma alternativa aos parafusos do tipo francês. As arruelas e as porcas deverão ser do tipo grande. Todos os elementos de aço deverão ser galvanizados.

Os cortes das peças de madeira deverão ser realizados com ferramentas e equipamentos especializados por profissionais habilitados. Os contatos entre peças de madeira deverão ser através de superfícies planas. Os encaixes não poderão levar a transferência de esforços de modo localizado, mas de modo distribuído sobre todas as superfícies de contato entre as peças.

As peças de madeira ao se apoiarem sobre elementos de concreto, o farão sobre aparelho de aço chumbados no concreto.

As barras de fixação dos aparelhos serão colocadas nos elementos de concreto por ocasião da concretagem. Um molde para os furos deverá ser feito para orientar a fabricação dos aparelhos de concreto.

As barras inseridas no concreto deverão ser galvanizadas assim como todos os elementos de aço usados em todas as ligações.

Os aparelhos de apoio sobre elementos de concreto devem possuir uma interface plana e de pleno contato, através do preenchimento de todos os vazios por argamassa usada durante a colocação dos aparelhos de apoio.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

-IMUNIZAÇÃO DE MADEIRAMENTO DA COBERTURA COM IMUNIZANTE INCOLOR

1. Generalidades

Execução de tratamento em madeiras com imunizante incolor.

2. Procedimentos de execução

Execução e pintura com substância tóxica. Quando a madeira é seca, a aderência é boa, podendo haver até 1,0 mm de penetração. Geralmente usa-se creodoto, piche ou alcatrão.

Poderá se executar a imunização por imersão, colocando-se a madeira em tanques com a substância tóxica, durante certo tempo, que varia com a espessura da peça e com o imunizante. Geralmente usa-se o bicloreto de mercúrio.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO CANAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) E ARAME RECOZIDO.

1. Generalidades

Execução de telhado com telha cerâmica, tipo canal.

2. Procedimentos de execução

A montagem das telhas deverá ser feita por faixas, no sentido do beiral para cumeeira e no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças cujas faces do contato deverão situar-se em um mesmo plano. As telhas não deverão ser apoiadas nas arestas das terças ou em faces arredondadas. As telhas serão fixadas nos apoios, nas suas extremidades. As telhas de comprimento igual ou superior a 3,05 m deverão ser fixadas também nos apoios intermediários.

As terças deverão ser paralelas entre si. Caso a coberta esteja fora do esquadro, deverá ser colocada a primeira telha perpendicularmente às terças, acertando o beiral lateral com o corte diagonal das telhas na primeira faixa.

Em telhado de duas águas com arremate em cumeeira, deverão ser montadas as faixas opostas, simultaneamente, a fim de possibilitar o perfeito encaixe da peça. Poderá ser usada à própria cumeeira, como gabarito, para manter o alinhamento das ondas das telhas adjacentes das águas opostas.

Em todo canto, onde se encontrar quatro telhas ou telhas e peças complementares, as duas intermediárias deverão ser cortadas em seus cantos justapostos. O corte será feito com serrote ou ferramenta similar seguindo a hipotenusa de um triângulo de cateto transversal de 5 a 14 cm de cateto longitudinal, antes da elevação da telha para o telhado. O furo na telha para colocação do elemento de fixação, deverá ser feito com broca, nas 2^a e 5^a ou 6^a onda, com diâmetro de 13 mm, e estar sempre na crista da onda e distante, no mínimo, de 5 cm da borda da telha. Na terça de madeira o furo deverá ter diâmetro de 7,5 mm. Na parte central do telhado, as telhas poderão ser fixadas com ganchos chatos, instalados nas 1^a e 4^a ou 5^a cavas da onda.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Os elementos de fixação deverão ser colocados de tal modo, que possibilite a livre dilatação das telhas. O aperto do parafuso ou da porca do gancho e pino deverá ser apenas o suficiente para assentar o conjunto de vedação em todo seu contorno.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- CUMEEIRA CERÂMICA, INCLUSIVE EMBOÇAMENTO.

1. Generalidades

Colocação de cumeeira cerâmica em coberturas.

2. Procedimentos de execução

A montagem da cumeeira deverá ser feita após a colocação das telhas nas duas águas adjacentes do telhado, no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região.

A cumeeira deve ser executada com peças cerâmicas específicas, que devem ser cuidadosamente encaixadas e emboçadas com argamassa, obedecendo-se um sentido de colocação contrário ao dos ventos dominantes, deve-se observar ainda um recobrimento longitudinal mínimo entre as peças subsequentes.

A argamassa a ser empregada no emboçamento das telhas e da cumeeira deve ser de traço, em volume, 1:2:8(cimento: cal: areia).

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro(m).

- EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA DE TELHAS CERÂMICAS TIPO PLAN EMPREGANDO ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA MÉDIA OU FINA SEM PENEIRAR NO TRAÇO 1:2:8

No emboçamento de peças complementares e cumeeiras, não deixar que a massa fique exposta às intempéries para que a mesma não rache, possibilitando infiltrações.

-APARELHOS, LOUÇAS E METAIS.

1. Generalidades

Conjunto de equipamentos (louças, metais, etc.) a serem instalados em vestiários, instalações sanitárias, cozinhas e outras áreas onde o uso da água é necessário.

2. Procedimentos de execução

Entre estes equipamentos, alguns são destinados ao uso racional da água e estão listados na abaixo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

-1 LOUÇAS E METAIS

- Tanque de louça branca com coluna, 22l ou equivalente - fornecimento e instalação.
- Bancada de mármore ou granito, espessura 3 cm, largura 0.60 m
- Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, Ø 1/2"
- Vaso sanitário sifonado louça branca
- Escovódromo em aço inox 1,40x0,55, c/4 torneiras e filtro
- Torneira Cromada Ø 1/2" ou 3/4" p/ Lavatório
- Ducha higiênica cromada

O atendimento a estas recomendações pressupõe a instalação, a conservação e o uso adequado dos equipamentos economizadores de água, de forma que sua eficácia seja mantida ao longo do tempo. Para tanto, é necessário observar os procedimentos indicados pelo fabricante para a instalação, a fim de evitar desperdícios causados por falta de regulação nos temporizadores, vazamentos ou má colocação, sendo importante consultar a assistência técnica do fabricante. Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, conforme referências constantes nos itens. No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações e aos protótipos comerciais. Os equipamentos devem ser instalados de modo a:

- evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;
- não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria;
- evitar o furto e vandalismo. Neste caso é indicado o uso de trava química anaeróbica, que além de ser um bom vedante, torna a remoção do equipamento possível somente com o uso de ferramenta apropriada. A trava química requer contato entre metais, sendo necessário o uso de conexões metálicas para os equipamentos a serem instalados. Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

ACESSÓRIOS DE LOUÇA

Acessórios de cerâmica esmaltada, na cor branca, para serem chumbados na parede. As peças não devem apresentar gretamento, trinca rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis. Os acessórios são os seguintes:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- Porta-toalhas de louça, branca com bastão plástico.
- Porta-papel de louça, branca, 15x15 cm.
- Saboneteira de sobrepor (fixada na parede), tipo concha, em aço inoxidável.

- PISO

1. Generalidades

Precede os serviços de execução do piso e contra piso de edificações, a preparação do solo de assentamento. A preparação refere-se aos serviços de compactação do solo, finalizando a fundação nas cotas previstas no projeto.

2. Procedimentos de execução

O aterramento, caso seja necessário será apilado manualmente a partir de camadas de solo areno-argiloso de 15 cm, umedecidas. No caso de reaterro com rejeitos de AMPLIAÇÃO, os 20 cm finais, serão acabados com solos finos compactáveis. Se o reaterro for executado com areia deverá esta ser saturada prevendo-se drenos de fundo para escoamento da água. A compactação manual poderá ser realizada com soquetes ou com utilização de equipamentos eletromecânicos vibratórios.

Em todas as áreas internas e externa com exceção dos banheiros, será assentado Piso industrial de alta resistência espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado, tanto nas áreas novas como na reforma. Para sua execução devem-se seguir as seguintes recomendações.

- As juntas deverão ser no máximo igual a 7 mm de espessura.
- Não deverá ser adicionado, nenhum tipo de aglutinante ou agregado como cal, areia, cimento ou caulim. –
- A base deverá estar nivelada, desempenada, curada ou endurecida. - Será aplicada a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando com desempenadeira de aço. A superfície terá o acabamento desempenado e no oitavo dia poderá ser feito o polimento.

Nos banheiros será assentado piso cerâmico placas tipo grês de dimensões 35x35 cm.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Antes do assentamento das placas cerâmicas, atentar para a execução das juntas de dessolidarização e, quando necessário, das juntas de movimentação. O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de cura do concreto ou da argamassa de regularização. No caso de não se empregar nenhum processo especial de cura, o assentamento deve ocorrer, no mínimo, 28 dias após a concretagem da laje ou 14 dias após a execução da argamassa de regularização (traço 1:3 cimento e areia).

Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinotes ou saídas. Aguardar no mínimo 3 dias após o assentamento das placas cerâmicas, para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas. As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte. A pasta de rejuntamento deve ser aplicada em excesso, com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas. Deixar secar por 15 a 30 minutos para limpar o revestimento cerâmico com esponja de borracha macia, limpa e úmida. Por fim, passar estopa seca e limpa.

Recomenda-se que nos 3 primeiros dias subsequentes ao rejuntamento, o piso seja molhado, periodicamente.

2. Procedimentos de execução

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

Na execução de chapisco com argamassa de cimento e areia, o traço a ser utilizado deverá ser 1:3, ou seja, uma parte de cimento para quatro partes de areia, medidas em volume.

No preparo da argamassa, mistura-se, inicialmente, o cimento e a areia. A adição de água à mistura dos materiais será efetuada com betoneira até obter-se a consistência desejada.

A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após a completa secagem deste.

A operação final consiste em lançar-se a argamassa, com colher de pedreiro, através da peneira de chapisco, sobre todas as superfícies de paredes de alvenaria e de estrutura de concreto.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- FORRO

1. Generalidades

Elementos de recobrimento interno sob as coberturas, visando a isolamento térmico e/ou acústico; utilizados também para embutir tubulações em determinados ambientes; aplicação em diversos materiais.

2. Procedimentos de execução

A estrutura para fixação será composta de lambris de PVC dimensões 200x6000 mm, em painéis lineares encaixados entre si e fixados em estrutura de madeira, obedecendo o projeto executivo.

A estrutura de sustentação poderá ser em madeira ou metálica, sendo composta de:

pendurais, estrutura primária (paralela ao sentido de colocação do forro) e estrutura secundária (perpendicular às lâminas de PVC). Quando metálicos os perfis utilizados deverão ser galvanizados.

Os pendurais devem ser constituídos por perfis rígidos com resistência adequada para sustentar o sistema de fixação do forro; devem ser fixados à estrutura existente (laje ou estrutura de cobertura) e aos elementos da estrutura de fixação. Deverão ser instalados a prumo sem exercer pressão em revestimento de dutos e outras tubulações.

No caso de haver necessidade de algum pendural ser instalado obliquamente, por eventuais desvios, deve-se colocar outro, partindo do mesmo ponto da estrutura de sustentação do forro, de modo a anular a componente horizontal criada. A seção mínima do perfil para estrutura em madeira primária ou secundária deve ser de 25x50 mm. Os perfis de PVC deverão ser fixados por rebites, presilhas ou outro elemento que garanta a fixação dos perfis a estrutura de sustentação e que sejam devidamente protegidos contra corrosão (galvanizados). No caso de uso de rebite é necessária a utilização de arruela para melhor fixação. Se a fixação for por meio de presilhas, suas garras devem ser dobradas de modo a permitir a perfeita fixação do forro à estrutura secundária. No caso de utilização de pregos para fixação em estrutura de madeira, somente utilizar material galvanizado de ótima qualidade de modo a evitar o aparecimento de manchas de oxidação no forro.

Para arremates utilizar perfis em PVC rígido de qualidade e durabilidade compatíveis com as dos perfis que constituem o forro (utilizar perfis de arremate e junção de acordo com o fabricante). Nos cantos das paredes, os perfis de arremate devem ser cortados com abertura equivalente à metade do ângulo entre paredes. A instalação de luminárias não deve comprometer o desempenho do forro. As luminárias não devem ser fixadas diretamente nos perfis de PVC, devem ser instaladas de forma que os elementos das estruturas auxiliar ou de fixação não sofram cargas excêntricas.

Os elementos que sustentam luminárias integradas ao forro não devem apresentar rotação superior a 2 graus.

As luminárias não devem ocasionar carga que exceda o limite de deslocamento da estrutura de sustentação. Nesses casos, a luminária deverá ser sustentada por pendurais suplementares.

A temperatura entre o forro de PVC e a cobertura deve ser no máximo de 45°C.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

A ventilação do forro deve ser obtida por sistemas que promovam a circulação do ar entre a cobertura e o forro, evitando a formação de massas de ar quente, que possam causar deformações do perfil. Estes sistemas de ventilação podem ser constituídos por aberturas situadas na cobertura, no forro, nas laterais ou outros lugares de forma a permitir a renovação do ar. A área de ventilação mínima deverá ser de 3% da área do forro.

Utilizar isolante térmico composto de lã de vidro (densidade 20kg/m³) ou de lã de rocha (densidade 32kg/m³) com espessura de 50mm, ensacado, onde a temperatura entre forro e cobertura possa ultrapassar 45°C; ou quando a distância entre cobertura e forro for < a 40cm.

Detalhes de instalação:

Quando a obra for entregue, deverá ser efetuada uma limpeza na superfície aparente do forro de PVC, de acordo com o seguinte procedimento: limpar o forro com pano umedecido com água e sabão neutro ou álcool; no caso de observarem-se pequenas manchas provocadas por tinta, tais manchas devem ser removidas por uma raspagem cuidadosa de forma a não comprometer a integridade e aparência da superfície do perfil.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

-REVESTIMENTOS

- EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M², ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

1. Generalidades

O emboço só será iniciado após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos e depois de embutidas todas as canalizações.

Antes da aplicação do emboço a superfície deverá ser borrifada com água. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20 mm.

2. Procedimentos de execução

O emboço será executado com argamassa mista de cimento, saibro e areia média ou grossa sem peneirar no traço 1: 2: 8. Serão fortemente comprimidos contra a superfície e apresentarão superfície áspera ou entrecortada de sulcos para facilitar a aderência.

O emboço será executado em todas as paredes cujo revestimento final seja cerâmico.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- REBOCO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA.

1. Generalidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Serão executados com argamassa de cimento e areia sobre superfícies de concreto previamente chapiscadas ou diretamente sobre a alvenaria, após a colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores. Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira de madeira.

O reboco liso somente será iniciado após a pega do chapisco, assentamento de peitoris e marcos.

2. Procedimentos de execução

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa.

A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser molhada antes de sua aplicação.

A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar a 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano.

As paredes que levarão reboco externo receberão argamassa com aditivo impermeabilizante.

O teto das lajes dos pavimentos serão construídos com forma em compensado resinado, de forma a não haver necessidade de ser rebocadas, neste caso, todas as lajes em concreto armado, levarão correção em gesso, antes da aplicação da pintura.

O reboco interno e externo será executado com argamassa de cal em pasta peneirada e pura e areia média seca e peneirada no 1:3, espessura 5 mm, preparado de acordo com o que estabelecem as técnicas consagradas de execução de argamassas. Após a adição do cimento, o emprego da argamassa será imediato não se admitindo, em hipótese alguma, que o mesmo ocorra "oportunamente". Para se obter um acabamento camurçado, a massa única, depois de desempenada, deverá ser alisada com o emprego de uma esponja molhada, em movimentos circulares sobre a superfície molhada.

O reboco será executado sobre todas as paredes internas e externas e superfícies de concreto, exceto onde for indicado nos projetos fornecidos outro tipo de revestimento.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS NAS DIMENSÕES CITADAS ABAIXO.

1. Generalidades

Peças cerâmicas esmaltadas na cor branca para os banheiros e azul marinho nos demais ambientes conforme especificado em projeto. Deverão possuir coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente, em conformidade com as seguintes especificações:

- Dimensões: 20 x 20 cm(banheiros) e 10X10 cm(demais áreas)
- Resistente ao gretamento;
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- Tolerâncias dimensionais dentro do mesmo lote: de 2 mm;
- Grupo de Absorção de água: BIII;
- Expansão por umidade: máximo 0,6mm/m;
- Ausência de chumbo e cádmio solúveis;
- Resistência ao ataque químico: mínimo classe GB.

Argamassa pré-fabricada de assentamento.

2. Procedimentos de execução

Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas.

A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada nas paredes e nas peças com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando cordões para garantir a melhor aderência e nivelamento.

As peças devem ser assentadas de forma a amassar os cordões, com juntas de espessura constante, não superiores a 2 mm, considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais. Recomenda-se a utilização de espaçadores.

Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.

Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos; aqueles que soarem ocos deve ser removidos e reassentados.

Após 3 dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas; o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida.

A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será o metro quadrado (m²).

-PINTURAS

1. Generalidades

Execução de serviço de pintura com tinta acrílica, ou esmalte.

2. Procedimentos de execução

A pintura das diversas partes das edificações e dos equipamentos deverá ser executada conforme os tipos de tinta indicada no projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Onde as cores não estiverem definidas no projeto ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a sua definição.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam, devendo as paredes ser lixadas e espanadas.

As superfícies só poderão ser pintadas quando secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca, é conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, a menor, será de tinta a base látex (PVA), quando o intervalo poderá ser de 6 (seis) horas.

Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos se estiver chovendo. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábricas, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

As peças de serralheria somente receberão a pintura após sua limpeza com escova de aço, eliminando-se toda a ferrugem ou sujeira existente, e posterior lixamento com lixa de esmeril molhada com querosene. Antes da pintura final deverão receber uma demão de tinta anticorrosiva.

O procedimento anterior será aplicado tanto para os caixilhos existentes como para os caixilhos novos, a menos que estes apresentem bom estado e já protegido por tinta anticorrosiva.

Todas as peças metálicas novas e existentes se não protegidas (tampas de inspeção dos reservatórios, etc.) deverão ser pintadas com tinta antiferruginosa.

Superfícies com pintura anterior em bom estado devem ser lixadas até perderem totalmente o brilho, removendo-se o pó.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

-INSTALAÇÕES

-ELÉTRICA

-QUADROS E CAIXAS

- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CONFORME PROJETO .

1. Generalidades

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de luz.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

2. Procedimentos de execução

Quadro Geral de Baixa Tensão será construído em estrutura autoportante, bitola 16 USG, com portas em chapa de aço 14 USG, dotadas de dobradiças e puxadores.

O acabamento será em tinta epóxi pó, cor cinza claro.

Os barramentos para as três fases, neutro e terra, serão de cobre eletrolítico, 250A e 100A para os ramais, pintados nas cores convencionais, sendo o conjunto dimensionado para suportar os esforços resultantes de curtos-circuitos de 20 kA (mínimo).

Os disjuntores a utilizar serão em caixa moldada, isolamento para 600 V, capacidade de ruptura simétrica mínima de 18 kA, com relés eletromagnéticos contra curtos circuitos e térmicos contra sobrecargas.

No interior das portas deverá ser fixada um porta documentos em acrílico.

O fornecedor do Quadro Geral de Baixa Tensão deverá apresentar ao Contratante, antes do início de fabricação, os seguintes elementos:

- Desenho eletromecânico;
- Diagramas unifilares de comando, sinalização e proteção;
- Diagramas unifilares de força;
- Relação de materiais;
- Cálculos de esforços térmicos e mecânicos nos barramentos;
- Relação de etiquetas.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

- CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4X2"

1. Generalidades

Instalação de caixa de ligação/passagem em PVC.

2. Procedimentos de execução

Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro. A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será a unidade (un).

- CAIXA DE PASSAGEM SEXTAVADA

Idem ao Item citado acima

- DISJUNTORES

- DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICO CONFORME DETALHADO EM PROJETO

1. Generalidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Instalação de disjuntor em quadro de distribuição de luz.

2. Procedimentos de execução

Antes da energização do disjuntor, deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca e o correto fechamento da porta do quadro.

Após a energização deverá ser verificado a correta alimentação dos circuitos comandados .
Será feita a montagem mecânica a ligação elétrica do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida, será feita a ligação elétrica do disjuntor e a colocação do espelho.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

Idem ao Item citado acima

- LUMINÁRIAS

- LUMINARIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE CONFORME PROJETO.

1. Generalidades

Instalação de conjunto de lâmpadas, luminárias e demais componentes necessários para fornecimento de iluminação artificial para edificação, de forma a obter a iluminação ideal aos ambientes de trabalho com o melhor rendimento possível.

2. Procedimentos de execução

O posicionamento e a forma de fixação das luminárias devem seguir rigorosamente o projeto elétrico.

Luminárias e demais elementos de carcaça metálica devem ser aterrados.

3. Critério de medição

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

- HASTES COPPERWELD PARA ATERRAMENTO 3/8" X 3M

1. Generalidades

Escolhe-se um lugar com terra e iniciasse um furo ou buraco no chão para enterrar a haste.

No caso de não conseguir um local de terra, terá que escolher um outro próximo de onde será utilizado o aterramento e romper o chão utilizando ferramentas de pedreiro (marreta, talhadeira, ponteiro, etc).

2. Procedimentos de execução

No exterior do ambiente, próximo a caixa de entrada/medição da energia elétrica (< 0,5m), utilize duas hastes de cobre com 2,4 metros de comprimento, enterrando-as uma sobre a outra com uma luva de emenda deixando aproximadamente 10 centímetros da haste exposta para conexão da fiação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade e medição é a unidade (un).

- SOLDA EXOTÉRMICA CADWELLD Nº 50/50

1. Generalidades

Execução de solda exotérmica cadwelld nº 50

2. Procedimentos de execução

Antes de iniciar o processo, certifique-se da posse de todos os materiais e ferramental necessários: EPI – equipamento de proteção individual – máscara respiradora, protetor facial ou óculos, luvas longas de raspa, avental, bota e roupas longas e resistentes; molde de grafite, alicate, pó exotérmico, disco de retenção, palito ignitor, acessórios de limpeza (escovas, limpador de molde, etc).

O material a ser soldado (condutores, haste, chapa...) deverá estar limpo e seco. Recomendamos o uso da escova de limpeza código MON-854 ou MON-855 para eliminação de óxido e impurezas da superfície.

O molde de grafite absorve umidade que deve ser eliminada antes da primeira soldagem afim de evitar solda porosa ou danos no molde.

Para isso procede-se o aquecimento do molde que pode ser feito com um maçarico ou com uma solda exotérmica com função exclusiva de aquecimento, não havendo necessidade de reaquecê-lo nas soldas subsequentes pois o mesmo conserva o calor.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será a unidade (un).

- ELETRODUTOS

- ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES CONFROME ESPECIFICADO EM PROJETO.

1. Generalidades

Assentamento de eletrodutos de PVC embutido na alvenaria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

2. Procedimentos de execução

Os eletrodutos serão utilizados para as instalações elétricas de baixa tensão, executadas em alvenaria com recobrimento de argamassa.

Características Técnicas

Os eletrodutos serão flexíveis em PVC anti chama (atendendo a norma internacional IEC 614), na cor amarela, com resistência diametral de até 320N/5 cm. Deverá ter elevada resistência química e contra a corrosão. As conexões são usadas para emendar tubos, mudar sua direção (curvas) e prendê-los as caixas.

As principais são:

Luvas: são peças de rosca usadas para unir dois tubos ou unir um tubo a uma curva.

Buchas: são peças de arremate colocadas na extremidade do tubo para impedir que os fios e cabos sejam danificados pelas rebarbas na extremidade do eletroduto.

Porcas: são semelhantes às buchas, porém são colocadas externamente às caixas com o objetivo de melhorar afixação do eletroduto a parede da caixa.

Curvas: possibilita curvar o eletroduto, direcionando-o para outros locais.

Há eletrodutos que utilizam conexões não rosqueadas, neste caso as conexões são de encaixe (pressão) ou aparafusadas.

Distanciador: tem a função de afastar o eletroduto da parede da viga quando for concretada, evitando futuros problemas no acabamento da obra.

A taxa de ocupação dos eletrodutos nunca será superior a 40% de acordo com a NBR 5410. Todos os eletrodutos deverão receber acabamento de bucha e arruela. Não deverá haver emendas de cabos dentro de eletrodutos. Quando da colocação dos eletrodutos, deverão ser observadas as seguintes prescrições:

A ligação entre os eletrodutos deverá ser feita por meio de luvas em suas extremidades;

As extremidades dos eletrodutos deverão ser tampadas com buchas plásticas, ou por outro método, durante a instalação, para impedir a entrada de impurezas;

Nos trechos verticais os eletrodutos e respectivas caixas deverão ser colocados em rasgos / cortes apropriados;

Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

- TOMADAS E INTERRUPTORES

- INTERRUPTORES SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V

1. Generalidades

Instalação de interruptor de corrente.

2. Procedimentos de execução

A montagem compreenderá a fixação do interruptor em caixa, a ligação elétrica do interruptor e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

Após sua instalação será verificado o funcionamento do interruptor com sua tensão nominal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

3. Critério de medição

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

- TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 E 2P+T 20 A/250 V COM PLACA

1. Generalidades

Após a instalação será verificada a continuidade da fiação.

2. Procedimentos de execução

A montagem compreenderá a fixação da tomada em caixa, a ligação da tomada à rede e a colocação da tampa protetora.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

- CABOS

- CABOS DE COBRE ISOLADO PVC 450/750 V, 0,6/1KV CONFORME PROJETO.

1. Generalidades

Enfição dos cabos de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

2. Procedimentos de execução

A bitola dos condutores e cabos, bem como o número de condutores instalados em cada eletroduto, deve obedecer às especificações de projeto.

Executar a enfição somente após estarem concluídos: revestimentos de paredes, tetos e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva); rede de eletrodutos e colocação das caixas de derivação, ligação ou passagem convenientemente limpas e secas internamente por meio de bucha embebida em verniz isolante.

Não permitir a instalação de condutores e cabos isolados sem a proteção de eletrodutos ou invólucros, quer a instalação seja embutida, aparente ou enterrada no solo.

A fim de facilitar a enfição, usar talco como lubrificante.

Não permitir emendas de condutores dentro dos eletrodutos; executá-las somente dentro das caixas de derivação, ligação ou passagem.

O desencapamento dos fios para as emendas deve ser cuidadoso para não haver rompimento.

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente; o isolamento das emendas e derivações deve ter características no mínimo equivalentes às dos condutores utilizados.

Não passar os condutores por dentro de dutos destinados a instalações não elétricas (dutos de ventilação, exaustão, etc.). As curvas realizadas nos condutores e cabos não devem danificar a sua isolação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Cabos utilizados em instalações subterrâneas não devem sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua capa isolante.

Fixar todos os cabos verticais às caixas de passagem por meio de braçadeiras, a fim de diminuir a tensão mecânica.

Nos casos de instalação de condutores ligados em paralelo, bem como instalações, emendas e derivações realizadas dentro de caixas, quadros, etc., observar as prescrições da norma NBR-5410.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

-SUBESTAÇÃO

1. Generalidades

Na entrada de energia elétrica, onde o fornecimento da Companhia Concessionária é em alta tensão, funcionando como posto de transformação, medição e proteção de energia elétrica.

2. Procedimentos de execução

Descrição dos materiais e equipamentos para sua instalação:

Poste de concreto duplo 600-dn, h=11 m (incl. Base em concreto ciclópico) fabricado de acordo com as normas técnicas da ABNT e aprovado pelas Companhias Concessionárias para o fim a que se destina.

Cruzeta de concreto tipo t 90x90x2000mm²

Para-raios de distribuição tipo válvula de oxido de zinco, tensão nominal 15kv, 5ka.

Chave fusível indicadora, classe 15 kV, com ferragem de fixação, inclusive fusível.

Isolador suspenso tipo disco (garfo olhal) porcelana vidrada 152 mm.

Transformador de potência fabricado e ensaiado de acordo com a NBR-5356 e 5440, com as características técnicas indicadas no projeto elétrico.

Tubo e luvas de aço rígido, sem costura, com rosca BSP, acabamento galvanizado (contínuo) a quente, interna e externamente.

Eletroduto de pvc rígido roscável, \varnothing 1/2".

Cabos de cobre de alta condutibilidade, com revestimento termoplástico, nível de isolamento para 1kv.

Cabo de cobre nu recozido, confeccionado em malha de fios de cobre.

Haste de aterramento 5/8x3000 mm, em aço revestido com uma camada de cobre eletrolítico.

Gancho suspensão olhal em aço galvanizado espessura 16 mm, abertura 21mm.

Suporte dt 185 x 95mm x 5/16" p/transformador.

Terminais e conectores para complementação e ligação dos cabos.

Execução:

Instalar a subestação de acordo com a localização e determinação do projeto elétrico.

A montagem dos equipamentos no poste deve obedecer rigorosamente os detalhes do projeto elétrico, os quais devem estar previamente aprovados pela Companhia Concessionária.

Fazer a medição da subestação transformadora em baixa tensão, trifásica a 4 fios e dimensionada de acordo com a capacidade do transformador.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Executar em caixas padrões instaladas em abrigo de alvenaria conforme projeto executivo de elétrica.

Para a proteção contra curtos-circuitos, instalar chaves fusíveis indicadoras, dimensionadas de acordo com a potência de cada transformador.

Para a proteção contra descargas atmosféricas, instalar para-raios com desligador automático, de acordo com a tensão do sistema e aterramento do neutro.

Para proteção contra descargas elétricas, instalar um sistema de terra independente do para raios, para as partes metálicas da instalação; o valor da resistência de terra medida com solo seco deve ser de 5 ohms na inspeção de aprovação.

O transformador deve ter as seguintes características:

- obedecer a NBR-5356;
- potência de acordo com a demanda máxima prevista ou ligeiramente superior até 20% de sobrecarga;
- frequência: 60Hz;
- tensão primária em triângulo de acordo com a Companhia Concessionária do local;
- tensão secundária: 220/127V em estrela, com neutro acessível;
- nível de isolamento: de acordo com a tensão primária do local.

Proteger os condutores por eletrodutos rígidos desde a saída dos terminais do transformador.

Para proteção do alimentador geral, deve ser instalada uma chave geral blindada com fusíveis, ao lado da caixa de medição.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

- INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO

- CONDICIONADOR DE AR, TIPO SPLIT DE PAREDE CONFORME PROJETO ELÉTRICO

1. Generalidades

Instalação de Ar - Split de parede.

2. Procedimentos de execução

A unidade deverá ser instalada no local onde o ar insuflado possa circular de maneira uniforme em todo o ambiente;

Evite que o ar externo entre em contato com a unidade;

- Evite a obstrução da entrada ou saída do ar;
- Evite fumaça ou vapor de água;
- Evite a possível geração, penetração, permanência ou vazamento de gases inflamáveis;
- Evite a proximidade de equipamentos de alta frequência (como soldadores de alta frequência, etc.);
- Evite locais onde sejam frequentemente usadas soluções ácidas;
- Evite locais onde sejam frequentemente usados certas pulverizações especiais;
- Não instale acima de instrumentos musicais, televisores, computadores ou outros itens valiosos;
- Não instale nenhum dispositivo de alarme contra incêndio, perto da saída de ar da unidade (durante o funcionamento, o dispositivo de alarme pode ser indevidamente acionado pelo ar quente movimentado pela unidade).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Recomendamos verificar se existe espaço suficiente entre a unidade e as paredes para garantir o funcionamento adequado e a segurança da instalação.

Lado esquerdo:

-150 mm (6")ou mais de distância da parede.

Teto

-Acima: 100 mm (4")de distância

Lado direito:

-150 mm (6") ou mais de distância da parede

Instale a unidade externa em um local que possa suportar o peso do aparelho e não permita muita vibração ou ruído;

- Instale a unidade em um local onde não fique exposta a chuva ou sol direto e permita ventilação adequada;
- O ruído provocado pela unidade não afetará as imediações;
- Não instale a unidade em estruturas que não sejam metálicas;
- Não instale a unidade em locais sujeitos a geração, passagem, permanência ou vazamento de gases inflamáveis;
- Permita a drenagem da água que se condensa na bandeja inferior durante o funcionamento;
- Evite que a saída do ar fique diretamente contra os ventos locais.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será a unidade (un).

- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

- INSTALAÇÃO DE CAPTORES, CONDUTORES E ACESSÓRIOS

1. Generalidades

Instalação de sistema de proteção de descargas atmosféricas.

2. Procedimentos de execução

Para o SPDA (sistema de proteção contra descargas atmosféricas) foi prevista a execução de sistema composto por Gaiola de Faraday com captosres e malha de terra, acima da estrutura do telhado, e a malha de aterramento geral, serão instalados cabos de cobre nu # 35mm², ao redor do prédio e o cabo de descida por meio de roldanas sustentadas por suporte espaçadores. Este cabo deverá ser introduzido em tubo de PVC Ø 1", até a altura de 3,0 m do piso para evitar abalos mecânicos ou toque acidental.

Não se deve em qualquer hipótese fazer emendas no condutor de descida.

Somente é permitida a conexão destinada à medição de malha de terra do eletrodo, e que deve ficar o mais próximo possível deste. Todas as conexões de haste/cabo e cabo/cabo deverão ser executadas com solda exotérmica e deverão ser utilizadas materiais e equipamentos adequados ao perfeito acabamento das instalações.

A malha de aterramento deverá possuir uma resistividade máxima de 10 OHMS, caso a resistência não seja alcançada dever-se-á induzir ao valor esperado utilizando-se de métodos de tratamento de solo, através de elementos químicos de efeito permanente



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

3. Critério de medição

-INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

- TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC

1. Generalidades

Tubos de PVC rígido (marrom), juntas soldáveis, para instalações prediais de água fria, conforme NBR-5648; diâmetros nominais: DN 20, DN 25, DN 32, DN 40, DN 50. Nos tubos devem estar gravadas as seguintes informações:

- marca do fabricante;
- norma de fabricação dos tubos;
- número que identifica o diâmetro do tubo.

Conexões de PVC rígido, junta soldável, seguindo especificações acima.

Conexões de PVC rígido, com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligação com tubos metálicos, registros e torneiras.

Adesivo plástico e solução limpadora para juntas soldáveis.

Fita veda rosca para juntas roscáveis.

2. Procedimentos de execução

Na parte soldável deverá limpar as superfícies lixadas com Solução limpadora eliminando as impurezas que podem impedir a ação do Adesivo.

Aplicar com pincel uma camada fina e uniforme de adesivo plástico na parte interna, cobrindo apenas um terço da mesma, e uma camada igual (um terço) na parte externa. Juntar as duas peças, forçando o encaixe até o fundo da bolsa, sem torcer.

Remover o excesso de Adesivo Plástico e deixar secar.

Na junta roscável limpar a rosca interna das peças e conexões. Estas deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

3. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro(m).

- REGISTROS DE GAVETA BRUTO, COM CANOPLA E PRESSÃO.

1. Generalidades

Deverá ser usados registros de gaveta em operações de bloqueio do fluxo de água em instalações aparentes.

2. Procedimentos de execução

Prever niple e união na entrada e/ou saída do registro, em ramais de difícil montagem ou desmontagem.

Nas tubulações em PVC, devem ser empregados adaptadores rosca/solda.

O volante deve ser instalado após o término da obra.

3. Critério de medição



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Para fins de recebimento a unidade de medição será a unidade (un).

- CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA 60 X 60 X 60 CM C/ TAMPA DE CONCRETO

1. Generalidades

Execução de caixa de inspeção em alvenaria para áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo.

2. Procedimentos de execução

Obedecer às características dimensionais e demais recomendações existentes no projeto, para cada caso.

Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.

Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050).

Fundo em lastro de concreto simples: traço 1:4:8 (cimento, areia e brita).

Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia).

Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada - granulometria até 3mm - e hidrófugo).

As caixas devem ter tubulações de entrada e saída distante do fundo no mínimo 10 cm.

Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24hs após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada. Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

As paredes devem ser paralelas às linhas de AMPLIAÇÃO principais e aprumadas.

Tampa: concreto traço 1: 3: 4 cimento, areia e brita, armado conforme projeto, aço CA- 50.

Vedação da tampa de inspeção com argamassa de rejunte e areia.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

- INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

- TUBOS E CONEXÕES DE PVC LINHA SOLDÁVEL PARA ÁGUAS PLUVIAIS

1. Generalidades

Rede de águas pluviais: tubo de PVC rígido para águas pluviais, especificação conforme NBR-10844, com junta elástica para os diâmetros nominais: DN 150 (6")e DN 200 (8") com junta soldável.

Conexões de PVC rígido, junta soldável, seguindo especificação acima.

2. Procedimentos de execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Os pontos dos tubos deverão estar em esquadro e chanfradas. Será passada lixa d' água nas paredes internas da bolsa e pontas dos tubos e conexões a serem colocadas para tirar o brilho e facilitar a aderência.

A ponta e bolsa dos tubos e conexões serão limpas, passando-se solução limpadora. Será aplicado o adesivo para PVC com pincel. Deverá ser verificada a penetração do tubo na bolsa.

Teste de estanqueidade

Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final.

Vedar as extremidades abertas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos pode ser feita com alvenaria de tijolos ou tampão de madeira ou borracha, que garanta a estanqueidade.

A tubulação deve ser cheia de água, por qualquer ponto, abrindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista.

A duração mínima deve ser de 15 minutos à pressão de 3m de coluna de água.

A altura da coluna de água não deve variar; os trechos que apresentarem vazamentos ou exsudações devem ser refeitos.

Teste de fumaça (verificação da sifonagem)

Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos já instalados.

Todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas devem ser cheios de água; deixar abertas as extremidades dos tubos ventiladores e o da introdução de fumaça, tampando-se os ventiladores conforme for saindo a fumaça.

A duração mínima deve ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 25 mm de coluna de água.

3. Critério de medição

- CAIXA DE AREIA COM GRELHA 60 X 60 CM EM ALVENARIA

1. Generalidades

Instalação de caixa de inspeção em m áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo.

Como caixa para passagem e inspeção de águas pluviais e drenagem.

2. Procedimentos de execução

Obedecer às características dimensionais e demais recomendações existentes no projeto, para cada caso.

Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.

Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050).

Fundo em lastro de concreto simples: traço 1:4:8 (cimento, areia e brita).

Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada - granulometria até 3mm - e hidrófugo).

As caixas devem ter tubulações de entrada e saída distante do fundo no mínimo 10cm. Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24hs após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada. Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

As paredes devem ser paralelas às linhas de AMPLIAÇÃO principais e aprumadas.

Tampa: concreto traço 1:3:4 cimento, areia e brita, armado conforme projeto, aço CA- 50.

Vedação da tampa de inspeção com argamassa de rejunte e areia.

Verificar dimensões conforme projeto, alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar a estanqueidade do conjunto (acompanhar ensaio).

Verificar os vãos da tampa (máx. 1,5cm) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Verificar o rejunte das tampas às caixas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

3. Critério de medição

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

- CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60X60CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO

Idem ao Item citado acima.

- INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

- TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

1. Generalidades

Rede de esgotos sanitários: tubo de PVC rígido para instalação de esgoto, especificação conforme NBR-8160, soldável, para os diâmetros nominais: DN 40 ,DN 50, DN 75), DN 100 e DN 150.

Conexões de PVC rígido, junta soldável/solda rosca, seguindo especificação acima.

2. Procedimentos de execução

O executante deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações seguem rigorosamente o previsto no projeto executivo. As declividades constantes do projeto deverão ser sempre respeitadas.

Os pontos dos tubos deverão estar em esquadro e chanfradas. Será passada lixa d'água nas paredes internas da bolsa e pontas dos tubos e conexões a serem colocadas para tirar o brilho e facilitar a aderência. A ponta e bolsa dos tubos e conexões serão limpas, passando-se solução limpadora.

Será aplicado o adesivo para PVC com pincel. Deverá ser verificada a penetração do tubo na bolsa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras, de preferência localizadas nas conexões; o distanciamento das braçadeiras deve ser no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2m em tubos de queda.

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Teste de estanqueidade

Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final.

Vedar as extremidades abertas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos pode ser feita com alvenaria de tijolos ou tampão de madeira ou borracha, que garanta a estanqueidade.

A tubulação deve ser cheia de água, por qualquer ponto, abrindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista.

A duração mínima deve ser de 15 minutos à pressão de 3m de coluna de água.

A altura da coluna de água não deve variar; os trechos que apresentarem vazamentos ou exsudações devem ser refeitos.

Teste de fumaça (verificação da sifonagem) Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos já instalados.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro linear (m).

- ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS

- CAIXA SIFONADA EM PVC 150X150X50MM SIMPLES

1. Generalidades

Instalação de caixa sifonada em PVC.

2. Procedimentos de execução

Prepare o local da instalação para que esteja isento de materiais pontiagudos, como pontas de ferro, restos de concreto, pedras, etc.

As aberturas para as tubulações de entrada das caixas são realizadas com serra copo no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna.

Faça o arremate final com uma lima meia-cana (rasqueta). Os furos não podem ser abertos através de pancadas de martelo ou uso de fogo sob risco de danificar o produto. Solde os tubos de esgoto provenientes dos aparelhos sanitários, como lavatório, ralo de chuveiro, banheira, nestas aberturas. Utilize o Adesivo Plástico.

Posteriormente, instale a tubulação de saída da caixa, na qual se pode optar tanto pela junta soldável, quanto pela junta elástica.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO CONFORME PROJETO.

1. Generalidades

Execução de caixa de inspeção em alvenaria para áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo.

2. Procedimentos de execução

Obedecer às características dimensionais e demais recomendações existentes no projeto, para cada caso.

Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.

Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5 cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050).

Fundo em lastro de concreto simples: traço 1:4:8 (cimento, areia e brita).

Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia).

Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada - granulometria até 3mm - e hidrófugo).

As caixas devem ter tubulações de entrada e saída distante do fundo no mínimo 10 cm.

Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24hs após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada. Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

As paredes devem ser paralelas às linhas de AMPLIAÇÃO principais e aprumadas.

Tampa: concreto traço 1:3:4 cimento, areia e brita, armado conforme projeto, aço CA- 50.

Vedação da tampa de inspeção com argamassa de rejunte e areia.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

- SISTEMA FOSSA/SUMIDOURO E FILTRO

- FOSSA SEPTICA CILINDRICA TIPO "IMHOFF", COM TAMPA, PARA 50 CONTRIBUINTES

1. Generalidades

As instalações de esgotos sanitários compreendem as canalizações primárias e secundárias, ligadas a uma fossa séptica, a ser construída nas proximidades da edificação, conforme indicado na planta de situação.

A localização da fossa deverá obedecer rigorosamente as indicações do projeto, resguardando as condições futuras de ampliação do imóvel.

2. Procedimentos de execução

Deverão ser executados pela contratada todos os serviços complementares relativos a fechamento de rasgos na alvenaria e pisos, concordando a pavimentação e tampas das caixas sifonadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

As tubulações que servirão de ligação das caixas de passagens até a fossa deverão correr sob o piso. Quando as escavações forem feitas próximas às fundações existentes, deverão ser tomados todos os cuidados especiais requeridos, para evitar danos à estabilidade. As que estiverem próximas de alicerces ou paredes, deverão ser previstas folgas para eventuais recalques do prédio.

Todo material escavado considerado inadequado para reaterro, deverá ser transportado, descarregado e espalhado pelo executor em local indicado pela Fiscalização.

O assentamento das canalizações deverá ser feito de modo que os reparos necessários possam ser executados facilmente sem prejuízo das condições de estabilidade da edificação.

As cavas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas dos tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividade.

Deverão ser observadas as declividades mínimas nos ramais e sub-coletores indicados no projeto.

As juntas dos tubos deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos mesmos, não deixando saliências ou rebarbas, que possam acarretar futuras obstruções.

As tubulações deverão ser de PVC rígido tipo ponta e bolsa, com conexões apropriadas, nas bitolas indicadas no projeto e montadas de acordo com as recomendações do fabricante.

A fossa séptica deverá ser executada em alvenaria com tampa em concreto armado, nas dimensões indicadas no projeto.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

- FILTRO ANAEROBICO EM CONCRETO ARMADO D=1.4M P=1.8M

1. Generalidades

A execução sumidouros obedecerá às normas de ABNT, em particular a NB-41181 – AMPLIAÇÃO e instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais (NBR – 7229).

Atenderá também ao projeto respectivo, o qual deverá ser aprovado pelos órgãos competentes com jurisdição sobre o assunto.

2. Procedimentos de execução

No caso de câmaras sobrepostas os despejos e o lodo serão separados em câmaras distintas, nas quais se processarão independentemente os fenômenos de decantação e digestão.

No caso de câmara única (fossa seca) que é construída de um só compartimento, onde se processarão conjuntamente os fenômenos de decantação e digestão. No caso de câmara em série, que se constituirão de dois ou mais compartimentos interligados, onde se processarão conjuntamente os fenômenos de decantação e digestão.

Os sumidouros deverão ter as paredes de anéis pré-moldados de concreto convenientemente furados, podendo ter ou não enchimento de cascalho, pedra britada, coque com recobrimento de areia grossa.

– As lajes de cobertura dos sumidouros deverão ficar no nível do terreno. Serão confeccionados com concreto armado e dotadas de abertura de inspeção com tampão e fechamento hermético, cuja menor dimensão será de 60 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- As dimensões dos sumidouros serão determinados em função da capacidade de absorção do terreno, calculado segundo as indicações constantes na NB-41181 (NBR-7229), devendo ser considerados como superfície útil de absorção e do fundo das paredes laterais, até o nível de entrada do efluente na fossa.
- Os sumidouros não deverão atingir o lençol freático.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade e medição é a unidade (un).

- FILTRO ANAEROBICO CONC.ARM. D=1.4 M P=1.80 M

1. Generalidades

Compreende a execução de filtros anaeróbicos como dispositivo auxiliar da fossa séptica (especificação ES -01.09.04), com a função de complementar o tratamento de seus efluentes.

Obedecerão às normas de ABNT, em particular a NB-41181 – AMPLIAÇÃO e instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais (NBR – 7229).

A escolha para a utilização de filtro biológico (anaeróbico) dependerá da consistência e tipo de solo e do juízo da autoridade sanitária competente, antes de sua deposição em água de superfície.

Atenderá também ao projeto respectivo, o qual deverá ser aprovado pelos órgãos competentes com jurisdição sobre o assunto.

2. Procedimentos de execução

Serão constituídos de depósito revestidos de concreto, ou outro material que atenda às condições de segurança, e camada de agregados com granulometria diferentes, que funcionam como filtros. Sua utilização só deverão ser recomendada em terrenos onde for impossível utilizar as valas de filtração.

As placas de suporte do leito filtrante deverão prever furação em toda sua área. Os furos deverão ter diâmetro 'D' aproximadamente igual a 3,0 cm e o espaçamento entre seus eixos será igual a '3 x D'. Deverão ser convenientemente dimensionadas, sendo suas ferragens suficientemente protegidas contra corrosão, face ao meio agressivo onde serão alojadas.

Preferencialmente, serão pré-moldadas e deverão possuir dimensões e peso que possibilitem sua remoção com facilidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

3. Critério de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

-SEVIÇOS EXTERNOS

- SERVIÇOS PRELIMINARES

Idem aos itens da construção

- MURO

Idem aos itens da construção, com exceção:

-ALAMBRADO EM VIDRO TEMPERADO VERDE 8 MM COM PORTA DE BASCULAR EM VIDRO TEMPERADO VERDE 10MM COM DUAS FOLHAS.

1. Generalidades

Construção do alambrado, em vidro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

2. Procedimentos de execução

Será executado com vidro temperado verde 8 mm, com altura de 1,25 metros, a cada 1,35 metros serão assentados perfil em alumínio 2", será executada também porta de bascular de vidro verde 8mm com duas folhas medindo 2,00 x 2,20 metros, conforme indicação em planta.

O muro, será executado da seguinte forma: será em alvenaria de tijolo cerâmico furado a singelo, com altura de 2,20 metros, será executado sapatas corridas em concreto armado, controle tipo "C", FCK = 25 MPA, sobre as quais será executado o alicerce em forma de viga baldrame, em concreto armado.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será o metro quadrado (m²).

-QUADRA DE ESPORTES, DIMENSÕES 11X08 M

1. Generalidades

Estrutura do piso:

Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm.

Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 em painel:

A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60, fornecidas em painel (não será permitido o uso de telas fornecidas em rolo) e que atendam a NBR 7481.

Barras de transferência: barra de aço liso \varnothing 12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada.

O concreto usinado deverá atender os seguintes requisitos mínimos:

- Resistência à pressão (fck): 25MPa.
- Abatimento: 8 ± 1 cm.
- Consumo mínimo e máximo de cimento: 320 a 380 Kg/m³.
- Consumo máximo de água: 185 L/m³.
- Fibra de polipropileno monofilamento: 600 g/m³.
- Retração hidráulica máxima: 500 μ m/m.
- Teor de ar incorporado: < 3%.
- Exsudação: < 4%. Poderão ser empregados cimentos tipo CP-II, CP-III ou CP-V, de acordo com as normas técnicas NBR 11 578, NBR 5735 e NBR 5733. O concreto poderá ser dosado com aditivos plastificantes de pega normal, de modo a não interferir e principalmente retardar o período de dormência e postergar as operações de corte das juntas.

Sub Base:

Sub-base de 8 cm com tolerância executiva de +2cm/-1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria compreendida entre limites das faixas apresentadas no quadro abaixo:

Curvas de brita graduada

Nota: A sub-base poderá ser de solo-brita (com teor de bica corrida superior a 50%), desde que presente CBR>40%.

Selantes:

Os selantes das juntas deverão ser do tipo moldado in loco, resistentes às intempéries.

As juntas de construção, serradas e encontro deverão ser seladas com mastique de poliuretano, com dureza Shore A = 30 ± 5 .



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

Endurecedor de superfície:

O líquido endurecedor de superfície deverá ser aplicado após 7 dias de cura do concreto. Quando for empregado concreto produzido com cimento CPIII (escória de alto forno), este tempo deverá ser estendido para 28 dias ou quando o concreto atingir a resistência de projeto. Antes da aplicação, eventuais resíduos de produto da cura devem ser removidos e em áreas revestidas a aplicação é facultativa.

Embora não existam ensaios específicos para o controle de qualidade destes produtos, admite-se que eles quando empregados com concreto de $f_{c28} > 25 \text{Mpa}$, devem atingir a faixa B da NBR 11801 (ABNT) ou CLASSE 3 da BS 8204: Parte 02. O fornecedor deverá apresentar documento de garantia por 10 anos contra a formação de pó.

Pintura:

Fita crepe para demarcação das faixas.

Tinta acrílica para piso.

2. Procedimentos de execução

Preparo do sub leito:

- O material do subleito deverá apresentar grau de compactação superior a 95% do Proctor Normal (PN), CBR $> 6\%$ e expansão $< 2\%$. - Sempre que for observado material de baixa capacidade de suporte (borrachudo), esse deverá ser removido e substituído por material de boa qualidade.

Preparo da sub-base:

- O material deve ser lançado e espalhado com equipamentos adequados, a fim de assegurar a sua homogeneidade.

- A compactação deverá ser efetuada com rolos compactadores vibratórios lisos ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.

As formas devem ser metálicas e cumprir os seguintes requisitos:

- Tenham linearidade superior a 3mm em 5m.

- Sejam rígidas o suficiente para suportar as pressões laterais produzidas pelo concreto.

- Sejam estruturadas para suportar os equipamentos de adensamento do tipo réguas vibratórias quando estas são empregadas.

- A fixação das formas deve ser efetuada de forma que as características citadas sejam mantidas.

efetivamente o posicionamento final da armadura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

No caso da fixação com concreto, é necessário garantir que o concreto tenha resistência compatível com o da placa e que a aderência entre eles seja promovida, já que ele será parte integrante do piso.

- Quando da concretagem de placas intermediárias, isto é, situadas entre duas já concretadas, estas deverão ter suas laterais impregnadas com desmoldante para garantir que não haja aderência do concreto velho com o novo.

Colocação das armaduras:

- O posicionamento da armadura deve ser efetuado com espaçadores soldados (como as treliças) para as telas superiores – cerca de 0,8 a 1,0 m/m², de tal forma que permita um cobrimento da tela de 2 cm.

- Não será permitido, para o posicionamento da armadura, nenhum outro procedimento de posicionamento da armadura que não seja passível de inspeção preliminar ou que não garantam efetivamente o posicionamento final da armadura.

Emendas:

- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de pelo menos duas malhas da tela soldada.

Barras de transferência:

- As barras de transferência devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto; a prática de enrolar papel de embalagens de cimento, lona plástica ou mesmo a colocação de mangueira na barra é prejudicial aos mecanismos de transferência de carga, pois acabam formando vazios entre o aço e o concreto, sendo vetadas.

- Os conjuntos de barras devem estar paralelos entre si, tanto no plano vertical como horizontal, e concomitantemente ao eixo da placa.

- Nas juntas serradas, as barras de transferência deverão ser posicionadas exclusivamente com o auxílio de espaçadores, que deverão possuir dispositivos de fixação que garantam o paralelismo citado.

- Os fixadores não devem impedir a livre movimentação da placa. Deve-se empregar duas treliças paralelas à junta como dispositivo de fixação das barras.

- Como sugestão, recomendamos que toda a barra esteja lubrificada, permitindo que, mesmo que ocorra um desvio no posicionamento do corte, a junta trabalhe adequadamente. Nas juntas de construção, as barras devem ser fixadas também às formas.

- É necessário pintar as barras que serão engraxadas, pois a não aderência ao concreto impede que ocorra a passivação do metal, podendo ocorrer corrosão. Essa pintura pode ser feita, por exemplo, com emulsões asfálticas.

Plano de concretagem:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados.

- Não é permitido a concretagem em damas (placas alternadas).

Lançamento do concreto:

- O lançamento do concreto deve ser feito com o emprego de bomba (concreto bombeado), ou diretamente dos caminhões betoneira.

- Durante as operações de lançamento deve-se proceder de modo a não alterar a posição original da armação, evitando-se o trânsito excessivo de operários sobre a tela durante os trabalhos, municiando-os com ferramentas adequadas para que possam espalhar o concreto externamente à região.

- O espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, sobre pouco material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua vibratória.

Adensamento:

- A vibração do concreto deve ser feita com emprego de vibradores de imersão consorciados com as réguas vibratórias. As réguas vibratórias deverão possuir rigidez apropriada para as larguras das faixas propostas, devendo ser convenientemente calibrada.

- O vibrador de imersão deve ser usado primordialmente junto às formas, impedindo a formação de vazios junto às barras de transferência.

- Deve-se tomar especial cuidado com a quantidade de concreto deixado à frente da régua vibratória. O excesso pode provocar deformação superior da régua, formando uma superfície convexa, prejudicando o índice de nivelamento (FL); a falta, pode produzir vazios prejudicando a planicidade (FF).

Acabamento superficial:

- O acabamento superficial é formado pela regularização da superfície, e pela texturização do concreto.

- Regularização da superfície:

- A regularização da superfície do concreto é fundamental para a obtenção de um piso com bom desempenho em termos de planicidade. Deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, constituída por uma régua de alumínio ou magnésio, de três metros (ou mais) de comprimento, fixada a um cabo com dispositivo que permita a sua mudança de ângulo, fazendo com que o "rodo" possa cortar o concreto quando vai e volta, ou apenas alisá-lo, quando a régua está plana.

- Deve ser aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido. Seu uso irá reduzir consideravelmente as ondas que a régua vibratória e o sarrafeamento deixaram.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- Desempeno mecânico do concreto:

- O desempenho mecânico do concreto (floating) é executado com a finalidade de embeber as partículas dos agregados na pasta de cimento, remover protuberâncias e vales e promover o adensamento superficial do concreto. Para a sua execução, a superfície deverá estar suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. Devem ser empregadas acabadoras de superfície, preferencialmente dupla, com diâmetro entre 90 e 120 cm, com quatro pás cada uma com largura próxima a 250mm (pás de flotação; nunca empregar para flotação as pás usadas para alisamento superficial), ou com discos rígidos.

- O desempenho deve ser executado com planejamento, de modo a garantir a qualidade da tarefa.

Ele deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção.

Cada passada deve sobrepor-se em pelo menos 30% a anterior.

- Nesta etapa, uma nova aplicação do rodo de corte proporciona acentuada melhoria dos índices de planicidade e nivelamento. O rodo de corte deve ser aplicado longitudinal e transversalmente ao sentido da placa, em passagens sucessivas e alternadas com o desempenho mecânico (floating).

Quanto maior o número de operações de corte, maiores serão os índices de planicidade e nivelamento.

- Alisamento superficial:

- O alisamento superficial ou desempenho fino (troweling) é executado após o desempenho, para produzir uma superfície densa, lisa e dura. Normalmente são necessárias duas ou mais operações para garantir o resultado final, dando tempo para que o concreto possa gradativamente enrijecer-se.

- O equipamento deve ser o mesmo empregado no desempenho mecânico, com a diferença de que as lâminas são mais finas, com cerca de 150mm de largura. O alisamento deve iniciar-se na mesma direção do desempenho, mas a segunda passada deve ser transversal a esta, alternando-se nas operações seguintes.

- Na primeira passada, a lâmina deve estar absolutamente plana e de preferência empregando-se uma lâmina já usada, que possui os bordos arredondados; nas seguintes deve-se aumentar gradativamente o ângulo de inclinação, de modo que aumente a pressão de contato à medida que o concreto vá ganhando resistência.

- Não é permitido o lançamento de água a fim de facilitar as operações de acabamento superficial, visto que o procedimento reduz a resistência ao desgaste do concreto.

Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida.

- A cura química deve ser aplicada à base imediatamente ao acabamento podendo ser esta de PVA, acrílico ou qualquer outro composto capaz de produzir um filme impermeável e que atenda a norma ASTM C 309.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- É necessário que o filme formado seja estável para garantir a cura complementar do concreto por pelo menos 7 dias. Caso isso não seja possível, deverá ser empregado complementarmente cura com água, com auxílio de tecidos de cura ou filmes plásticos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

- Na cura úmida deverão ser empregados tecidos de algodão (não tingidos) ou sintéticos, que deverão ser mantidos permanentemente úmidos pelo menos até que o concreto tenha alcançado 75% da sua resistência final.

- Os filmes plásticos, transparentes ou opacos, popularmente conhecidos por lona preta, podem ser empregados como elementos de cura, mas que exigem maior cuidado com a superfície, visto que podem danificá-la na sua colocação. Além disso, por não ficarem firmemente aderidos ao concreto, formam uma câmara de vapor, que condensando pode provocar manchas no concreto.

Nota importante: nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

Serragem das juntas:

- As juntas tipo serradas deverão ser cortadas logo após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar, devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento.

- As juntas tipo construção (formação do reservatório do selante), só poderão ser serradas quando for visível o deslocamento entre as placas adjacentes.

- As juntas deverão ser serradas devidamente alinhadas em profundidade mínima de 3cm. Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final.

- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Executar a tabela de basquete e as esperas para fixação dos postes de voleibol e traves de futebol de salão, conforme indicado nos itens correspondentes.

Pintura das faixas demarcatórias:

- Executar a pintura conforme indicação do projeto.

- Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo.

- Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

- Aplicar, como fundo, uma demão da tinta diluída em até 30% de água, em seguida aplicar 2 demãos de acabamento com diluição em até 10% de água, ou conforme instruções do fabricante.

- Aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante para liberar o tráfego de pessoas; quando não especificado adotar 72 horas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINÓPOLIS

GABINETE DO PREFEITO

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será o metro quadrado (m²).

-CALÇADA

1. Generalidades

Execução de revestimento de piso cimentado.

2. Procedimentos de execução

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados. Será empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:4, com ou sem impermeabilizante. A superfície terá o acabamento desempenado, podendo ser queimado com cimento portland.

3. Critério de medição

Para fins de recebimento a unidade de medição será o metro quadrado (m²)

-LIMPEZA GERAL DA OBRA

1. GENERALIDADES

Execução de limpeza geral da obra inclusive com unificação das instalações e equipamentos de obra para posterior entrega da obra.

Será removido todo o entulho do terreno e cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos.

Todos os pisos serão cuidadosamente limpos, retirando-se toda e qualquer sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeita condições de utilização.

Todas as alvenarias de elementos vazados, revestimentos, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Todas as torneiras e registros serão limpos com escova e sabão, até que sejam retirados todos os vestígios de sujeiras e/ou respingos da pintura.

Todas as louças sanitárias serão abundantemente lavadas, removendo-se com cuidado todo o excesso de massa utilizado na colocação das peças.

Todas as fechaduras deverão ser testadas quanto ao seu funcionamento e o perfeito nivelamento das portas.

Todas as bancadas deverão ser perfeitamente limpas, retirando-se toda e qualquer impureza.

Todos os aparelhos de iluminação deverão ser rigorosamente limpos e polidos, observando-se o perfeito funcionamento dos mesmos e o estado das lâmpadas.

Todas as esquadrias deverão ser convenientemente limpas, polidas e lubrificadas as dobradiças, trincos e fechaduras.

3. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

Belém (PA), 28 de Novembro de 2014.