

H: 91
Proc.: 1144/18-11
GRD

ANEXO V

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DESENHOS

9

1 - OBJETIVO

Esta Seção trata dos serviços preliminares que deverão ser executados pela Empreiteira e que são necessários à realização das obras. Estes serviços incluem, sem se limitar, o fornecimento de toda a mão-de-obra e de todos os materiais e equipamentos relativos à instalação da Empreiteira e à construção do Acampamento e Canteiro de Serviços, de acordo com os Documentos Contratuais — fornecimento de energia elétrica, água, inclusive mobilização e desmobilização dos equipamentos.

2 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

2.1 - Serviços

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e a correspondente “Ordem de Serviço”, de forma a poder dar início efetivo e a concluir a obra dentro do prazo contratual.

Fl: 92
Proc.: 1144/18-11
J. B.

2.2 - Medição e Pagamento

A remuneração corresponde à mobilização da Empreiteira antes do início da obra, a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado, conforme a seguir:

- a) Mobilização: será realizado medição e pagamento de 25% do valor proposto para o item na primeira medição. Os 25% correspondentes restantes serão medidos e pagos após efetiva mobilização de suas máquinas e equipamentos;
- b) Desmobilização: será realizado medição e pagamento de 50% do valor proposto para o item, após a total desmobilização, comprovada pela Fiscalização.

Os custos correspondentes a este item incluem, mas não se limitam necessariamente, aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou subloçado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;

- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços ou determinadas pela CODEVASF, realizadas por qualquer pessoa ligada à Empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

3 - CANTEIRO DE OBRA

3.1 – Serviços

O Canteiro de Serviços serão construídos a partir do projeto preparado pela Empreiteira, desde que aprovado pela CODEVASF.

O Canteiro deverá ser construído pela Empreiteira no local destinado para este fim. O Projeto, construção e administração, durante todo o período da obra, são de responsabilidade da Empreiteira.

O Canteiro deverá conter o escritório central da Empreiteira e também da Fiscalização, almoxarifado, oficinas, laboratórios, central de concreto etc.

Todas as instalações do Acampamento executadas pela Empreiteira permanecerão, após concluída a obra, com sua propriedade, salvo disposição em contrário.

No final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviços, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

O refeitório deverá ser perfeitamente iluminado, dotado de WC e lavabo, com sala de refeições concebida de forma a permitir servir as refeições em mesas de no máximo doze (12) pessoas. A cozinha deverá ser contígua à sala de refeições e dotada de instalações de água potável. Deve ser dada especial atenção à higiene e à salubridade nas áreas do refeitório, a fim de evitar riscos à saúde dos operários.

3.2 - Medição e Pagamento

Os serviços, materiais e equipamentos necessários à execução das obras e toda e qualquer despesa relativa às instalações do Canteiro de Obras, inclusive projeto, construção, demolição e limpeza da área após a conclusão dos serviços, serão remunerados pelo preço global do item Canteiro de Serviço, da Planilha de Orçamentação de Obras. O pagamento será feito de acordo com o cronograma financeiro proposto.

Estão incluídos neste preço global para Canteiro de Obras entre outros:

- Os custos relativos à instalação e a montagem de todos os equipamentos de construção necessários à execução da obra, inclusive as instalações de:

- Ar comprimido;

93
FI: _____
PROC.: 1144/18-11

Estarão também a cargo da Empreiteira os trabalhos de cadastramento das obras durante a sua construção, para fornecer os dados suficientes para a elaboração dos desenhos e dos relatórios "as built", assim como todas as outras informações necessárias para elaboração dos mesmos.

4.2 - Medição e Pagamento

Os serviços, materiais e equipamentos necessários à locação das obras, quer sejam requeridos pelo projeto ou julgados necessários para a melhor execução ou controle da construção, serão remunerados pelo preço do item "Serviços Topográficos" da Planilha de Orçamentação de Obras.

5 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

5.1 – Serviços

A Administração Local "compreende o conjunto de atividades realizadas no local do empreendimento pelo Contratado, necessárias à condução da obra e à administração do contrato"

Em outras palavras, "representa todos os custos locais que não são diretamente relacionados com os itens da planilha e, portanto, não são considerados na composição dos custos diretos"

Entre as despesas que normalmente são alocadas no item Administração Local encontram-se:

(i) despesas relativos à pessoal (chefia da obra, administração do contrato, engenharia e planejamento, equipe de segurança e medicina do trabalho, pessoal de recursos humanos, vigias, e demais mãos-de-obra não computadas nas composições de preços unitários dos serviços),

(ii) despesas gerais de administração (veículos e equipamentos indiretos, contas de telefone, luz e água, material de escritório, cópias xerográficas e heliográficas, dentre outros);

5.2 - Medição e Pagamento

A remuneração corresponde à Administração Local, será efetuada mensalmente, sendo pago de acordo com o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item.

- %AL = (Valor da Medição Sem AL / Valor do Contrato mais aditivo financeiro sem AL)

95
Fl: _____
Proc.: 1144 | 18-11

6 – PLACA DE OBRA**6.1 – Serviços**

As placas de obra serão dimensionadas e instaladas conforme orientações do FISCAL DO CONTRATO e deverão estar de acordo com o Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras, disponível no site <http://www.secom.gov.br/aceso-a-informacao/manuais>.

As placas deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada nº 24 e sustentadas por peças de madeira.

6.2 - Medição e Pagamento

As placas de obra no padrão acima estabelecido, serão medidas por metro quadrado. O pagamento será efetuado, pelo preço unitário contratual, remunerando os custos inerentes a aquisição, instalação, manutenção e remoção e transporte após a conclusão da obra.

FI: _____ 96
Proc.: 1144/18-11



End.: Av. Geraldo Athayde, 483 - Alto São João CEP 39.400-292 - MONTES CLAROS-MG



Tel.: (038) 2104-7838

Fax: (038) 2104-7838

www.codevasf.gov.br

e-mail: 1sr-gb@codevasf.gov.br

NESE-33 DEMOLIÇÕES97
Fl: _____
Proc.: 1144/18-11
GRD

- 1 - As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.6, aprovada pela Portaria 3.214, de 08.06.78, do Ministério trabalho, publicado no D.O.U., de 06.07.78 (Suplementos).
- 2 - Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NB-598/77, "Contratação, Execução e Supervisão de Demolições" da ABNT (NBR-5682).
- 3 - Desses dois documentos, cumpre destacar:
 - 3.1 - Os materiais a serem demolidos ou removidos deverão, se for o caso e à critério da Fiscalização, ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira.
 - 3.2 - As demolições serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.
 - 3.3 - A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos proveniente das demolições serão executados pela Empreiteira e atendendo às exigências da Fiscalização.
 - 3.4 - Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitadas serão transportados pela Empreiteira, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pela Fiscalização. A distância máxima de transporte desses materiais é de 2 km do local da obras ou à critério da Fiscalização.

4 - MEDIÇÃO E PAGAMENTO.

Os serviços de demolição de concreto serão pagos em metro cúbico e alvenaria de tijolos furados em metro quadrado.

O pagamento será efetuado pelos preços unitários correspondentes da Planilha de Orçamento de Obras.

Neste preço deverá estar incluído além da completa execução do serviço, ferramentas equipamentos, retirada dos entulhos até o local definido pela Fiscalização, mão de obra e outros.

NESE - 10 ALVENARIA98
Fl: _____
Proc.: 11.441/18-11
GRD**1 - DE TIJOLOS COMUNS - PARA REVESTIR**

Conforme EME específicas e mais o seguinte:

- 1.1 - As alvenarias de tijolos serão executadas com tijolos furados ou maciços ou com lajotas celulares de barro cozido, conforme adiante especificado, e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto.
- 1.2 - As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2 cm com relação à espessura projetada.
- 1.3 - Se as dimensões dos tijolos a empregar implicarem alteração de espessura das paredes, serão feitas as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a Fiscalização.
- 1.4 - Os tijolos serão ligeiramente molhados antes da colocação.
- 1.5 - Para o assentamento de tijolos furados ou maciços será utilizada a argamassa A.17, com o emprego de areia média - vide EME-12/10-B.
- 1.6 - Para o assentamento de lajotas será utilizada a argamassa A.16, com o emprego de areia média - vide EME-12/10-B.
- 1.7 - As alvenarias recém-terminadas deverão ser mantidas ao abrigo das chuvas.
- 1.8 - Quando a temperatura se mostrar muito elevada e a umidade muito baixa, proceder-se-á a freqüentes molhagens, com a finalidade de evitar a brusca evaporação.
- 1.9 - Recomendar-se-á o não assentamento de tijolos encharcados ou sob a ação direta de chuvas, para evitar a reação de eventuais sulfatos dos tijolos com os álcalis do cimento, dando lugar a indesejáveis eflorescências.
- 1.10 - As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas perfeitamente. As juntas terão a espessura máxima de 15 mm e serão rebaixadas à legra ou à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente à parede.
- 1.11 - Não será permitida a colocação de tijolos com furos voltados no sentido da espessura das paredes.
- 1.12 - Para fixação de batentes e rodapés serão empregados marcos metálicos ou de madeira de lei, chanfrados e pintados com impermeabilizantes.
- 1.13 - Serão colocados na alvenaria tacos de madeira de peroba ou similar, para fixação de esquadrias, guarnições e rodapés.

S

- 1.14 - As canaletas e cortes necessários para as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas na alvenaria, antes do seu revestimento.
- 1.15 - O espaçamento máximo entre tacos de fixação de rodapés será de 80 cm. No caso de batentes de portas de madeira, serão empregados, no mínimo, seis (6) tacos.
- 1.16 - Para a perfeita aderência nos casos de justaposição de alvenarias de tijolos e superfícies de concretos, estas deverão ser chapiscadas.
- 1.17 - Todos os parapeitos, platibandas, paredes baixas de alvenarias deverão ser respaldados com cinta de concreto armado.
- 1.18 - Além do chapisco, a perfeita união entre a alvenaria e os pilares de concreto armado será garantido também com "esperas" de ferro redondo, colocadas antes da concretagem.
- 1.19 - Os vãos de portas e janelas deverão levar vergas de concreto armado.
- 1.20 - As paredes de vedação, sem função estrutural, sofrerão um apertão contra as lajes do teto, através de fiada de alvenaria de tijolos, dispostos obliquamente. Este apertão só poderá ser executado depois de decorridos 8 dias da conclusão de cada trecho de parede.
- 1.21 - As percintas, sob os vãos das janelas, terão a função de distribuir uniformemente as cargas concentradas sobre a alvenaria inferior. A falta dessa percinta acarretará trincas na alvenaria e no revestimento.
- 1.22 - As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralheria serão executadas obrigatoriamente com tijolos maciços.

2 - DE TIJOLOS ESPECIAIS - APARENTES

- 2.1 - Na execução da alvenaria de tijolos especiais, adota-se o disposto no item 1, retro, no que for aplicável ao caso.
- 2.2 - Para o assentamento dos tijolos será utilizada a argamassa A.15, com emprego de areia média - EME-12/10-B.
- 2.3 - As fiadas serão executadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.
- 2.4 - Caso os tijolos apresentem pequenas diferenças de dimensão, a parede será aprumada numa das faces, ficando a outra face com as irregularidades próprias do tijolo, em operação denominada faceamento. Em se tratando de paredes perimetrais, salvo indicação em contrário da Fiscalização, o faceamento será sempre pelo lado externo.
- 2.5 - A fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças, cuidar-se-á de remover, antes de seu endurecimento toda a argamassa que venha a salpicar a superfície dos tijolos ou extravasar das juntas.
- 2.6 - As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme de 7 mm.

2.7 - Antes da pega da argamassa, serão as juntas cavadas, à ponta de colher ou com ferro especial, na profundidade suficiente para que, depois de rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas das peças.

2.8 - Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento Portland, comum ou branco, e alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, de pequena profundidade.

2.9 - Na execução de cintas e de vergas, o concreto não aparecerá na fachada, devendo estas peças serem recuadas cerca de 1/2 tijolo.

3 - ELEMENTOS VAZADOS

3.1-De Cerâmica

Conforme item 2 - Alvenaria de Tijolos Especiais, Aparentes, no que for aplicável ao caso.

3.2-De Cimento Amianto

Conforme item 2, no que for aplicável ao caso. Para o assentamento, será empregada argamassa A.4.

3.3-De Concreto

3.3.1-Assentamento

1-A execução dos painéis de elementos vazados de concreto será procedida com particular cuidado e perfeição, por profissionais especializados nesse serviço.

2- Para o assentamento dos blocos será empregada a argamassa A.4.

3- A fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças, observar-se-á, o disposto no item 2.5, retro.

4- Os elementos vazados serão cuidadosamente assentados a fio de prumo.

As fiadas serão perfeitamente retas niveladas com o uso de nível de bolha.

5- A primeira fiada de vera receber, por baixo do leito de argamassa, uma demão de emulsão de asfalto.

6- Os elementos vazados serão assentados em reticulado, salvo especificação em contrário, com as juntas verticais das diferentes fiadas na mesma prumada.

7- Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais.

8- Juntas de dilatação, onde conveniente, tomadas com material apropriado (asfalto, mastique betuminoso, lã de vidro ou neopreno).

Fl: 100
Proc.: 1144 | 18-11
GRD

3.3.2-Rejuntamento

- 1- As juntas serão cavadas a ponta de colher ou com ferro especial antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.
- 2- Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento branco ou comum e ligeiramente rebaixadas ou cortadas com legra ou ferro de rejuntar, e alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, em meia cana, e de pequena profundidade.
- 3- As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme, mínima de 6 mm.

3.3.3-Armadura

- 1- Os painéis de mais de 6 m de altura ou de mais de 14 m² de superfície deverão ser reforçados com armadura constituída por vergalhão de ferro, em cada 3 a 5 fiadas, conforme posição ou dimensões do painel.
- 2- Os vergalhões correrão escondidos na espessura das juntas, sendo solidamente fixados na alvenaria ou no concreto adjacente.

4 -DE PEDRA ARGAMASSADA

- 4.1 - Entender-se-á por execução de alvenaria de pedra argamassada o conjunto de operações que a Empreiteira deverá efetuar para a perfeita, execução das obras, conforme indicado nos projetos, neste CADERNO DE ENCARGOS, e/ou solicitação da Fiscalização.

A alvenaria será executada em camadas respaldadas horizontalmente, com o necessário travamento, formando um todo maciço, sem vazios. A primeira fiada será constituída de pedras grandes, cuidadosamente escolhidas, colocadas sobre um leito de concreto magro, quando estiver em contato com solo ou rocha. Suas superfícies expostas deverão ser bem acabadas e sem relevos.

- 4.2 - Deverá ser utilizada rocha sã, densa e durável.

- 4.3 - Tanto quanto possível, serão utilizadas pedras de faces sensivelmente planas, cuja forma se aproxime da cúbica.

A argamassa para ligação das pedras será do tipo A.3, contida na EME-12/10-B, devendo a areia e o cimento, utilizados na execução, obedecerem aos requisitos das EMEs correspondentes deste CADERNO DE ENCARGOS.

5-DE PEDRA APARELHADA

- 5.1 - A cantaria será constituída por pedras aparelhadas, de perfeito contorno esterotômico, cujas dimensões e disposições obedecerão aos desenhos de detalhes.
- 5.2 - As pedras obedecerão ao especificado na EME-15/05.
- 5.3 - As pedras serão assentes segundo seu leito de pedreira, sendo que as juntas horizontais (leito e sobreleito) deverão ficar perfeitamente desempenadas.
- 5.4 - Os paramentos serão bem aprumados, perfeitamente distorcidos, de aparelhamento fino, lavrado a escopro.
- 5.5 - As juntas não terão espessura superior a 3 mm.
- 5.6 - As cantarias serão rejuntadas, calcando-se bem a argamassa das juntas, de modo a conferir-lhe maior compacidade.
- 5.7 - Para assentamento, será empregada argamassa A.4; para rejuntamento, argamassa A.3.

102
FI: _____
PROG.: 114418-11
GRD

6 - MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado de superfície, deduzindo-se, para vãos acima de 1,70 m apenas o que exceder a esse valor; vãos até 1,70 m² não serão descontados; para a parte estrutural que interfere nas alvenarias, as vigas serão totalmente descontadas, bem como os pilares de dimensões superiores a 40 cm (na seção).

O pagamento será feito de acordo com os preços unitários propostos na Planilha de Orçamentação de Obras, para os serviços correspondentes. Nestes preços, deverão estar incluídos os custos de aquisição, armazenamento, transporte e colocação dos materiais, bem como todos os encargos e incidências.



NESE-14 REVESTIMENTOFI: 103
Proc.: 1144/18-11
GRD**1-DE ARGAMASSA****1.1- CONDIÇÕES GERAIS**

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231, além do abaixo especificado.

1.1.1-Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e apurados.

1.1.2-A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular para que possa ser aplicada em espessura uniforme.

1.1.3-A superfície a revestir deverá ser limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.

1.1.4-Os revestimentos de argamassa - salvo indicação em contrário - serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço, aplicado sobre a superfície a revestir e o reboco, aplicado sobre o emboço.

1.1.5-A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera.

À guisa de pré-tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço, será aplicada sobre a superfície a revestir uma camada irregular de argamassa forte: o chapisco.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.

1.1.6-O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação.

1.1.7-As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro), deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame etc.).

1.1.8-Para garantir a estabilidade do paramento, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. Esta diminuição de resistência não deve ser interrompida, como seria o caso, por exemplo, de duas camadas mais resistentes estarem separadas por uma menos resistente ou vice-versa.

1.1.9-As argamassas para as camadas individuais de revestimento deverão ter espessuras uniformes e serem cuidadosamente espalhadas.

1.1.10-Os revestimentos com argamassa de cal e/ou cimento deverão ser conservados úmidos, visto que a secagem rápida prejudicará a cura.

1.1.11-No preparo das argamassas, de emboços e rebocos, será rigorosamente obedecido o disposto na EME-12/10-B.

1.1.12-Os emboços e rebocos internos e externos de paredes de alvenaria, ao nível do solo, serão executados com argamassa no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia, com adição de aditivo impermeabilizante adequado, até a altura e demais recomendações constantes do projeto.

1.2-Chapisco Comum

1.2.1-O chapisco comum será executado com argamassa A.3 - vide EME-12/10-B - empregando-se areia grossa, ou seja, de 3 até 5 mm de diâmetro, com predominância de grãos com diâmetro de 5 mm.

1.3-Emboço

1.3.1-Os emboços só serão iniciados após completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidas todas as canalizações.

1.3.2-A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco, o revestimento de argamassa não ultrapasse 25 mm.

1.3.3-O emboço de superfícies internas e externas será executado com argamassa (A.17) - vide EME-12/10-B - com emprego de areia média, com diâmetro máximo de 3 mm.

1.3.4-O emboço deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco, devendo as impurezas visíveis ser removidas.

1.4-Reboco

1.4.1-A superfície do emboço, antes da aplicação do reboco, será abundantemente molhada.

1.4.2-A espessura do reboco não deverá ultrapassar a 5mm, de modo que, com os 20 mm do emboço, o revestimento de argamassa não ultrapasse 25 mm.

1.4.3-Os tipos de reboco, consideradas as propriedades físicas, serão os seguintes:

1.4.3.1-Reboco Comum: reboco, preparado na obra ou pré-fabricado, que admita a permuta de umidade entre a superfície rebocada e o ambiente.

1.4.3.2-Reboco Hidrófugo: reboco no qual a adição de hidrofugantes à sua composição impedirá a entrada de umidade por precipitação pluvial normal, o mesmo não acontecendo, todavia, com a difusão do vapor d'água.

1.4.3.3-Reboco Impermeável: reboco resistente à pressão d'água.

1.4.3.4-Reboco Celular: reboco de propriedades especiais para aderir diretamente sobre concreto ou alvenaria.

1.4.4-Os tipos de reboco, consideradas as características de acabamento, são os seguintes:

1.4.4.1-Reboco Raspado: reboco desempenado com acabamento obtido por raspagem a serra logo após o início da pega e antes do endurecimento.

1.4.4.2-Reboco Camurçado: reboco com acabamento áspero, acamurçado, ou feltrado, obtido com a utilização de desempenadeira de madeira e talochinha de espuma de poliuretano ou de feltro.

1.4.4.3-Reboco Liso a Colher: reboco com acabamento alisado a desempenadeira ou talocha de aço, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

1.4.4.4-Reboco Lavado a Ácido: reboco desempenado e, após curado, lavado com solução de água e ácido para remoção da nata superficial própria dos aglomerantes.

1.4.4.5-Reboco Projetado: reboco com acabamento granulado, fino ou grosso à guisa de revestimento rústico, aplicado preferencialmente com máquina (molinete).

1.4.4.6-Reboco com Acabamento Travertino: de aspecto semelhante ao mármore travertino.

1.4.5-Os rebocos externos não poderão ser executados quando a superfície estiver sujeita a molhadura por chuvas e sem adequada proteção.

1.4.6-Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos, executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

1.5-Massa Única ou Reboco Paulista

O revestimento em massa única será constituído por uma camada de argamassa de cimento, areia e saibro, numa espessura de 25 mm, com acabamento liso, o qual poderá, quando indicado, substituir as operações de emboço mais reboco.

2-DE CERÂMICA

2.1-Condições Gerais

2.1.1-Após a execução da alvenaria, efetuar-se-á o tamponamento dos orifícios existentes em sua superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

2.1.2-Concluída a operação de tamponamento, será procedida rigorosa verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento seja azulejo ou ladrilhos em geral-superfícies perfeitamente desempenadas.

2.1.3-Molhar-se-á, em seguida, a superfície dos tijolos.

2.1.4-Com a superfície ainda úmida, proceder-se-á execução do chapisco e, posteriormente, do emboço, conforme descrito anteriormente.

2.1.5-Após a cura do emboço, iniciar-se-á a colocação dos azulejos ou ladrilhos - vide EME-06/01 e EME-11/02.

ft: 105
Preç.: 1144 | 18-11
GRD

3.1.1.8- A junta da verga de alisar coincidirá com uma junta horizontal do paramento.

3.1.1.9- Será removida, antes do seu endurecimento, toda a argamassa que venha a salpicar a superfície dos tijolos ou extravasar as juntas.

3.1.1.10- Na falta de mescla de alta adesividade, o assentamento será efetuado com Argamassa A.10 ou A.15 e o alisamento das juntas - vide item 3.1.1.4 retro - dar-se-á com pasta de cimento comum!

4-DE CORTIÇA OU DE FIBRA DE MADEIRA

4.1-Condições Gerais

O revestimento será efetuado com placas de cortiça natural ou de fibra de madeira, fono-absorvente, conforme especificado no projeto e nas Especificações Complementares - Tomo VII.

107
Fl: _____
Proc.: 1144 | 18-11
GRD

5-DE MADEIRA

5.1 - Rodapés

5.1.1-Os rodapés de madeira apresentarão perfil rigorosamente idêntico ao indicado nos desenhos do projeto.

5.1.2-Quando não especificado de modo diverso, os rodapés serão lisos, com 50 x 20 mm de seção e apresentarão a aresta livre ligeiramente arredondada.

5.1.3-Os rodapés serão fixados através de parafusos e buchas de nylon, solidamente colocadas na alvenaria.

5.1.4-O espaçamento dos tacos será de 0,80m, no máximo.

5.1.5-A concordância dos rodapés de madeira com os outros materiais ou com as guarnições de vãos de esquadrias será solucionada, para cada caso particular, de acordo com a Fiscalização, oportunamente, caso os desenhos do projeto arquitetônico forem omissos a respeito do assunto.

5.2-Lambris de Madeira Flexível

5.2.1-Os lambris de madeira flexível serão constituídos por delgadas folhas, de madeira selecionada, coladas em telas e aplicadas diretamente sobre o reboco, com adesivo sintético.

5.2.2-As superfícies a forrar deverão apresentar base sólida - cimentado simples - perfeitamente desempenada, lisa e seca, com acabamento a desempenadeira metálica ou colher.

5.2.3-As lâminas serão molhadas - pano embebido em água - na face principal e, em seguida, cortadas nas dimensões desejadas.

5.2.4-Aplicar-se-á, com pincel, uma demão de cola especial na parede e outra no verso da folha.



5.2.5-A folha será fixada no local, sendo batida e esfregada para que a aderência seja perfeita em todos os pontos.

5.2.6-Em seguida, com um peso de madeira, a folha será pressionada sobre a parede - partindo do centro para as bordas - a fim de expelir o excesso de cola.

5.2.7-O acabamento final será obtido com aplicação de lixa fina e posterior enceramento da superfície.

6-DE PEDRA

6.1-Condições Gerais

6.1.1-O assentamento das pedras deverá obedecer rigorosamente aos desenhos de projeto e às Especificações Complementares - Tomo VII.

6.1.2-As pedras de revestimento deverão obedecer ao disposto na EME-15/05.

6.1.3-O assentamento será executado, quando não especificado de forma diversa, com argamassa A.3.

Fh: 108
Proc.: 1144 / 18-11
GRD

7-MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita por metro quadrado de superfície efetivamente revestida e aceita pela Fiscalização.

O pagamento será feito pelos preços unitários correspondentes da Planilha de Orçamento de Obras.

Nestes preços deverão estar incluídos os custos de aquisição, transporte, armazenamento e colocação de todos os materiais, bem como todos os encargos e incidências.

NESE-13 PISOFI: 109
Proc.: 1144/18-11
GRB**1-CONDIÇÕES GERAIS**

- 1.1-As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devem passar sob elas, bem como, se for o caso, depois de completado o sistema de drenagem.
- 1.2-Para efeito desta NESE, as camadas que constituem os pavimentos serão designadas por subleito, sub-base, base e pavimento ou pavimentação.
- 1.3-A argamassa para o assentamento de ladrilhos cerâmicos não conterá cal, pois a umidade do solo acarreta, nessa hipótese, o aparecimento de manchas brancas na superfície das peças.
- 1.4-O assentamento de ladrilhos será executado, de preferência, com mesclas de alta adesividade, conforme a EME-12/10-A.
- 1.5-As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas terão o caimento necessário para o perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5% (meio por cento).
- 1.6-As superfícies que levarem pavimentação deverão ser devidamente niveladas e compactadas.
- 1.7-Os cimentados levarão acabamento liso ou áspero, conforme especificado no projeto.

2- DE ASFALTO

- 2.1-Conforme especificado no Projeto.
- 2.2-Na ausência de projeto fornecido pela CODEVASF, caberá à Empreiteira elaborar, com base nos estudos que fizer sobre o solo existente, tipo de tráfego, drenagem e tipo de tratamento asfáltico a empregar, o projeto e as especificações da pavimentação asfáltico.
- 2.3- Do projeto e das especificações referidas no item precedente constarão:
 - tipo de solo encontrado;
 - espessura e tipos de sub-base, de base e da superfície asfáltica;
 - tipo de estabilização proposto;
 - sistema de drenagem a empregar;
 - tipo de equipamento a ser usado nos serviços.

3-DE CARPETES

- 3.1-Conforme indicado nas Especificações Complementares - TOMO VII.

4.2-No. encontro do tapete com os rodapés, este deverá penetrar no rebaixo previsto, proporcionando arremate perfeito.

O assentamento deverá obedecer às recomendações do fabricante, evitando o excesso de emendas.

4-DE CERÂMICA

4.1-A colocação será feita de modo a deixar juntas perfeitamente alinhadas e de espessura mínima.

4.2-Para o assentamento dos ladrilhos será usada a argamassa A.10. Na falta de saibro, a argamassa A.10 será substituída pela A.5. De preferência, o assentamento será executado com mesclas de alta adesividade.

4.3-Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

4.4-Depois de determinada a pega da argamassa, será verificada a perfeita colocação, percutindo-se os ladrilhos e substituindo-se as peças que denotarem pouca segurança.

4.5-Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3%, no mínimo - constituídos pelas pavimentações de ladrilhos, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada ou flechas de abaulamento superiores a 1 cm (um centímetro) em 5m (cinco metros), ou seja, 0,2%.

4.6-As juntas não deverão exceder a 2 mm (dois milímetros) nos ladrilhos de dimensões superiores a 200 x 300 mm ou área superior a 400 cm² e a 1,2 mm (doze décimos de milímetro) nos ladrilhos de dimensões inferiores a estas.

5-CONCRETO SIMPLES E ARGAMASSA

5.1 - Base de Concreto

5.1.1-As superfícies do terreno destinadas a receber pavimentação de mosaico português, ladrilhos, cimentados ou outros materiais análogos, com exclusão de lajotas, pátios e pistas de concreto, receberão base de concreto simples.

5.1.2-A sub-base será compactada conforme definido no projeto.

5.1.3-As bases de concreto serão executadas com concreto simples, do tipo CS-1 vide EME-12/10-F, Mesclas-Concreto Simples.

5.1.4-A espessura das bases de concreto será, no mínimo, de 6 cm nos locais sujeitos a trânsito "rolando" ou "deslizando" e à solicitação "leve".

5.1.5-Nos locais sujeitos a trânsito industrial, que acarrete golpes e choques e solicitações do tipo "pesado", a base de concreto terá, no mínimo 12 cm de espessura.

5.1.6-Em casos especiais, o dimensionamento da sub-base e da base de concreto será objeto de projeto específico, examinando-se, inclusive, a necessidade de um subleito.

5.2-Cimentado

5.2.1-Simples

Fl: 110
Proc.: 1144 / 18-11
GD

- 5.2.1.1-Os cimentados, sempre que possível, serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do próprio concreto da base, quando este ainda estiver plástico.
- 5.2.1.2-Nos locais em que o refluxo da argamassa de concreto for insuficiente, será permitida a adição de argamassa A.3 - vide EME-12/10-B, Mesclas - Argamassas Usuais - com concreto ainda fresco.
- 5.2.1.3-Quando for de todo impossível a execução dos cimentados e respectiva base numa só operação, será a superfície de base perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento do cimentado, o qual será inteiramente constituído por uma camada de argamassa A.3.
- 5.2.1.4-A superfície dos cimentados, salvo quando expressamente especificado de modo diverso, será dividida em painéis, através de sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.
- 5.2.1.5-Os painéis não poderão ter lado com dimensão superior a 2,0 m.
- 5.2.1.6-A disposição das juntas obedecerá a desenho simples, devendo ser evitado cruzamento em ângulos agudos e juntas alternadas.
- 5.2.1.7-As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo, para tal fim, conservadas sob permanente umidade, durante os 7 dias que sucederem sua execução.
- 5.2.1.8-Os cimentados terão espessura de cerca de 20 mm, a qual não poderá ser, em nenhum ponto, inferior a 10 mm.

5.3-Lajotas de Concreto

- 5.3.1-A pavimentação de lajotas de concreto moldadas no local será constituída por placas de concreto simples, do tipo CS.1 - vide EME-12/10-F, Mesclas, Concreto Simples-com espessura definida no projeto.
- 5.3.2-A caixa destinada a receber a pavimentação terá, no mínimo, profundidade igual à espessura determinada para as lajotas.
- 5.3.3-As dimensões e disposições das lajotas serão especificadas para cada caso particular, nos respectivos desenhos de detalhes, não devendo, todavia, ter lado com dimensão superior a 150 mm.
- 5.3.4-As juntas entre as lajotas não poderão ter espessura inferior a 10 mm e serão tomadas com asfalto, pedrisco, terra para plantio de grama, ripa de madeira etc., conforme definido no projeto.
- 5.3.5-No caso das juntas constituídas por ripas de madeira, também servirão de forma para concreto.

- 5.3.6-A sustentação dessas ripas será feita com pontas de ferro redondo de 9,5 mm (3/8") e 30 cm de comprimento, cravadas, alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de, no máximo, 150 cm.
- 5.3.7-As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades.
- 5.3.8-As juntas serão contínuas, quer no sentido longitudinal, quer no transversal, formando reticulado, não sendo admitida a disposição em juntas alternadas.
- 5.3.9-As juntas serão cortadas, evitando-se ângulos agudos.
- 5.3.10-Antes do lançamento do concreto, a base e as ripas serão umedecidas ligeiramente.
- 5.3.11-O acabamento será dado, no próprio concreto, com uma desempenadeira especial de madeira. Com uma colher de pedreiro, encher-se-ão os interstícios acaso existentes junto à forma, ou remover-se-ão os excessos de material.
- 5.3.12-A desempenadeira comum, de pedreiro, será usada para um alisamento final, onde necessário.
- 5.3.13-Conforme a necessidade, as lajotas terão suficiente e adequada inclinação, não inferior a 0,7%.

5.4-Lastro

- 5.4.1-Para efeito desta NESE, entende-se por lastro a camada de concreto executada sob a área coberta, inclusive espessura das paredes, e destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar. Obedecerá ao disposto na NB-279.
- 5.4.2-O lastro será constituído por concreto do tipo CS.1 - vide EME-12/10-F, Mesclas, Concreto Simples - ao qual serão adicionados à água de amassamento, um plastificante líquido de efeito físico-químico para aumentar a estanqueidade do produto, com redução da capilaridade - vide EME-01/03, item 3. A espessura do lastro será de 6 cm.
- 5.4.3-A dosagem do plastificante variará entre 0,2% e 0,5% do peso do cimento.
- 5.4.4-De preferência, a concretagem com emprego de plastificante será efetuada em operação contínua e ininterrupta.
- 5.4.5-Na hipótese de não ser isso possível, proceder-se-á à elaboração de um plano de trabalho, de forma a localizar-se as juntas de concretagem em posições que não afetem as características de impermeabilidade que a obra deverá apresentar.
- 5.4.6-Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a enérgico escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes pela remoção da película de qualidade inferior que aí costuma se formar.
- 5.4.7-Antes do lançamento do novo concreto, a superfície da camada endurecida será limpa e molhada.

5.4.8-Na confecção do concreto serão obedecidas todas as recomendações constantes da EME-12/10-F, já citada.

6-DE ELASTÔMERO/BORRACHA - PLACAS

6.1-A pavimentação de placas de elastômero será executada sobre uma base de cimentado, com acabamento perfeitamente liso.

6.2-O assentamento será realizado com adesivo apropriado de base de borracha.

6.3-A base da pavimentação de borracha ficará perfeitamente nivelada e isenta de fendas, furos, depressões ou outras irregularidades.

6.4-Haverá particular cuidado de verificar-se, antes do assentamento, se a base está perfeitamente isenta de umidade.

6.5-O adesivo será aplicado à base e à superfície inferior das placas de borracha.

6.6-Na base será usado cerca de 1 litro de adesivo para cada 1,40 a 1,70 m² de piso. Haverá o cuidado de não se aplicar excesso de adesivo.

6.7-O adesivo será aplicado a cerca de 0,90 a 1,00 m² de piso de cada vez, deixando-se pegar até que adquira suficiente viscosidade.

6.8-Depois de 30 minutos, e desde que adquira conveniente viscosidade em ambas as superfícies, far-se-á o assentamento golpeando-se as chapas com um martelo de borracha, para melhor aderência.

7-DE MADEIRA

7.1-Tacos Simples

7.1.1-As pavimentações com tacos de madeira obedecerão ao disposto para assoalhos de primeira classe na NB-9, bem como ao estipulado na NBR-6451 (EB-14).

7.1.2-Os tacos satisfarão rigorosamente ao especificado na EME-19/01, apresentando, porém, rebaixos longitudinais que formem perfil tipo "cauda de andorinha".

7.1.3-Serão admitidos tacos com perfis diferentes do especificado no item precedente, desde que previamente aprovados quanto a este particular, pela CODEVASF.

7.1.4-Será procedida rigorosa seleção dos tacos, de forma a se obter pavimentação que tenha aspecto absolutamente uniforme.

7.1.5-Não haverá interrupção de desenho entre ambientes contíguos que tenham a mesma pavimentação especificada.

7.1.6-Em cada conjunto de ambientes contíguos será empregada uma única espécie de madeira, sendo preferível aplicar uma só espécie em cada pavimento. Serão utilizados tacos inteiros. Os tacos serão distribuídos de forma a resultarem pisos uniformemente mesclados, sem agrupamentos de peças levemente mais claras ou escuras.

7.1.7-O assentamento será feito com argamassa A.10, de acordo com a NB-9 supracitada.

7.1.8-A colocação será feita por operários especializados (taqueiros).

7.1.9-Haverá uma junta de dilatação de 10 mm junto às paredes, a qual, todavia, não poderá ficar visível, mas, sim, recoberta pelo rodapé ou revestimento da parede adjacente.

7.1.10-Os tacos serão suavemente golpeados com martelo (macete) de borracha, para se obter aderência completa à base.

7.1.11-Será proibida a passagem por sobre os tacos nas 24 horas seguintes à sua colocação, ainda que sobre tábuas.

7.1.12-Os soalhos serão lixados, calafetados e encerados.

Fl: 114
Proc.: 1144/18.11
GRD

7.2-Tacos de Encaixe

7.2.1-O assentamento dos tacos de encaixe será executado sobre uma base de cimentado, com acabamento medianamente áspero.

7.2.2-Os tacos terão perfil especial para encaixe de respiga e mecha (macho e fêmea) e obedecerão, no que lhes for aplicável, ao disposto na NB-9, para tacos de primeira classe.

7.2.3-Os tacos terão superfícies aplainadas, aparelhadas e perfeitamente uniformes.

7.2.4-A saliência das respigas (macho) deverá ser ligeiramente inferior à profundidade das mechas (fêmeas) e a forma trapezoidal de ambas, com folga na contraface, permitirá perfeita justaposição e juntas quase invisíveis na face superior dos tacos.

7.2.5-O assentamento será feito a seco, com cola especial, recomendada pelo fabricante dos tacos, de eficiência comprovada em serviços já executados, cuja composição será previamente submetida à aprovação da Fiscalização.

7.2.6-Os tacos serão suavemente golpeados com martelo (macete) de borracha para se obter aderência completa à base, a qual deverá se encontrar, por ocasião do assentamento, perfeitamente desempenada, seca e rigorosamente limpa.

7.2.7-Posteriormente, serão os tacos lixados com cuidados especiais, de modo a apresentarem superfícies isentas de manchas e perfeitamente planas e lisas.

7.2.8-O lixamento será efetuado à máquina, inicialmente com lixa grossa nº 16, a seguir com lixa média nº 0 ou 50, e lixa fina nº 100, em operações sucessivas, na ordem citada.

7.2.9-Será vedado o uso de qualquer produto químico na limpeza dos soalhos.

7.3-Frisos (Tábua Corrida)

- 7.3.1-A pavimentação de soalhos de frisos obedecerá, no que lhes for aplicável, ao disposto no item 7.2.2, retro.
- 7.3.2-A pavimentação será constituída por tábuas de friso, de respiga e mecha (macho e fêmea), fixadas por meio de pregos a barretes de seção trapezoidal (ganzepes).
- 7.3.3-As tábuas, de comprimento nunca inferior a 2,50 metros, serão perfeitamente galgadas, com superfície aplainada e aparelhada, apresentando coloração perfeitamente uniforme.
- 7.3.4-A saliência das respigas (machos) deverá ser ligeiramente inferior a profundidade das mechas (fêmeas) e a forma trapezoidal de ambos, com folga na contraface, permitirá perfeita justaposição e, conseqüentemente, juntas quase invisíveis na face superior dos frisos.
- 7.3.5-Os frisos levarão canais ou sulcos longitudinais na face inferior, que compensarão os efeitos da dilatação pela umidade ambiente.
- 7.3.6-Os ganzepes serão fixados à laje com argamassa forte de cimento e areia e assentes, perpendicularmente ao maior eixo da peça a pavimentar, com espaçamento máximo de 30 cm.
- 7.3.7-Os vazios entre os ganzepes serão enchidos, salvo especificação em contrário, com concreto simples.
- 7.3.8-As tábuas dos pisos serão fortemente apertadas umas às outras, batidas a martelo de borracha (macete), de forma a não serem danificadas as arestas das mechas e das respigas.
- 7.3.9-Os frisos serão fixados aos ganzepes por meio de pregos de dimensões apropriadas, cravados obliquamente, de modo a ficarem invisíveis e tomarem a madeira na parte mais espessa e não somente na escassa espessura dos machos.
- 7.3.10-Os pregos serão rebatidos a punção, a fim de deixarem as ranhuras livres para alojamento das mechas.
- 7.3.11-Depois de pregado o soalho, será verificado à régua e nível se a pavimentação resultou perfeitamente desempenada e plana, afagando-se as juntas, onde necessário.
- 7.3.12-Serão finalmente raspados todos os soalhos de friso, de modo a apresentarem superfícies perfeitamente planas, lisas e isentas de manchas.

7.4-Parquês

- 7.4.1-A pavimentação, executada com placas de madeira, constituída por peças coladas, formando desenhos, obedecerá ao disposto na EME-15/04.

- 7.4.2-As peças serão unidas e agrupadas sobre a tela termoplástica (colocada na face de colagem da placa).
- 7.4.3-As placas serão fixadas, com adesivo especial, sobre base constituída por cimentado simples.
- 7.4.4-A superfície da base deverá se apresentar perfeitamente desempenada, alisada à colher (sem o emprego de pó de cimento, nesta operação).
- 7.4.5-As chapas só poderão ser coladas 20 dias após concluído o cimentado.
- 7.4.6-A tela termoplástica acima referida, fundir-se-á com o adesivo no momento da colocação das placas.
- 7.4.7-O soalho só poderá ser lixado 5 dias após sua colocação, sendo vedado, nesta operação, o emprego de água ou óleo para amolecer a madeira.
- 7.4.8-Os soalhos deverão ser resguardados do sol até que os vãos de iluminação recebam cortinas, persianas ou outra proteção adequada.

8 -DE MÁRMORE ARTIFICIAL

- 8.1-As pavimentações de mármore artificial, também designadas de marmorite ou "terrazzo", serão, salvo especificação especial em contrário, preparadas e fundidas no local, em placas formadas por juntas de dilatação, cuja execução deverá obedecer ao adiante estabelecido.
- 8.2-Após o tratamento acima, será disposta a camada de base de argamassa A.4, cuja espessura será função da granulometria do mármore a ser empregado, porém, nunca inferior a 50 mm.
- 8.3-Nas grandes áreas, destinadas à lavagem e não ao enceramento, será conveniente conferir à camada de base as declividades prescritas para o piso concluído.
- 8.4-Enquanto a camada de base ainda estiver plástica, serão nela mergulhadas as tiras de material escolhido para constituir as juntas de dilatação, formando painéis aproximadamente quadrados, de área inferior a 0,80 cm², cuidadosamente nivelados e apurados, cujo bordo superior deverá exceder levemente o nível do piso acabado.
- 8.5-A saliência das juntas, acima da camada de base, que corresponderá à espessura da camada de marmorite, deverá ser de 15 mm.
- 8.6-As juntas de dilatação poderão ser, conforme especificado para cada caso particular, tiras de latão, cobre, zinco, ebonite, plástico ou alumínio.
- 8.7-A dosagem de marmorite será função de granulometria do agregado, conforme segue:
- 8.7.1-Para agregado muito fino - n^os 0 e 1 - o traço será de 1:1 de cimento e mármore triturado ou granilha;

abrasivo para três partes de marmorite triturado, constituindo mescla especial análoga às previstas na EME-12/10.

8.19- Nos casos em que se exijam precauções, porém menos severas, será tolerado o simples esparzimento das superfícies com o abrasivo, na proporção de uma parte deste para quatro partes de mármore triturado.

9-DE PEDRA

Fl: 118
Proc.: 1144/18-11
GRJ

9.1-Terminologia

A terminologia adotada será a seguinte, observando-se que alguns termos foram incluídos para melhor definir outros, por extensão.

9.1.1-Forras

Placas, chapas, lajotas ou lâminas de pedras, nestas incluído o mármore, afeixoadas por desbaste, em operações sucessivas ou por serragem mecânica, que se caracterizam pela forma regular e, sobretudo, pela sua finalidade de peças delgadas, destinadas a capeamento de superfícies.

9.1.2-Afeiçãoamento

Conjunto de operações, manuais ou mecânicas, realizadas na pedra, para transformá-la em elemento utilizável em determinado serviço de construção.

9.1.3-Acabamento

Também denominado "aparelhamento" ou "beneficiamento" é o tratamento para acabamento das faces ou paramentos aparentes da pedra afeixoada. Os acabamentos de pedra, conforme definidos na EME-15/05, serão expressamente especificados para cada caso particular.

9.1.4-Aparelho

Disposição, arranjo ou forma de conjugação dos blocos ou elementos de pedra em determinado serviço de construção.

9.1.5-Rejuntamento

Operação de enchimento, refechamento ou tomada das juntas das pedras, seja rebaixando-as (inclusive com legras), ou rasando-as em relação ao paramento do aparelho.

9.2-Forras

Os trabalhos de pavimentação de pedra terão execução primorosa, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos serviços a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às especificações abaixo:

9.2.1-Escolha de Peças

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

Na escolha e distribuição das peças pelas áreas a recobrir, haverá especial cuidado para que não resultem elementos isolados, cuja coloração ou textura dê a impressão de manchas ou defeitos, isto é, a natural variação entre as peças deverá ser criteriosamente aproveitada, de forma a serem obtidas superfícies uniformemente desequilibradas ou anômalas de elementos discrepantes.

As amostras de cada tipo de pedra especificada serão previamente submetidas à aprovação da Fiscalização.

9.2.2-Afeiçoamento

A forma e dimensões de cada peça deverão obedecer rigorosamente às indicações dos respectivos desenhos de detalhes de execução e às especificações. Os detalhes aqui referidos serão submetidos à prévia aprovação da Fiscalização.

As forras apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas e arestas perfeitamente retas.

A Empreiteira executará nas forras todos os rebaixos, recortes ou furos que se façam necessários para assentamento dos ralos de águas pluviais, de guarda-corpos de serralherias e de outros elementos previstos para cada local.

9.2.3-Acabamento

Conforme EME-15/05 e o constante nas especificações.

HI: _____ 119
Proc.: _____ 1144/18-11
_____ Gc
GRD

9.2.4-Aparelho e Níveis

Quanto ao aparelho, disposição e conjugação geral das peças de pedra, serão estritamente obedecidos os desenhos de detalhes de execução.

O aparelho das forras deverá apresentar juntas perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme.

A espessura das juntas não poderá exceder a 1,5 mm.

As superfícies deverão ficar perfeitamente desempenadas e sem saliências apreciáveis entre as peças.

Nos pisos de nível não serão toleradas diferenças de nível superiores a 5 mm (cinco milímetros) em 5 m (cinco metros), ou seja, 0,1%.

9.2.5-Assentamento

As placas serão assentes com argamassa A.5 ou A.10. As juntas serão limpas da argamassa de assentamento que por elas refluir.

Nas pavimentações com granitos ou mármore escuros, as juntas serão, depois da limpeza, tomadas com argamassa A.4, em toda a sua altura, calcando-se bem com ferro apropriado, a fim de se conferir maior compacidade à argamassa.

10-PISOS DE ALTA RESISTÊNCIA

Fl: 120
Proc.: 1144 / 18-11
GRD

10.1-Materiais

Os agregados para composição de argamassa de alta resistência obedecerão rigorosamente às características de dureza mínima e da composição química especificada, de acordo com o tipo escolhido. Serão guardados nas obras, em local coberto, seco e ventilado, devendo-se proceder, deste a época do recebimento, à separação conforme o uso local a que se destinam.

As juntas, metálicas ou plásticas, conforme especificado no projeto, apresentarão as dimensões requeridas.

10.2-Processo Executivo

A primeira operação consistirá na preparação, sobre a qual será aplicada posteriormente a argamassa do piso de alta resistência, por sua vez dividida em duas camadas, a primeira, capa niveladora, e a segunda contendo os componentes de alta resistência.

A superfície de apoio (laje de concreto com idade mínima de 10 dias ou lastro de concreto) estará livre de incrustações e limpa. Dever-se-á, portanto, picotá-la e escová-la para torná-la rugosa e áspera, e, em seguida molhá-la até a saturação.

Sobre a superfície serão marcadas, através de linhas (fios de nylon), as posições das juntas, formando painéis de dimensões indicadas no projeto. Será prevista também uma junta de contorno.

Ao longo das linhas, será molhada uma faixa da base de concreto, e aplicado um chapisco de cimento e areia no traço 1:2 em volume, sobre o qual será aplicada argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em volume, numa largura de 20 cm. Os traços de chapisco e da argamassa poderão ser alterados mediante recomendação da Fiscalização.

Com a argamassa ainda fresca, serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente niveladas, apuradas e esquadrejadas, devendo o conjunto curar durante 48 horas.

Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida, será retirada grande parte dela com uma colher de pedreiro, deixando somente um pequeno apoio à junta para, aí, serem efetuados pequenos sulco, que facilitarão a aderência da argamassa a ser lançada posteriormente.

Durante a cura da argamassa das juntas, a laje de concreto entre elas será limpa, cuidadosamente lavada e mantida sob umidade.

Sobre esta base de concreto úmida será aplicado o chapisco de argamassa de cimento e areia no traço 1:2, em volume, e, em seguida, a camada de argamassa (cimento e areia 1:3) do contrapiso de correção, ou capa niveladora, bem socada e desempenada com desempenadeira de madeira.

Após o lançamento da capa, com espessura média de 25 mm, esta receberá um chanfro, ao longo das juntas, usando uma colher de pedreiro. Assim, a camada de alta resistência ficará engrossada e reforçada nas bordas dos painéis.

Sobre a capa niveladora, ainda não endurecida, será lançada e batida a camada de alta resistência, constituída por argamassa de cimento e agregado de alta dureza, de acordo com as especificações do fabricante, utilizando régua vibradora ou manual, de modo a obter uma superfície regular, desempenando-a com uma desempenadeira de aço. A sua espessura será a indicada no projeto.

Na argamassa de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja percentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento.

A cura do piso será obtida pela imediata cobertura da superfície com uma camada de areia de 3 cm de espessura, molhando-a de 3 a 4 vezes por dia, durante 8 dias.

Evitar, durante a execução e cura, a ação de raios solares, correntezas de ar ou variações bruscas de temperatura.

Estando o piso perfeitamente curado, proceder ao seu polimento com o auxílio de uma politriz, conforme as orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Neste caso, não antes de 60 horas de lançamento da camada de alta resistência, serão retiradas as rebarbas maiores, mediante um primeiro polimento manual com esmeris de grana nº 30.

O polimento mecânico somente poderá ser iniciado na semana seguinte à formação do piso, usando-se esmeris mais finos.

Logo a seguir serão verificadas eventuais falhas ou "ninhos" na superfície, devendo corrigi-las mediante estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada para o piso.

Haverá posteriormente o polimento final, mediante o uso de esmeris sempre mais finos, até o de nº 120, e a aplicação de duas demãos de cera virgem seguida por eventual lustração.

11-PISO EM CHAPA XADREZ

Fl: 121
Proc.: 1144/18-11
GRD

11.1-Materiais

Os painéis, grelhas, perfis de suporte e os componentes menores dos pisos metálicos serão recebidos na obra, controlando a obediência às especificações de projeto no que diz respeito ao tipo construtivo, medidas acabamento e acondicionamento.

As peças serão guardadas em local coberto, protegidas contra eventuais batidas ou outros danos, tais como respingos de concreto, asfalto e pintura.

No armazenamento será levada em conta a sequência de montagem, de maneira a possibilitar a retirada das peças sem perda de tempo ou confusão dos materiais ainda armazenados. No caso de partes soldadas, serão observados os colarinhos de solda e partes eventualmente danificadas no transporte.

11.2-Processo Executivo

Devido à multiplicidade dos tipos e usos, haverá diferenças no esquema de montagem de pisos metálicos.

Basta lembrar que os painéis metálicos serão adotadas, também, com degraus de escadas, cobertura de canaletas, passadiços, tampas para bueiros e caixas de tratamento, forros, proteção de máquinas e outros.

No caso de painéis constituídos por grelhas eletrofundidas, com barras portantes e fios metálicos de ligação, será obedecido estritamente o esquema previsto para os apoios, de forma a não transferir sobre estruturas secundárias de grelha esforços não previstos.

Nos casos de grelhas formadas por ferros chatos e cantoneiras furadas e encaixadas, serão tomadas as peças da forma prevista pelo fabricante, a fim de não enfraquecer a integridade do sistema, com conseqüente redução da capacidade de carga.

No caso de pranchas de chapa de aço estampada, será programada convenientemente a montagem, a fim de separar as peças a ser apoiadas sobre estruturas portantes independentes as peças integrantes de conjuntos autoportantes.

No caso de pisos elevados para salas de equipamentos, serão respeitadas as sequencias de montagem previstas pelo fornecedor, a fim de não comprometer a flexibilidade prevista para o sistema, em termos de aproveitamento.

De modo geral, a primeira etapa será a de regularização dos pontos de apoio das estruturas portantes, pois nem sempre serão previstos dispositivos para uma segunda regulagem milimétrica, como no caso de pisos para computadores.

Após o nivelamento rigoroso dos postos de apoio, quer nos pisos, quer nas estruturas de concreto ou metálicas, poderá ser iniciada a montagem, em duas etapas, das estruturas portantes, conforme esquema de montagem fornecido pelo fabricante. Após uma primeira montagem e controle de níveis e espaços previstos para os panos grelhados ou estampados, proceder-se-á a fixação, à base de "aperto" final e solda, quando prevista, no conjunto da estrutura portante.

Esta operação será facilitada no caso de pisos elevados para instalações de computadores, centrais telefônicas e similares, devido aos "aparelhos" para ajustes mínimos previstos nos pedestais de apoio da estrutura.

A última operação será a colocação e fixação dos parafusos, encaixe ou simples apoio das grelhas ou placas integrantes dos pisos.

11-3-Recebimento

Será verificada a homogeneidade dos pisos, controlando-se horizontalidade dos painéis correspondentes, a sua imobilidade, a boa fixação às estruturas portantes e a obediência total ao esquema de montagem. Não serão admitidos defeitos, danos ou recortes não previstos.

12-MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita em metro quadrado, conforme as dimensões de projeto, devendo levar em conta as reduções para caixas, cavidades ou qualquer outra área não atingida pelos serviços.

Desta forma, serão medidos os serviços efetivamente executados e aceitos pela Fiscalização.

O pagamento será feito para as quantidades medidas, conforme acima especificadas, pelos preços unitários correspondentes das Planilhas de Orçamento de Obras.

Nestes preços unitários, deverão ser incluídos os custos de aquisição, transporte, armazenamento, preparo e colocação dos materiais, bem como todos os encargos incidentes.

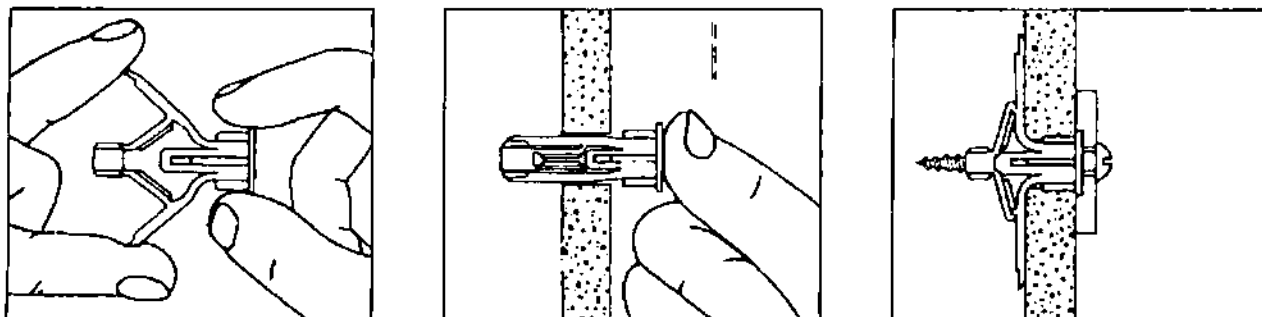
123
Fl: _____
Proc.: 1144/18-11
GRD

NESE-11 SOLEIRAS, RODAPÉS E PEITORISFl.: 124
Proc.: 1144/18.11
GRD**1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

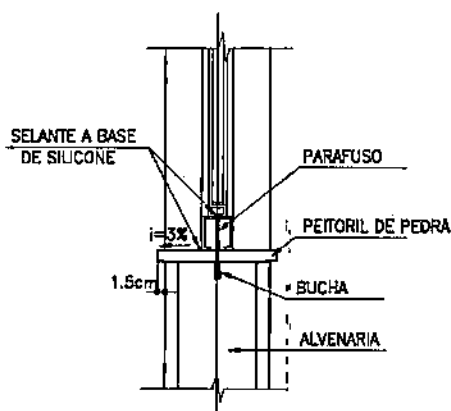
Os materiais para execução de soleiras e rodapés seguirão as especificações do projeto e do item 15.4 - Pisos. O assentamento das soleiras será realizado, utilizando-se o mesmo procedimento descrito para pisos, respeitando-se as particularidades de cada caso.

2. CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS

A fixação de rodapés de madeira, será realizada, através de parafusos e buchas especiais (tipo borboleta), conforme detalhe da figura 1. A superfície de instalação dos rodapés deverá apresentar-se livre de depressões e/ou saliências. O rodapé de madeira será instalado após a execução da 1ª de mão de pintura.

**Figura 1: Detalhe para fixação do rodapé**

Os peitoris serão assentados seguindo-se os mesmos procedimentos descritos para pisos, de acordo com o material utilizado. Deve-se atentar para alguns detalhes executivos, como a previsão de uma inclinação mínima de 3% em favor do lado externo da edificação e a adoção de pingadeiras de, no mínimo, 1,5 cm, visando evitar o escoamento ao longo da fachada. Para janelas de ferro ou metalon, a largura do peitoril será igual à espessura da parede acabada, acrescida das pingadeiras, externa e interna. A janela será fixada por meio de parafusos e buchas, os quais serão devidamente calafetados com silicone, que será também aplicado na face inferior e nas laterais da janela até uma altura de 30 cm, conforme indicado na Figura 2.

**Figura 2: Detalhe de instalação do peitoril**

No caso de peitoris grampear as placas utilizando arame galvanizado # 14 BWG. A critério da SUPERVISÃO poderá ser exigido o aparafusamento das placas com no mínimo dois parafusos por peça, de latão polido, do tipo para madeira de $\text{Æ } 5,5 \times 7,5 \text{ mm}$ com bucha plástica de $\text{Æ } 8,0 \text{ mm}$. No caso de peças pré - moldadas de concreto deverá ser solicitado aos fabricantes, quando da moldagem das peças, colocação de grampos (chumbadores) de aço de $\text{Æ } 5,0 \text{ mm}$.

3. CONTROLE DOS SERVIÇOS DE EXECUÇÃO DE LAJE DE TRANSIÇÃO, PISOS DIVERSOS, SOLEIRAS, RODAPÉS E PEITORIS

a. Verificar, oportuna e sistematicamente, a qualidade dos materiais e componentes a serem utilizados, tanto na argamassa de assentamento quanto no revestimento dos pisos, nos rodapés, nas soleiras e/ou nos peitoris, confrontando-os com as exigências das normas técnicas concernentes à matéria e das especificações do projeto. Sempre que pertinente, a SUPERVISÃO poderá exigir da CONTRATADA a submissão desses materiais e componentes a testes e ensaios de verificação de desempenho em laboratório qualificado e idôneo e de conformidade com as normas técnicas (brasileiras, ou internacionais, na falta daquelas) aplicáveis, caso a caso.

b. Exigir da CONTRATADA a prévia seleção e agrupamento de materiais de revestimento, tais como: tacos, ladrilhos, placas de mármore ou de outras pedras, lajotas cerâmicas, etc., por suas dimensões (inclusive espessura), tonalidade e outras características especificamente definidas como importantes no detalhamento executivo e/ou nas especificações do projeto arquitetônico.

c. Antes da liberação da execução dos revestimentos de piso, verificar a adequada execução do lastro de concreto (ou laje de piso, no caso de edificações com mais de um pavimento), da argamassa de regularização, do teste preliminar de desempenho de tubulações de quaisquer naturezas, embutidas na laje de piso e/ou no lastro de concreto do térreo e/ou enterradas sob o mesmo e da correta distribuição e embutimento de ralos, caixas de passagem e/ou inspeção previstas nos projetos.

d. Antes da execução do revestimento de piso, a argamassa de regularização (ou o próprio lastro de concreto do pavimento térreo, ou a laje de piso) deverá ser submetida a uma severa operação de limpeza, com integral remoção de quaisquer resíduos capazes de comprometer a qualidade do piso final e/ou sua aderência àquela base.

e. As dimensões, os materiais constitutivos, os arremates e a forma de assentamento dos rodapés de paredes, das soleiras de portas e dos peitoris de janelas deverão seguir rigorosamente as especificações e detalhes executivos do projeto arquitetônico, a menos da eventual ocorrência de problemas incontornáveis que o impeçam e mediante autorização expressa do responsável pelo projeto, em resposta à consulta formulada pelo próprio fiscal ou pelo engenheiro supervisor, acionado por aquele.

f. No revestimento das escadas, deverá ser rigorosamente verificada a uniformidade e regularidade das dimensões dos pisos e espelhos, assim como os materiais utilizados e seus detalhes de assentamento e arremate, conforme definido no projeto arquitetônico e/ou em seu detalhamento executivo e/ou em suas especificações.

4 CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

4.1 Pisos em geral / soleiras e peitoris

a. Levantamento (Quantitativos de Projeto)

O serviço será levantado por metro quadrado (m²) a ser executado, baseando-se nas dimensões do projeto. O levantamento será realizado nível por nível, separando-se por tipo de piso, soleira ou peitoril, devidamente especificado. Exemplo: Piso de pedra / ardósia 40 x 40 cm.

b. Medição

Será adotado o mesmo critério de levantamento.

c. Pagamento

Os serviços serão pagos ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessárias à sua execução. Marmorites e pisos de argamassa de alta resistência, já incluem em sua composição de custo unitário, a execução do contrapiso, não sendo este portanto, objeto de medição.

Fl: 126
Proc.: 1144/18-11
GRD

4.2 Rodapés**a. Levantamento (Quantitativos de Projeto)**

O serviço será levantado por metro (m) a ser executado, baseando-se nas dimensões de projeto. O levantamento será realizado nível por nível, separando-se por tipo de rodapé, devidamente especificado. Exemplo: Rodapé de pedra / ardósia H = 7 cm.

b. Medição

Será adotado o mesmo critério de levantamento.

c. Pagamento

Os serviços serão pagos ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão-de-obra, materiais e ferramentas necessárias à sua execução.

4.3 Acabamento em Sinteko ou resina**a. Levantamento (Quantitativos de Projeto)**

O serviço será levantado por metro quadrado (m²), nível por nível, observando-se o tipo de acabamento (Sinteko ou resina).

b. Medição

Será aplicado o mesmo critério de levantamento.

c. Pagamento

O serviço será pago pelo preço unitário contratual, contemplando toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessárias à execução do serviço, incluindo a raspagem, calafetação, aplicação do Sinteko ou resina e limpeza.

Fl: 127
Proc.: 1144/18-4
GRD



NESE-19 VIDROS128
Fl: _____
Proc.: 1144/18-11
GRD**1 - VIDROS PLANOS-COMUNS****1.1-Condições Gerais**

- 1.1.1-Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a NBR-7199 (NB-226), com os desenhos de detalhes como adiante estabelecido.
- 1.1.2-Os materiais deverão obedecer ao disposto na EME-21/01 (A,B,C e D).
- 1.1.3-A manipulação, armazenamento, cálculo de espessura e assentamento das chapas de vidro obedecerão às recomendações da norma acima citada.
- 1.1.4-Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados nas NESE's referentes a Esquadrias Metálicas e de Madeira.
- 1.1.5-Os vidros comuns, lisos, transparentes, serão assentes de modo a ficarem com as ondulações na horizontal, salvo casos muito especiais a serem resolvidos pela Fiscalização.
- 1.1.6-Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.
- 1.1.7-As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.
- 1.1.8-Os locais sob as áreas de envidraçamento deverão ser interditados para fins de segurança, ou, caso não seja possível, tais locais deverão ser adequadamente protegidos.
- 1.1.9-Somente serão aceitos vidros sem bolhas, ondulações, estrias ou qualquer outro defeito.
- 1.1.10-O assentamento será feito em leito elástico de massa de vidraceiro, canaleta de neopreno ou equivalente, conforme exigir o tipo de vidro ou da esquadria.
- 1.1.11-Não será tolerado o assentamento de vidros somente com massa.
- 1.1.12-Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caxilhos, estes serão bem limpos e lixados.
- 1.1.13-Os vidros deverão ser assentes entre as duas demãos finais da pintura de acabamento.
- 1.1.14-A espessura dos vidros planos será em função dos semiperímetros de abertura a envidraçar, tendo os seguintes valores mínimos:

Semiperímetro	Espessura
até 1,50 m	3 mm
até 2,50 m	4 mm
até 3,50 m	5 mm

129
It.: 1144/18-11
Proc.:
GRD

2-VIDROS PLANOS, ESPECIAIS, TEMPERADOS

2.1-Condições Gerais

2.1.1-As vidraças com vidros planos, especiais, temperados, obedecerão ao disposto no item 1, retro, no que for aplicável ao caso.

2.2-Corte e Perfurações

2.2.1-Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera.

2.2.2-Em consequência do que precede, serão cuidadosamente estudadas as dimensões das chapas e suas eventuais perfurações, cujos detalhes serão, em tempo útil, remetidos ao fornecedor.

2.2.3-Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista.

2.2.4-As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e máximo igual a 1/3 da largura.

2.2.5-A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

2.2.6-A distância entre a borda do furo e o vértice (canto) da chapa não poderá ser inferior a 6 vezes a espessura da chapa, respeitando-se ainda a condição estabelecida no item 2.2.5, retro.

2.3-Assentamento

2.3.1-Tendo em vista a impossibilidade de cortes ou perfurações das chapas no canteiro, deverão ser minuciosamente estudados e detalhados os dispositivos de assentamento de vidros temperados, cuidando-se, ainda, de verificar a indeformabilidade e resistência dos elementos de sustentação do conjunto.

2.3.2-No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se, onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.

2.3.3-Quando assentes em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre os centros e as bordas das chapas, adotar-se-ão gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.

2.3.4-As chapas não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento da sustentação, sendo, para tal fim colocadas gaxetas de neopreno, na hipótese de assentamento em caixilhos.

2.3.5-Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados nas NESE's referentes a Esquadrias Metálicas e de Madeira.

3 - MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será feita tomando-se como unidade o metro quadrado, devendo ser feito o levantamento da área total de vidro instalado, por tipo e espessura, salvo indicação expressa em contrário.

O pagamento será feito para as quantidades medidas como acima indicado pelos preços correspondentes da Planilha de Orçamento de Obras.

Nestes preços deverão estar incluídos o fornecimento, transporte, armazenamento, colocação dos materiais, bem como todas e quaisquer operações necessárias para a perfeita execução dos trabalhos.

130
Ft: _____
Proc.: 1144/18-11
GRD

NESSE-21 REVISÃO NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

131
Ft: 144 | 18-11
Proc.:
GRD

1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 1.1-Estas especificações se referem à rede de distribuição de luz e força.
- 1.2-As instalações serão executadas de acordo com as normas da ABNT e das concessionárias locais, além das prescrições contidas neste CADERNO DE ENCARGOS.
- 1.3-Os materiais e equipamentos deverão obedecer à EME-12/08.
- 1.4-Os casos não abordados serão definidos pela Fiscalização da CODEVASF, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.
- 1.5-Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte a aos respectivos pertences.
- 1.6-As partes vivas expostas dos circuitos serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.
- 1.7-Todas as extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.
- 1.8- Os serviços de revisão elétrica serão baseados nos projetos existentes para cada unidade.

2 -QUADROS

- 2.1-A distribuição dos quadros será executada atendendo ao previsto nos projetos, bem como às suas ligações respectivas ao quadro geral por alimentadores.
- 2.2-O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado.
- 2.3-A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.
- 2.4-Os quadros das instalações de telecomunicações serão do tipo aprovado pelas concessionárias desses serviços e serão executados de acordo com os desenhos de detalhes previamente aprovados pela CODEVASF.

2.5-Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas.

3-CONDUTORES

- 3.1- Todos os condutores de energia deverão ter o seu dimensionamento expresso no projeto. Serão de cobre e deverão satisfazer integralmente às prescrições da NBR-5410/2004.
- 3.2- Os condutores deverão ser contínuos de caixa a caixa.
- 3.3- As emendas e derivações só poderão ser feitas nas caixas de derivações.
- 3.4- Não deverão ser enfiados condutores emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado e recomposto com fita isolante ou outro material.
- 3.5- Para facilidade de identificação, os condutores serão fornecidos em cores diversas, devendo-se observar os alimentadores, as cores vermelho, azul e preto, para as fases R, S, T e branco para o condutor neutro.
- 3.6- Nos circuitos de distribuição deverão ser observadas as cores preto para a fase e branco para retorno e neutro.

4 - ELETRODUTOS

- 4.1-Deverão ser observadas as seguintes recomendações, quando da colocação dos eletrodutos rígidos:
 - O corte dos mesmos só poderá ser feito em seção reta, removendo-se as rebarbas deixadas com o corte ou abertura de roscas;
 - A ligação entre os dutos e caixas só poderá ser feita por meio de buchas e arruelas;
 - A ligação entre eletrodutos só poderá ser feita por meio de luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como a continuidade elétrica;
 - Nas estruturas de concreto armado, os eletrodutos rígidos deverão ser assentados sobre as armaduras ou sobre as superfícies das peças pré-fabricadas e colocadas de maneira a evitar a sua deformação durante a concretagem, quando também devem ser protegidas as caixas e bocas de eletrodutos;
 - Os trechos verticais precederão a construção de alvenarias que os envolverão;
 - Os eletrodutos com diâmetro nominal inferior a 25 mm (vinte e cinco milímetros) deverão ter curvas feitas de modo a evitar a redução da seção interna;
 - Os raios das curvas feitas no local da obra não deverão apresentar valores inferiores aos constantes na Tabela nº 10 da NBR-5410;

- Será rejeitado o eletroduto cuja curvatura haja ocasionado fendas ou redução de seção;
- Nos eletrodutos de diâmetro nominal igual ou superior a 25 mm (vinte e cinco milímetros) as curvas serão obrigatoriamente pré-fabricadas ou dobradas com máquinas especiais;
- Não poderão ser empregadas curvas com mais de 90°.
- Nas juntas de dilatação, a tubulação deverá ser seccionada, garantindo-se a continuidade elétrica e vedação com dispositivo especial.

5 - CAIXAS E CONDULETES

5.1 - Deverão ser empregadas caixas:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- nas ramificações das tubulações.

5.2 - Poderão ser usados condutes:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- nas divisões da tubulação.

5.3 - Nas redes de distribuição, o emprego das caixas será feito da seguinte forma, quando não indicado nas especificações ou nos projetos:

- Octogonais de fundo móvel, nas lajes para ponto de luz;
- Octogonais estampadas, com 3" x 3", entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição, nos pontos para campainhas ou telefones;
- Retangulares estampadas, com 4" x 2", para pontos e tomadas ou interruptores em conjunto igual ou inferior a 3;
- Quadradas estampadas, com 4" x 4", para passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores superior a 3;
- A distância máxima entre as caixas será de 15 metros;
- As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão de 1,30 metros montados até o bordo superior das caixas destinadas a interruptores e de 0,30 m até o bordo das caixas de passagem.
- As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto e/ou a critério da Fiscalização;

M: 133
Proc.: 1144/18-11
GRD

- As caixas de interruptores, quando próximas de alizares, serão localizadas no mínimo a 0,10 m destes.
- Quando localizadas em um mesmo compartimento, as caixas deverão ser totalmente alinhadas e dispostas de forma a que não apresentem discrepâncias sensíveis no conjunto.

5.4 - Caixa de Passagem Especial

- 5.4.1 - Serão do tipo fundidas em liga de alumínio de alta resistência mecânica sem corrosão, com tampa parafusada e dobradiça para possibilitar abertura e com orelhas de fixação.

6-ENFIAÇÃO

- 6.1 - Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores para 600 V e que tenham proteção resistente à abrasão.
- 6.2 - A enfição só poderá ser executada após a execução dos seguintes serviços:
- Telhado ou impermeabilização de cobertura;
 - Revestimento de argamassa;
 - Colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuvas;
 - Pavimentação que leve argamassa.
- 6.3 - Antes da enfição, os condutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina.
- 6.4 - Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes com talco, dolomita, pedra-sabão, etc.
- 6.5 - Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.
- 6.6 - As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados.
- 6.7 - O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes aos condutores.
- 6.8 - Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa de chumbo ou o isolamento dos condutores.
- 6.9 - As emendas e junções dos cabos serão feitas de modo a assegurar um perfeito e permanente contato elétrico, devendo ser completadas com solda e isolamento de fita cambrique sem emprego de fita adesiva. A continuidade elétrica das capas de chumbo e armação de aço deverá ser assegurada por conexão elétrica soldada em torno da emenda ou junção.
- 6.10 - As emendas e junções de condutores deverão ser encerradas em muflas metálicas, de forma e dimensões adequadas, as quais serão completamente cheias com massa isolante, empregada de acordo com as recomendações do fabricante.

M: 134
PROC.: 1144/18-II
GRD



- 6.11 - As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, a não ser pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.
- 6.12 - Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, ligados definitivamente, à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária.

7 - LINHAS SUBTERRÂNEAS

Fl: 135
Proc.: 1144/18-11
GRD

- 7.1 - Só serão empregados condutores com isolamento à umidade.
- 7.2 - As emendas e derivações deverão ser executadas de acordo com o tipo de condutor empregado, assegurando-se resistência mecânica, contato elétrico permanente e impermeabilidade.
- 7.3 - Os condutores saídos de trechos subterrâneos e subindo ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado até uma altura não inferior a 3 (três) metros.

8 - TELEFONES

- 8.1 - As redes da concessionária e da distribuição interna do prédio deverão ser independentes e terminarão na caixa geral.
- 8.2 - A caixa geral será substituída por compartimento próprio, com as dimensões exigidas pela concessionária, quando o número de pares assim o exigir.
- 8.3 - Deverão ser observados, para execução das redes, colocação de caixas de passagem, caixas de tomadas etc., conforme os detalhes do projeto.
- 8.4 - A entrada dos cabos obedecerá às exigências da concessionária e deverá ser providenciada pela Empreiteira, que se encarregará de obter as condições, projeto, orçamentos e providências que se fizerem necessárias, inclusive com o pagamento das taxas correspondentes.
- 8.5 - As caixas de passagem deverão obedecer integralmente às exigências da concessionária, tanto nos materiais a serem confeccionados quanto às suas posições.
- 8.6 - O diâmetro mínimo nominal interno dos condutos será de 3/4".
- 8.7 - Os condutores, de acordo com os detalhes do projeto, constituirão uma rede contínua completamente distinta da elétrica.

9 - TOMADAS, INTERRUPTORES E APARELHOS DE ILUMINAÇÃO

Deverão obedecer rigorosamente às prescrições contidas nas Especificações Complementares - Tomo VII, e as respectivas EME'S.

10 - PARA-RAIOS

- 10.1 - Serão montados de maneira a proteger eficazmente todo o prédio (inclusive antenas). Os para-raios para sobre-tensões serão instalados nas entradas das subestações, no lado da alta tensão.
- 10.2 - As hastes de aterramento serão cravadas a uma distancia mínima de 3 m das paredes ou muros e serão em número e comprimentos suficientes para dar o valor da resistência de aterramento exigível.
- 10.3 - Todos os aterramentos do prédio deverão ser interligados, formando uma malha comum, conforme normas NFPA 78 (*National Fire Protection Association - USA*), item 2183 e VBE (*Verbandes Deutscher Elektrotechniker - Alemanha*).
- 10.4 - Se necessário, poderá a Empreiteira melhorar a resistência e aterramento através do tratamento químico dos pontos de aterramento, sendo imprescindível a contratação de firma especializada no assunto, devendo-se manter, ainda, um número mínimo de três hastes.
- 10.5 - As hastes de aterramento serão cravadas dentro de caixas com tampa removível, de maneira a permitir a vistoria periódica de suas conexões.
- 10.6 - A instalação deverá possuir um ponto de medição de resistência de aterramento. Tal ponto deverá ter resistência de contacto desprezível e sua tampa só poderá ser removida através de ferramentas.
- 10.7 - A distância entre fixadores para cordoalhas de descida não poderá ser superior a 1,5 m.
- 10.8 - As cordoalhas de descida e de interligação das hastes terão área mínima de 70 mm².
- 10.9 - A cordoalha de descida será protegida mecanicamente e com material não magnético, a partir de 3 m acima do solo.
- 10.10 - A cordoalha de interligação será protegida mecanicamente ao longo do seu percurso por material não magnético.

11- MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Com base na lista de material, será feito um levantamento global do material instalado e testado, conforme indicado no projeto e à satisfação da Fiscalização.

O pagamento será feito pelo preço global correspondente da Planilha de Orçamentação de Obras.

Neste preço deverá estar incluído o fornecimento, transporte, armazenamento e instalação de todos os materiais constantes das instalações elétricas e telecomunicações bem como todos os encargos e incidências.

NESE-22 INSTALAÇÕES HIDRÁULICO-SANITÁRIAS**1 - GENERALIDADES**

1.1-Compreenderá este serviço o fornecimento, transporte, armazenamento e a instalação de todos os materiais que pertencem aos sistemas de água, esgoto sanitário e drenagem pluvial das edificações.

1.2-A execução de qualquer serviço deverá obedecer as prescrições da ABNT, específicas a cada instalação, às EME's correspondentes, aos códigos e posturas dos órgãos oficiais competentes que jurisdicionam a localidade onde será executada a obra e às especificações descritas a seguir.

1.3-Serão exigidas as provas de pressão interna especificadas para cada tipo de instalação, nas suas respectivas normas.

1.4-Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares, vigas ou outros elementos estruturais.

1.5-O fundo da vala para tubulações enterradas deverá ser bem apiloado antes do assentamento. A tubulação deverá ser assentada sempre sobre embasamento contínuo - "berço" - constituído por camada de concreto simples de 150kg cim/m^3 com espessura média de 6 cm.

1.6-A juízo da CODEVASF, poderá ser dispensado este embasamento desde que as condições de resistência e qualidade do terreno assim o permitirem.

1.7-Durante a execução da obra, quando se constatar que o terreno não permite a manutenção da estabilidade e estanqueidade da tubulação projetada, a juízo da CODEVASF, será utilizada tubulação de outro material, compatível com a qualidade e a resistência do terreno.

1.8-O assentamento de tubos de ponta e bolsa será feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

1.9-O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 0,20m, sucessiva e cuidadosamente apiloadas e molhadas, isentas de entulhos, pedra etc.

1.10-Para as emendas e juntas, o corte de tubulação só poderá ser feito em seção reta, sendo apenas rosqueada a porção que ficará dentro da conexão.

1.11-As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, que se ajustarão perfeitamente às conexões.

1.12- A junta de ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

- 1.13- A junta de canalizações de PVC rígido poderá ser feita com adesivo e solução limpadora ou com anéis de borracha, conforme sejam as tubulações das instalações de água fria ou esgoto.
- 1.14- Na junção de canalização de PVC rígido com canalização de ferro fundido ou de concreto, deverão ser utilizadas as conexões de adaptação.
- 1.15- A ligação de tubo de aço galvanizado com cano de chumbo (quando indicado no projeto) deverá ser feita através de peça especial (unho) de cobre ou latão, para rosca em uma extremidade e solda na outra.
- 1.16- A junta de canalização de cerâmica vidrada, de cimento-amianto, bem como a de tubo de ferro fundido, com tubo de cerâmica vidrada ou de cimento-amianto, deverá ser feita com corda alcatroada e asfalto preparado.
- 1.17- A junta de canalizações de ferro fundido deverá ser feita com estopa ou corda alcatroada e chumbo derretido, posteriormente rebatido.
- 1.18- A junta de canalização de aço galvanizado, quando em instalação de água fria, deverá ser feita com estopa e tinta ou massa de zarcão.
- 1.19- A tubulação de aço galvanizado não deverá ser curvada e sim empregada a conexão adequada.
- 1.20- Na ligação de tubulação de PVC rígido com metais em geral, deverão ser utilizadas conexões com bucha de latão rosqueada e fundida diretamente na peça.
- 1.21- A junta de canalizações de cobre deverá ser feita com conexões próprias de latão ou do mesmo material, contendo solda em canal interno, sendo sua soldagem feita por meio de calor, após lixamento e aplicação da pasta na forma recomendada pelo fabricante.
- 1.22- As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários.

2 - ÁGUA FRIA

2.1-Condições Gerais

2.1.1-A norma a ser seguida será a NBR-5648/2010 da ABNT.

2.1.2-As canalizações não poderão passar dentro de fossas ou caixas de inspeção nem assentadas em canaletas de canalização de esgoto.

2.1.3-Todos os ramais serão embutidos.

2.1.4-Nas mudanças de direção e emendas das canalizações, as peças especiais terão as emendas características dos tubos.

2.1.5-Nas ligações imediatas ou sub-ramais, quando houver necessidade de acoplamento das tubulações a registros, válvulas ou outras peças especiais com roscas, serão usadas

conexões especiais de PVC, soldável num extremo e rosqueada no outro, sendo as roscas de bronze.

2.1.6- Para o acoplamento com roscas será usada a massa de vedação indicada e fornecida pelo fabricante.

2.1.7- Para facilitar as desmontagens das tubulações deverão ser colocadas em trechos convenientes, uniões ou roscas corridas.

2.1.8- Os tubos em nenhum caso deverão ser curvados e sim montados com curvas e joelhos.

2.1.9- Toda tubulação de água que corre por fora dos edifícios passará em nível superior à tubulação de esgoto.

2.1.10- Os aparelhos só deverão ser instalados quando concluídos os serviços que possam danificá-los, ficando desde já explícito que serão substituídos pela Fiscalização.

2.1.11- O diâmetro mínimo para tubulação, mesmo para os sub-ramais, será 3/4".

2.2- Ramal de Alimentação Predial

2.2.1- O cavalete, assim como o trecho que liga o cavalete ao reservatório, será executado com tubo de aço galvanizado, de diâmetro mínimo de 1".

2.2.2- O abrigo será construído de alvenaria de tijolos, completamente revestido (emboço e reboco) e deverá atender ao seguinte:

- ter cobertura em laje de concreto devidamente impermeabilizada, com saliência de 0,10m sobre a portinhola;
- ter o piso revestido com cerâmica, com declividade tal que permita o fácil escoamento das águas de respingo;
- possuir portinhola em chapa de aço galvanizado nº 14, com ventilação permanente, trinco e dobradiças de latão, e montada em ferro perfilado chumbado às paredes do abrigo.

2.3- Reserva

2.3.1- Nenhum prédio será abastecido diretamente pela rede pública, sendo o suprimento regularizado, sempre, por meio de reservatórios.

2.3.2- Todo reservatório deverá dispor de canalizações de extravazão e de limpeza.

2.3.3- Os reservatórios deverão possuir paredes lisas e ser perfeitamente estanques.

2.3.4- A estanqueidade, deverá ser garantida por meio de impermeabilização executada de acordo com as normas exigidas para este serviço.

2.3.5-Os reservatórios poderão ser de fibro-cimento ou de concreto armado.

2.4-Dispositivos de Recalque (elevatórios)

2.4.1-Os conjuntos elevatórios deverão ser montados sobre base antivibratória constituída de placas de cortiça ou material equivalente.

2.4.2-O grupo de eletro-bombas deverá ser instalado permanentemente sob carga, "afogado". Quando assim não for possível, deverá ser previsto dispositivo de escorva automática.

2.4.3-Quando necessária à instalação elevatória, esta deverá contar com os seguintes acessórios:

a) Na sucção:

- crivo;
- válvula de retenção;
- registro de comando (de gaveta, amarelo);
- reduções excêntricas.

b) No recalque:

- reduções excêntricas;
- válvulas de retenção;
- junta elástica de acoplamento;
- registros de comando (de gaveta, amarelos);

2.4.4-A descarga da tubulação de recalque no reservatório superior deverá ser livre.

2.5-Rede Interna de Distribuição

2.5.1-A rede de distribuição será constituída pelos elementos seguintes:

- saída dos reservatórios;
- barrilete ou colar de distribuição;
- colunas de alimentação;

140
FI: _____
PRCC.: 1144 | 18-11
GRD

- ramais e sub-ramais;
- a pressão de serviço mínima no topo das colunas será de 0,5 m.c.a.;
- os registros de comando dos ramais deverão ser colocados num mesmo plano horizontal acima do piso, preferivelmente de acordo com as seguintes alturas:
 - para válvula de descarga, ramais e sub-ramais: 1,80m;
 - para filtros, chuveiros e mictórios: 1,20m;
 - para banheira: 0,75m.

Fl: 141
Proc.: 1144 | 18-11
GRD

3 - ÁGUA QUENTE

3.1-Nas instalações prediais de água quente, será observado o que segue:

3.1.2-A alimentação do aquecedor não poderá ser feita por ligação direta à rede pública. Dar-se-á preferência à alimentação por reservatório superior de distribuição de água fria.

3.1.3-Em instalação de água quente, somente poderão ser utilizadas tubulações e conexões de cobre e registros do tipo de pressão, de bronze, com vedação de metal contra metal.

3.1.4-Tubulações embutidas de água quente serão isoladas com camada espessa de argamassa de nata de cal e amianto em pó ou de cimento e vermiculita, calhas de cortiça, lã de vidro etc.

3.1.5- Tubulações aparentes ou situadas no forro serão isoladas por meio de calhas de material isolante, preferivelmente lã de vidro.

3.1.6- Deve ser considerada a proteção das canalizações de água quente sempre que houver outras canalizações contíguas (água fria, eletricidade, gás, etc.).

3.1.7- As canalizações de água quente não devem ter ligações diretas com canalizações de esgotos sanitários, e, quando enterradas, devem ser devidamente protegidas contra eventual infiltração de água, não podendo passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visitas e caixas de inspeção.

3.1.8-Deve-se prever, na instalação de água quente, registro de passagem no início de cada coluna de distribuição e, em cada ramal, no trecho compreendido entre a respectiva derivação e o primeiro sub-ramal.

3.1.9- Todas as canalizações de água quente, depois de instaladas, devem ser submetidas a provas de pressão interna, antes de serem isoladas ou eventualmente revestidas; devem ser lentamente cheias de água, certificando-se de que o ar foi completamente expelido e, em seguida, submetidas a uma pressão 50% superior à pressão estática máxima nas instalações, não devendo em ponto algum da canalização ser inferior a 10,00 m.c.a. A duração do ensaio será de 5 horas, no mínimo.

3.1.10-Deverão ser colocadas juntas de dilatação em cada 15m (quinze metros) de segmento retilíneo, se os houver.

3.1.11-A fim de evitar bolsas de ar, as canalizações de subida deverão ser sempre em aclive contínuo e as descendidas em declive. Observar as juntas de dilatação da estrutura do prédio.

4 - ESGOTOS

142
1144/18-11
GRD

4.1-Condições Gerais

4.1.1-Nas instalações hidráulicas para esgotos prediais deverá ser obedecido o que segue:

- a norma a ser seguida será as NBR-5688/2010 da ABNT;
- as canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios de água, depósitos de gelo etc.
- todos os ramais de esgoto deverão começar em desconector, sifão sanitário ou caixa sifonada;
- a declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósito no interior das canalizações;
- os ramais terão uma declividade mínima de 2%;
- as ramificações entre pias e ralos serão de plástico PVC;
- os ralos serão em PVC;
- todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável;
- o afluente final dos esgotos será encaminhado às fossas de capacidade adequada conforme indicado no projeto;
- não será permitido o emprego de conexões em cruzeta ou três retos, a não ser na ventilação;
- toda tubulação que atravessar vigas ou embasamentos correrá por dentro de luvas com diâmetro pelo menos uma vez e meia que o diâmetro da tubulação, sendo a folga tomada com asfalto.

4.2-Ligação de Aparelhos

4.2.1-Todo aparelho sanitário, na sua ligação ao ramal de descarga ou ao ramal de esgoto, deverá ser protegido por sifão sanitário ou caixa sifonada com grelha, que atendam aos requisitos exigidos na NB19 da ABNT.

4.2.2-As águas de lavagem de piso ou de chuveiros deverão ser recolhidas através de caixas sifonadas com grelhas, ou sifão sanitário que possa simultaneamente receber efluentes de aparelhos sanitários.

4.2.3-Os sifões sanitários serão do tipo ajustável de latão, ferro fundido, e cerâmica vidrada. A utilização de cada um deverá ser especificada em projeto.

4.2.4-As caixas sifonadas terão grelhas do tipo parafusável a caixilho chumbado sobre as caixas, acabamento cromado e poderão ser de chapa de cobre, ferro fundido, cerâmica vidrada ou de PVC. O emprego de cada tipo deverá ser especificado em projeto.

4.2.5-A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar:

- nivelamento e prumo perfeitos;
- estanqueidade perfeita nas ligações aparelho-sifão e sifão-ramal de descarga ou de esgoto.

4.2.6-Os aparelhos sanitários só serão instalados quando concluídos os serviços que possam danificá-los, sendo que só serão aceitos aqueles aprovados pela Fiscalização.

4.3-Ramais de Descarga

4.3.1-Os ramais de descarga poderão ser executados em tubos de ferro galvanizado, de ferro fundido ou de PVC. A indicação do material a ser usado deverá estar especificada em projeto.

4.4-Ramais de Esgoto

4.4.1-Todos os ramais de esgoto deverão começar em desconector, sifão sanitário ou caixa sifonada.

4.4.2-Poderão ser executados em tubos de barro vidrado, de ferro fundido, de ferro galvanizado ou de PVC rígido.

4.4.3- Quando executados sobre lajes de concreto poderão ser:

- de ferro fundido, nos diâmetros maiores que 2", inclusive;
- de ferro galvanizado no diâmetro mínimo de 1 1/2";
- de PVC rígido, com diâmetro mínimo de 40 mm.

4.4.4-Quando enterrados (pavimentos térreos), serão de barro vidrado, com diâmetro mínimo de 3", observado o disposto nas Normas Gerais referentes ao emprego de tubulações.

4.5-Tubos de Queda

4.5.1-Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo.

4.5.2-Deverá ser prevista inspeção com visita-tubo radial na extremidade inferior do tubo de queda.

4.5.3- Todo tubo de queda deverá prolongar-se, verticalmente, até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

4.5.4- Os tubos de queda poderão ser executados em ferro fundido ou PVC rígido.

4.5.5- Não havendo detalhamento e especificação em projeto, serão utilizados tubos de ferro fundido.

4.6-Ventilação

4.6.1 - A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto;
- qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade, até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

4.6.2 - O tubo ventilador primário e a coluna de ventilação deverão ser instalados verticalmente e, sempre que possível, em um único alinhamento reto.

4.6.3 - O trecho do ventilador primário da cobertura do edifício, deverá medir, no mínimo:

- 0,30m no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
- 2,00m nos casos de laje utilizada para outros fins, além de cobertura;

4.6.4 - A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00m acima da respectiva verga.

4.6.5 - A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal deverá ser feita, sempre que possível, acima do eixo da tubulação, elevando-se o tubo ventilador verticalmente, ou com o desvio máximo de 45° da vertical, até 0,15m acima do nível máximo da água no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

4.6.6 - Nas passagens dos ventiladores pelas coberturas deverão ser previstas telhas de chapa metálica ou outro dispositivo para prevenção contra infiltração de água de chuva ao longo do tubo ventilador.

4.6.7 - A ventilação poderá ser executada em tubos de fibro-cimento, de ferro fundido ou PVC rígido.

4.7-Subcoletores

4.7.1-Os subcoletores poderão ser executados com tubos de cerâmica vidrada e de ferro fundido. Quando não houver especificação em projeto, serão executados em manilhas de cerâmica vidrada.

4.8-Caixas de Inspeção

4.8.1-As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, assente com argamassa 1:4 e revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:3 com acabamento alisado, obedecendo às seguintes prescrições:

- a laje de fundo será em concreto armado devendo ser nela moldada a meia-seção do coletor que por ali passar, obedecendo-se à declividade do subcoletor;
- não se permitirá a formação de depósitos no fundo da caixa;
- as paredes deverão ser levantadas à uma altura tal que sobre a tampa resulte recobrimento máximo de 0,10m;
- a tampa será de concreto armado ou fofo e deverá ser de fácil remoção, permitindo perfeita vedação;
- na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este;
- as bordas da tampa e da boca de encaixe serão rematadas por cantoneiras de latão de 1" x 1/8" e as juntas serão vedadas com filete de asfalto.

4.9-Caixas de Gordura

4.9.1-As caixas de gordura construídas em alvenaria de tijolos deverão ter as paredes internas completamente lisas, revestidas com argamassa de cimento e areia 1:3. A tampa deverá ser facilmente removível, o fecho hidráulico será de 7 cm no mínimo e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

4.10-Fossas Sépticas

4.10.1 - A escavação deve ser feita com vistas à forma da fossa, às espessuras das paredes, do fundo em concreto armado e natureza do terreno. Deve-se evitar o acúmulo de água de chuva no interior da escavação.

4.10.2 - Quando o terreno for bastante firme, as próprias paredes da escavação poderão servir de formas externas. Em caso contrário, a escavação terá que ser feita com 10cm a mais para cada lado, de maneira a permitir fácil colocação e retirada das formas.

4.10.3 - A parte superior da fossa deve ficar ao nível do terreno natural ou pouco abaixo, para que o tubo de saída seja enterrado cerca de 40cm.

4.10.4 - Nas fossas sépticas deverá estar registrado, em lugar visível e devidamente protegido, a data da instalação, o volume útil, período de limpeza e referência cotada da sua exata localização.

4.10.5 - Para fins de inspeção e remoção do lodo digerido, a fossa séptica possuirá, na laje superior, duas aberturas, dotadas de tampa capaz de assegurar o fechamento hermético.

4.10.6-Os tubos de limpeza serão em concreto ou cimento amianto, tipo esgoto com diâmetro de 100mm. Este tubo ficará com a extremidade inferior situada a 0,20m do fundo e a superior a 0,10m abaixo da tampa de inspeção da fossa, devidamente protegida por bujão, por onde será introduzido o mangote de sucção da bomba. (Recomenda-se a remoção do lodo digerido por bombas, de forma rápida sem contato do operador).

4.10.7-As fossas sépticas serão construídas em alvenaria de meia vez, rejuntadas, com argamassa no traço 1:4 e revestidas internamente com argamassa do mesmo traço contendo impermeabilizante.

4.11-Disposição do Efluente das Fossas

4.11.1-Serão apresentados dois tipos de tratamento: valas de infiltração e valas de filtração, obedecendo à norma NB-41/1963 da ABNT.

4.11.2-Somente em solos cujas características não se adaptem as valas de infiltração serão utilizadas valas de filtração.

4.11.3-As valas deverão ter afastamento mínimo de 20,00 m de qualquer manancial.

4.11.4-Não deverá comprometer a estabilidade de prédios e terrenos próximos.

4.11.5-Os tubos utilizados serão de concreto, obedecendo às especificações da EB-103 da ABNT.

4.11.6-Estes tubos deverão trazer de forma bem legível a marca do fabricante, a data de fabricação, o diâmetro nominal e a classe a que pertencem. Deverão possuir superfícies externas e internas suficientemente lisas, não devendo apresentar trincas, fraturas ou outros defeitos prejudiciais.

4.11.7-Valas de Infiltração:

- Serão escavadas valas no terreno, com profundidade de 0,40m conforme projeto. Nestas valas serão assentes tubos em concreto e diâmetro especificado em projeto.
- Os tubos serão assentes com juntas livres, espaçadas de 0,10m, recobertas na parte superior com papel alcatroado, folha de neopreno ou similar.
- A tubulação acima mencionada será envolvida em camada de pedra britada, pedregulho ou escória de coque, sobre a qual deverá ser colocado papel alcatroado, folha de neopreno ou similar, antes de ser efetuado o enchimento da vala com terra.
- A declividade da tubulação deverá ser de 1:500.
- O espaçamento mínimo entre duas valas de infiltração deverá ser de 1,50m.
- A tubulação do efluente entre a fossa séptica e os tubos instalados nas valas de infiltração terá juntas tomadas com argamassa de 1:2, para evitar vazamento.
- Serão usadas caixas de inspeção nas deflexões.
- O efluente da fossa séptica deverá ser distribuído equitativamente pelas valas de infiltração.
- Nos terminais das valas de infiltração deverão ser instaladas caixas de inspeção.

4.11.8-Valas de Filtração:

- Deverão ser abertas valas de 1,30m de profundidade, com 0,50m de largura na soleira.
- Tubulação receptora, preferencialmente do tipo furado, assente no fundo da vala com as juntas livres e recobertas na parte superior com papel alcatroado ou similar.
- Uma camada de areia grossa, constituindo a massa filtrante, que recobrirá a canalização receptora.
- Tubulação de distribuição do afluente da fossa séptica, preferencialmente do tipo furado, assente sobre a camada de areia, com juntas livres e recobertas na parte superior com papel alcatroado ou similar.
- Uma camada de cascalho, pedra britada ou escória de coque, colocada sobre a tubulação de distribuição, recoberta em toda a extensão da vala com papel alcatroado ou similar.
- Uma camada de terra, que completará o enchimento da vala.
- O efluente da fossa séptica deverá ser conduzido às valas de filtração através de tubulação assente, com juntas tomadas, dotadas de caixas de inspeção nas deflexões, sendo distribuído equitativamente pelas valas de filtração.

5 - ÁGUAS PLUVIAIS**5.1-Condição Geral**

5.1.1-Não será permitida a ligação de águas pluviais à rede de esgotos.

5.2-Dispositivo de Coleta em Cobertura

5.2.1-Quando não houver especificação, as calhas, rufos, rincões e locais de ligação calha-condutor serão executados em chapa de aço galvanizado com espessura mínima correspondente à de número 24, e deverão ser protegidos com duas demãos, no mínimo, de pintura antiferruginosa à base de betume.

5.2.2-As telhas de beiral deverão ter recobrimento mínimo de 8 cm sobre a calha, a fim de evitar infiltrações por água de retorno.

5.2.3-O serviço de colocação de calhas deverá anteceder ao da colocação provisória de telhas e deverá estar concluído antes do remate final da cobertura, ocasião em que serão exigidos os testes para verificação de declividades corretas e de perfeita estanqueidade nas emendas.

5.2.4-As emendas deverão ser executadas de maneira a resultar perfeita estanqueidade. Nos elementos de chapa metálica, serão executadas por rebiteagem e soldagem, devendo as superfícies de soldagem ser previamente limpas e estar isentas de graxas. Nas calhas de PVC rígido, a emenda se fará por encaixes e soldagem de acordo com indicação do fabricante, usando-se neste caso as peças especiais adequadas, tais como cantos, terminais, descidas e junções.

5.2.5-Nos casos não especificamente detalhados, a colocação de calhas, rufos etc., obedecerá ao seguinte:

a) Calhas de beiral - fixação ao madeiramento do telhado por pregos, de latão; a sustentação das mesmas se fará por escáfulas de ferro galvanizado, acompanhando o perfil da calha. As dimensões e espaçamentos das escáfulas deverão ser tais que resultem em sustentação perfeita e obediência às declividades previstas.

b) Calhas de platibanda - serão fixadas somente em uma borda, ao madeiramento do telhado, por pregos de latão; a outra borda estará apenas apoiada na alvenaria da platibanda. A sustentação será feita por apoios de alvenaria, distanciados no máximo de 2,50m, observando-se as declividades propostas. A linha de junção da calha com a alvenaria da platibanda será rematada por rufo fixado à mesma.

c) Rufos - serão fixados somente em uma borda à alvenaria por meio de regos de latão, em tacos de madeira previamente chumbados, ou parafusados em buchas de nylon. O espaçamento entre os tacos ou buchas de fixação não deverá ser maior que 0,40m. Os rufos deverão ter rebordo na parte a ser fixada, para remate com a argamassa de revestimento.

Fl: 148
Proc.: 1144/18-11
GRD

d) Rincões - serão fixados, de ambos os lados, ao madeiramento do telhado por meio de pregos de latão.

e) Buzinotes - serão adequadamente chumbados à base e terão comprimento e declividades tais que não permitam retorno de água às paredes.

f) Bocais de ligação calha - condutor - deverão ser flexíveis, evitando-se a utilização de cotovelos em ângulos retos.

g) Caixas de ralos, bandejas e bocais de ligação usados em cobertura impermeabilizada deverão ser colocados com estrita observância dos detalhes inerentes a cada sistema de impermeabilização.

5.2.6-As cabeças dos pregos de fixação das peças anteriormente relacionadas receberão recobrimento com solda de estanho, de maneira a evitar infiltrações.

5.2.7-Deverão ser previstas juntas de dilatação nas calhas cada 20,00m no máximo, quando em chapas de aço galvanizado, e 10,00m no máximo, quando em chapas de cobre. A junta será feita com separação completa de lances de calhas e com sobreposição (na junção dos lances) executada com chapa do mesmo material da calha, ou com placa de chumbo, de modo a evitar infiltração na referida junção.

5.3-Condutores

5.3.1-Os condutores deverão ser executados, sempre que possível, numa só prumada. Havendo necessidade de desvios na prumada, o trecho de desvio deverá ter peça para inspeção. Deverá ser observada a declividade mínima de 5% em trechos não verticais.

5.3.2-Não havendo especificação, os condutores serão executados em tubos de ferro fundido centrifugado do tipo "esgoto".

5.3.3- Os condutores, quando executados em tubos de PVC rígido, serão do tipo ponta e bolsa, com anel de borracha, não sendo permitido o emprego de tubo de PVC rígido quando o condutor for aparente.

5.3.4-Todos os condutores terão em sua extremidade inferior, curva de ferro fundido (inclusive os condutores de PVC rígido), para despejo livre das águas pluviais ou para ligação do condutor à rede coletora subterrânea.

5.4-Sistema de Coleta e Afastamento na Superfície do Solo

5.4.1-O afastamento das águas pluviais à superfície do terreno se fará, preferencialmente, através de canaletas abertas do tipo sarjeta, associadas às calçadas perimetrais.

5.4.2- As canaletas serão executadas em concreto simples de 200kg cim/m³ com junta de dilatação a cada metro de comprimento, acabamento liso, e com declividade mínima de 0,5% (meio por cento).

5.4.3-Nos trechos onde houver trânsito de pessoas ou veículos sobre as canaletas, deverá ser prevista a colocação de grelhas de ferro fundido ou perfilado.

5.4.4- O recolhimento de águas pluviais em áreas livres fechadas se fará por meio de ralos ou caixas com grelhas, ou grades de ferro, ou ainda através de boca de lobo. O encaminhamento será feito por canalização até a sarjeta coletora ou caixa de inspeção, observando-se o critério do menor trajeto sob a construção.

5.4.5- Quando o terreno apresentar condições que permitam às águas pluviais provocar erosão, deverão ser previstas medidas adequadas, tendo em vista solução racional e econômica, tal como:

- valetamento para afastamento de enxurrada;
- plantação de grama para estabilização de taludes;
- drenagem etc.

150
H: 1144 | 18-11
Proc.:
GRD

5.5 - Rede Coletora Subterrânea

5.5.1- Somente quando houver conveniência ou necessidade, a juízo da CODEVASF, as águas pluviais serão encaminhadas para fora do imóvel, através de rede coletora subterrânea.

5.5.2- A rede coletora poderá ser executada em tubos de cerâmica vidrada, ferro fundido ou concreto simples ou armado, observadas as normas e especificações referentes ao emprego de tubulações em instalações hidráulicas.

5.5.3- O espaçamento entre caixas de inspeção ou poços de visita não deverá ser superior a 30,00m.

5.6- Lançamento em Galerias Públicas

5.6.1- A não ser em casos excepcionais, a juízo da própria CODEVASF, não será permitida a ligação direta de águas pluviais a galerias públicas.

5.6.2- O encaminhamento das águas pluviais a sarjetas públicas será feito, no trecho do passeio público, em canalização de ferro fundido de diâmetro máximo 4", construída sob o mesmo e rematada na guia por intermédio de gárgulas de ferro fundido.

5.6.3- A ligação acima descrita deverá ser antecipada por caixa de distribuição, executada em alvenaria de tijolo revestida com argamassa de cimento e areia 1:3, localizada junto ao alinhamento da via pública.

6-MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços referentes às Instalações Hidráulico Sanitárias serão medidos com base na lista de material, sendo feito um levantamento global do material fornecido, instalado e testado, conforme prescrições do projeto, especificações e à satisfação da Fiscalização.

O pagamento será feito pelo preço global correspondente da Planilha de Orçamentação de Obras. No caso de fossas sépticas e sumidouros, o pagamento poderá ser feito também por preço global, mais de forma individual.

Neste preço global deverá haver compensação integral pelo fornecimento de todos os materiais, transporte até o local de utilização, instalação, testes e todas e quaisquer operações necessárias a perfeita execução dos trabalhos, conforme especificado.

FI: 151
Proc.: 1144/18-11
GRD

NESE-20 PINTURA152
Fl.: 1144 / 18-11
Proc.:
GRD**1-CONDIÇÕES GERAIS**

- 1.1-As pinturas serão executadas de acordo com o tipo e cores indicados neste CADERNO DE ENCARGOS, no projeto e nas Especificações Complementares - Tomo VII.
- 1.2-Os materiais a serem empregados deverão estar de acordo com as EME's correspondentes.
- 1.3-Os serviços de pintura deverão ser executados com rigoroso esmero, por profissionais de comprovada competência de acordo com a melhor técnica existente para serviços desta natureza.
- 1.4- Todas as superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura especificada.
- 1.5- Depois da aplicação da demão de queima a cal, da demão de tinta de aparelho ou da demão de tinta primária, respectivamente nas superfícies de parede, madeira ou forro, a parte pintada deverá ser cuidadosamente emassada e lixada, quando houver indicação em projeto, recebendo em seguida, a pintura com as tintas especificadas, no número mínimo de três demãos. As tintas de aparelho e primárias deverão ter grande poder de penetração.
- 1.6- O número de demãos deverá ser necessário para obter-se uma pintura de tonalidade uniforme.
- 1.7- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a anterior estiver perfeitamente seca. O tempo mínimo de intervalo entre duas demão será de 24 horas em tempo seco e 48 horas em tempo úmido.
- 1.8- Nas pinturas de ferro, a demão de zarcão ou tinta primária deverá formar uma película resistente, elástica, sem solução de continuidade e inalterável sob a ação de agentes estranhos.
- 1.9- Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.), os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.
- 1.10- Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores etc., antes do início dos serviços de pintura, devendo os topos superior e inferior das mesmas serem lixados com uma demão da tinta em uso.
- 1.11-Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

- 1.12 - Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante).
- 1.13 - As tintas de acabamento deverão ir para o local de seu emprego em embalagens originais, litografadas ou rotuladas com a marca do fabricante e o nome do material. Todas as latas deverão levar intactos os selos e os pontos de solda.
- 1.14 - Não deverá ser permitida a preparação de tintas de acabamento na obra, assim como não será tolerado o emprego de qualquer substância ou ingredientes nas tintas originais.
- 1.15 - Se for necessário afinar as tintas, isso só será feito com o solvente do fabricante das marcas empregadas, de acordo com a dosagem por ele indicada.
- 1.16 - Nos intervalos de seu emprego, os pincéis, brochas e trinchas deverão ficar mergulhados em água rás.
- 1.17 - Os cômodos e peças pintadas deverão ser cuidadosamente conservados pela Empreiteira, que deverá tomar todas as precauções e medidas para sua proteção. Antes da entrega das obras, deverão ser reparados pela Empreiteira todos os defeitos e estragos verificados nas pinturas, qualquer que seja a causa que os tenha produzido, ainda que esse reparo importe a renovação integral da pintura de um ou mais compartimentos.

2-CAIAÇÃO

2.1- Os serviços obedecerão às seguintes prescrições:

- 2.1.1 - a cal deverá ser de boa qualidade, nova e de cor branco puro;
- 2.1.2 - quando não hidratada, ser queimada com pouca água, adicionando o restante necessário depois de terminada a hidratação, observando-se o cuidado de não colocar água em excesso;
- 2.1.3 - adicionar óleo de linhaça cru e cola apropriada na proporção adequada;
- 2.1.4 - aplicar, no mínimo, três demãos, alternadamente em direções cruzadas.

153
Fl: _____
Proc.: 1144 | 18-11
GRD

3-PINTURA À BASE DE GESSO E COLA

3.1 - Este tipo de pintura (também chamado têmpera) será executado exclusivamente nos ambientes internos.

4 - PINTURA À BASE DE ÓLEO

4.1-Sobre Reboco (sem massa corrida)

- 4.1.1-Lixamento a seco e limpeza do pó.
- 4.1.2-Uma demão impermeabilizante.

4.1.3-No mínimo, três demãos de tinta de acabamento respeitando-se as recomendações do fabricante.

4.2-Com Massa Corrida à Base de PVA

4.2.1-Lixamento e limpeza a seco da superfície a ser pintada.

4.2.2-Aplicação de massa corrida em camadas finas e sucessivas, com intervalo de quatro horas.

4.2.3-Lixamento e limpeza a seco.

4.2.4 -Uma demão de fundo adequado para acabamento a óleo.

4.2.5-Uma demão de impermeabilizante.

4.2.6-Três demãos de tinta de acabamento, com retoques de massa antes da segunda demão, respeitando-se, as recomendações do fabricante.

Fi: 154
Proc.: 1144/18-11
GRD

4.3-Com Massa Corrida à Base de Óleo

4.3.1-Lixamento e limpeza a seco da superfície.

4.3.2-Uma demão de "primer" para massa a óleo.

4.3.3-Aplicação da massa corrida em camadas finas e sucessivas.

4.3.4-Três demãos de tinta de acabamento com retoques de massa antes da segunda demão, respeitando-se as recomendações do fabricante.

4.4-Sobre Madeira

4.4.1-Lixamento e limpeza a seco.

4.4.2-Uma demão de tinta de fundo para impermeabilização.

4.4.3-Uma demão de massa corrida à base de óleo.

4.4.4-Lixamento a seco e limpeza do pó.

4.4.5-Três demãos de tinta de acabamento com retoques de massa antes da segunda demão, observando-se as recomendações do fabricante.

4.5-Sobre Ferro

4.5.1 - Após a limpeza das peças por meios manuais, mecânicos ou químicos, conforme o especificado, até remover toda a ferrugem e a aplicação da base anticorrosiva, os serviços obedecerão às seguintes prescrições:

- limpeza a seco e remoção do pó;

- emassamento necessário à correção das superfícies;
- lixamento a seco e remoção do pó;
- duas demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo autor do projeto.

5-PINTURA À BASE DE LÁTEX-PVA

5.1- Sobre Reboco (sem massa corrida)

5.1.1 - Lixamento a seco e limpeza do pó.

5.1.2 - Uma demão de fundo selador anti-alkalino.

5.1.3 - No mínimo, duas demãos de tinta de acabamento, respeitando-se as recomendações do fabricante.

5.2 - Com Massa Corrida

5.2.1 - Lixamento da superfície e remoção do pó.

5.2.2 - Aplicação da massa em camadas finas e sucessivas.

5.2.3 - Lixamento a seco e limpeza do pó.

5.2.4 - Três demãos de tinta de acabamento, com correção antes da segunda demão, respeitando-se as recomendações do fabricante.

5.3-Sobre Madeira

5.3.1 - Lixamento a seco e remoção do pó.

5.3.2 - Uma demão de fundo para impermeabilização.

5.3.3 - Uma demão de massa corrida.

5.3.4 - Lixamento a seco e limpeza.

5.3.5 - No mínimo, três demãos de tinta de acabamento, com correção antes da segunda demão.

155
N.º: 1144/18-11
Proc.:
GRD

6-PINTURA HIDRÓFUGA COM TINTA À BASE DE CIMENTO

6.1- A pintura nas superfícies de concreto, tijolos, cimento-amianto e revestimento de argamassa, com tinta à base de cimento branco, que apresentam propriedades hidrófugas, obedecerá às instruções do respectivo fabricante e mais as seguintes:

- 6.2 - As superfícies, depois de convenientemente limpas, serão molhadas, a fim de evitar-se excesso ou desigualdade de absorção, devendo-se esperar que fiquem apenas úmidas, no momento da aplicação da pintura;
- 6.3 - As superfícies de absorção normal e uniforme serão, sem qualquer demão prévia de aparelho, pintadas com duas demãos de tinta, no mínimo, aplicadas à brocha;
- 6.4 - Quando as superfícies apresentarem porosidade excessiva, receberão uma demão de aparelho de tinta diluída (água e tinta na proporção de 1:1,5).

7-ENVERNIZAMENTO

- 7.1 - O envernizamento deverá realçar a cor e a textura naturais da madeira, sendo vedado, portanto, o uso de corantes.
- 7.2 - Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos etc., deverão ser obturados antes do envernizamento com massa preparada (verniz, gesso, um pouco de óleo de linhaça e corante para alcançar a cor natural da madeira).
- 7.3 - Esquadrias externas de madeira, bem como peças de madeira expostas ao tempo, aplicadas em composições de fachadas (testeiras, face interior de beirais, pergolados, painéis etc.) poderão, quando determinado pelo projeto, ser envernizadas, desde que se aplique verniz plástico à base de poliuretana, comumente chamado verniz de barco.

8- PINTURA À BASE DE GRAFITE OU ALUMÍNIO

- 8.1 - Todas as peças de serralheria serão entregues na obra de preferência sem nenhuma pintura prévia; essas peças serão cuidadosamente limpas com escova de aço, eliminando-se toda ferrugem ou sujeira existente, e depois com lixa de esmeril molhada com querosene.
- 8.2 - Depois de secas, levarão uma demão de tinta anticorrosiva; deverá ser obedecido intervalo de 24 horas, no mínimo, antes da aplicação da tinta de grafite (ou alumínio), a qual constará de duas demãos, pelo menos.

9-PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM LÍQUIDO SILICÔNICO (RESINA DE QUARTZO)

- 9.1-Trata-se de líquido destinado a dar proteção contra a umidade em paredes já pintadas, tijolos à vista e superfícies de concreto, cimento-amianto e cerâmica.
- 9.2 - O líquido é incolor, aplicado em uma só demão, com pulverizador ou rolo; repele a água, conservando limpas as superfícies, permitindo a respiração das mesmas.
- 9.3 - O líquido silicônico somente deverá ser aplicado em superfícies perfeitamente secas, sendo vedado o seu emprego em tempo úmido.

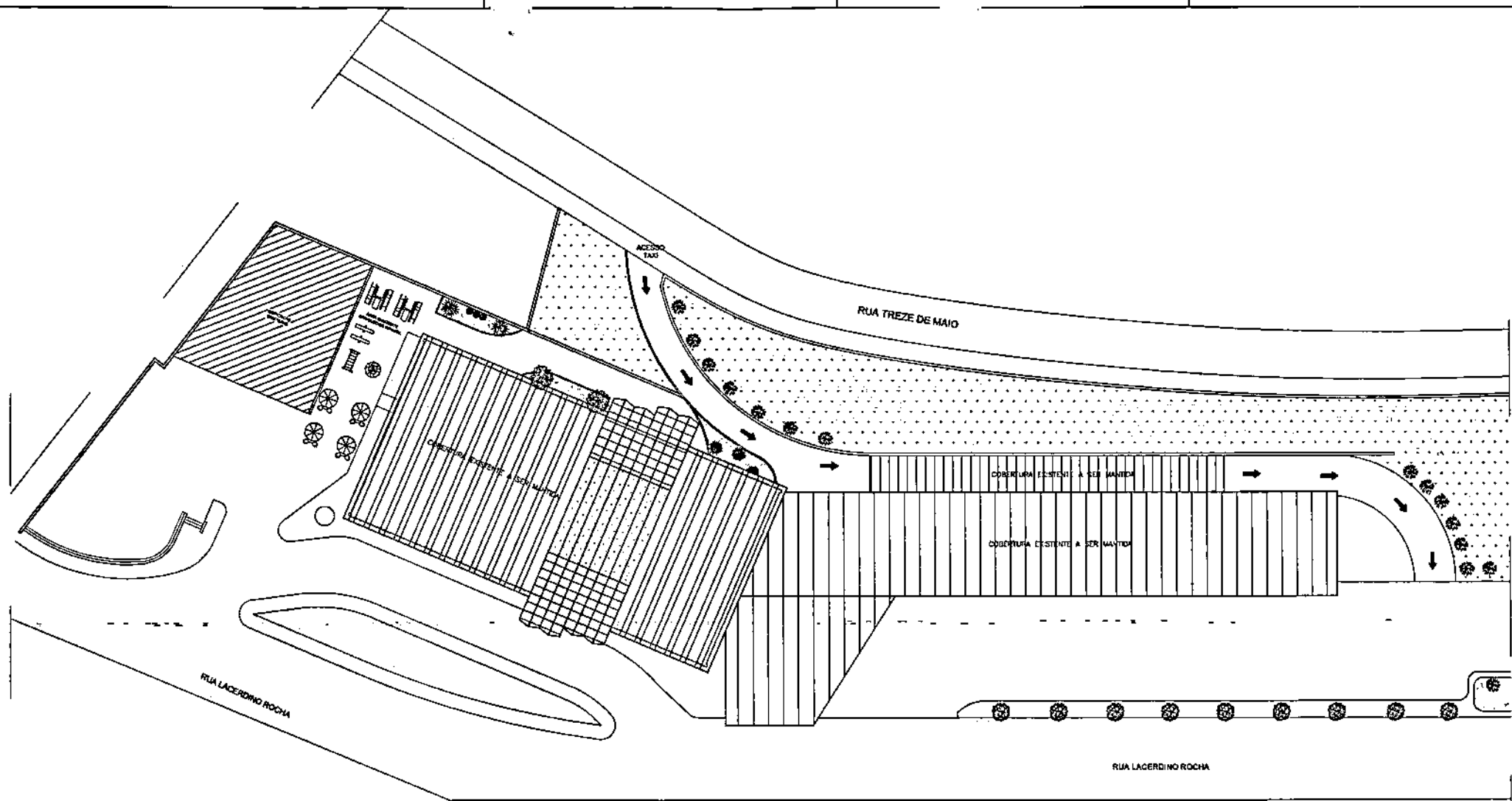
10-MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será efetuada por metro quadrado de superfície efetivamente pintada e aprovada pela Fiscalização.

O pagamento será feito pelos preços unitários correspondentes da Planilha de Orçamentação de Obras.

Nestes preços deverão estar incluídos os custos de aquisição, transporte, armazenamento e colocação de todos os materiais conforme especificações, bem como toda a mão-de-obra, encargos e incidências e quaisquer outras operações necessárias para a perfeita execução dos trabalhos.

157
Fl: _____
Proc.: 1144/18-11
GRD



MERCADO MUNICIPAL
 IMPLANTAÇÃO
 ESCALA 1/200

10

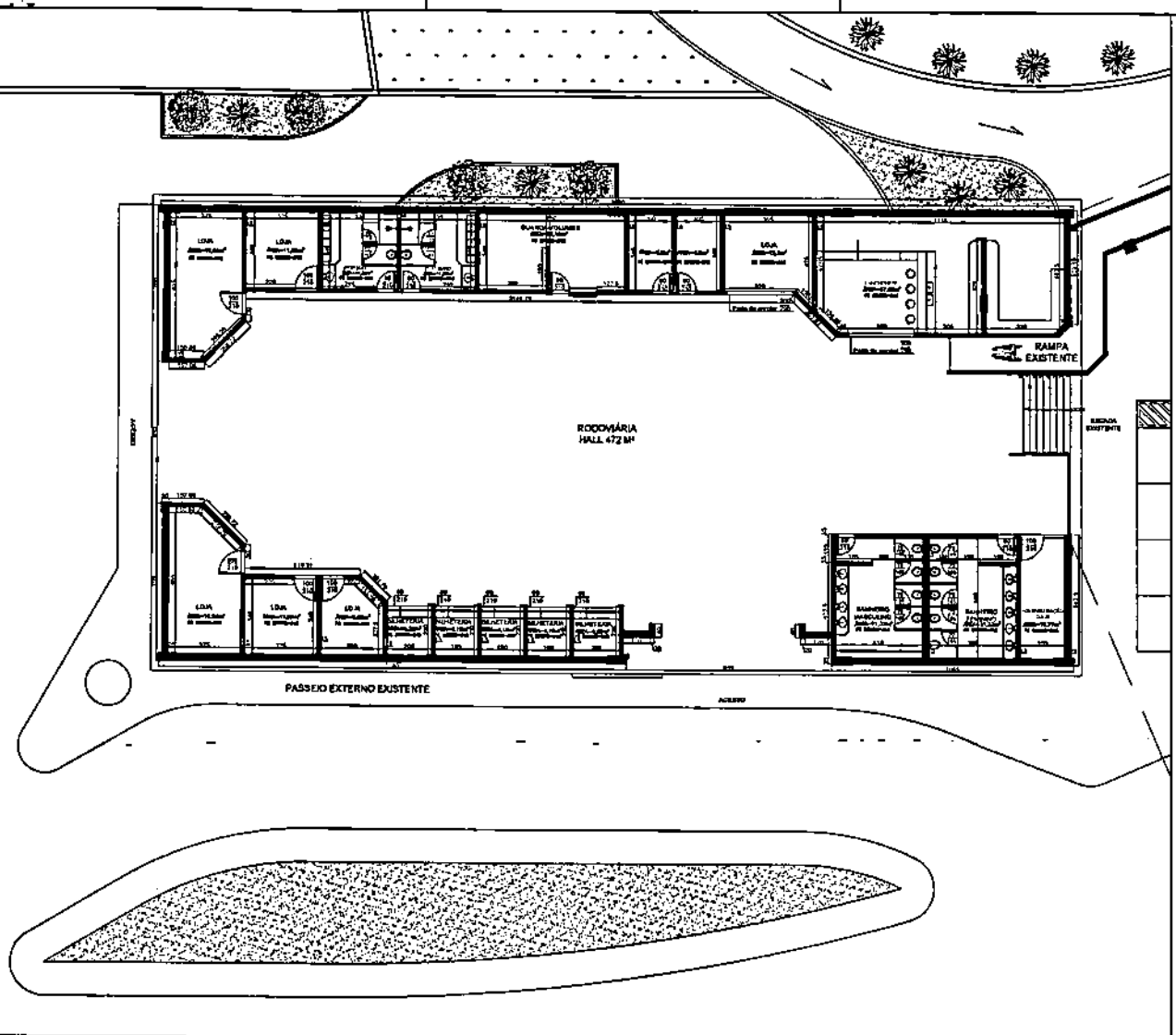
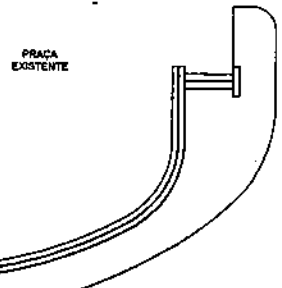
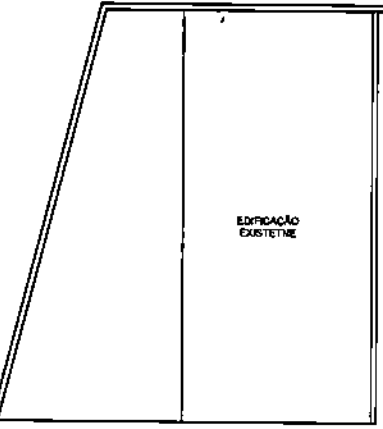


Fl: 138
 Proc.: 1174118-11
 GFD

9

PROJETO MERCADO MUNICIPAL					
PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGUI					
LOCAL	RUA LACERDINO ROCHA	LAT.	12° 41'	00,4"	B
PARCELO	CENTRO	LONG.	44° 53'	41,2"	W
PREFEITO	FABRÍCIO VALADARES				
PROJETADELA					
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ERLA				
	ALBINO				
	DATA				
	08/01/2018				
	PROJETO: PAULO CARVALHO MENEZES				
	ENGENHEIRO CIVIL EPSTEVO NASP LSA-8				
	ESCALA				
	1/200				
CONTÉUDO	ÁREA				
	970 m ²				
	FOLHA				
	7/1				

TABELA DE ESQUADRIAS (CM)			
COD	ESQUADRIA	QTD	
P1	80	210	14
P2	80	210	07
P3	80	210	03
P4	70	160	02
P5	80	160	04
P6	200	270	02



Proc. 11-817171-11
159
11-817171-11
11-817171-11
11-817171-11
11-817171-11

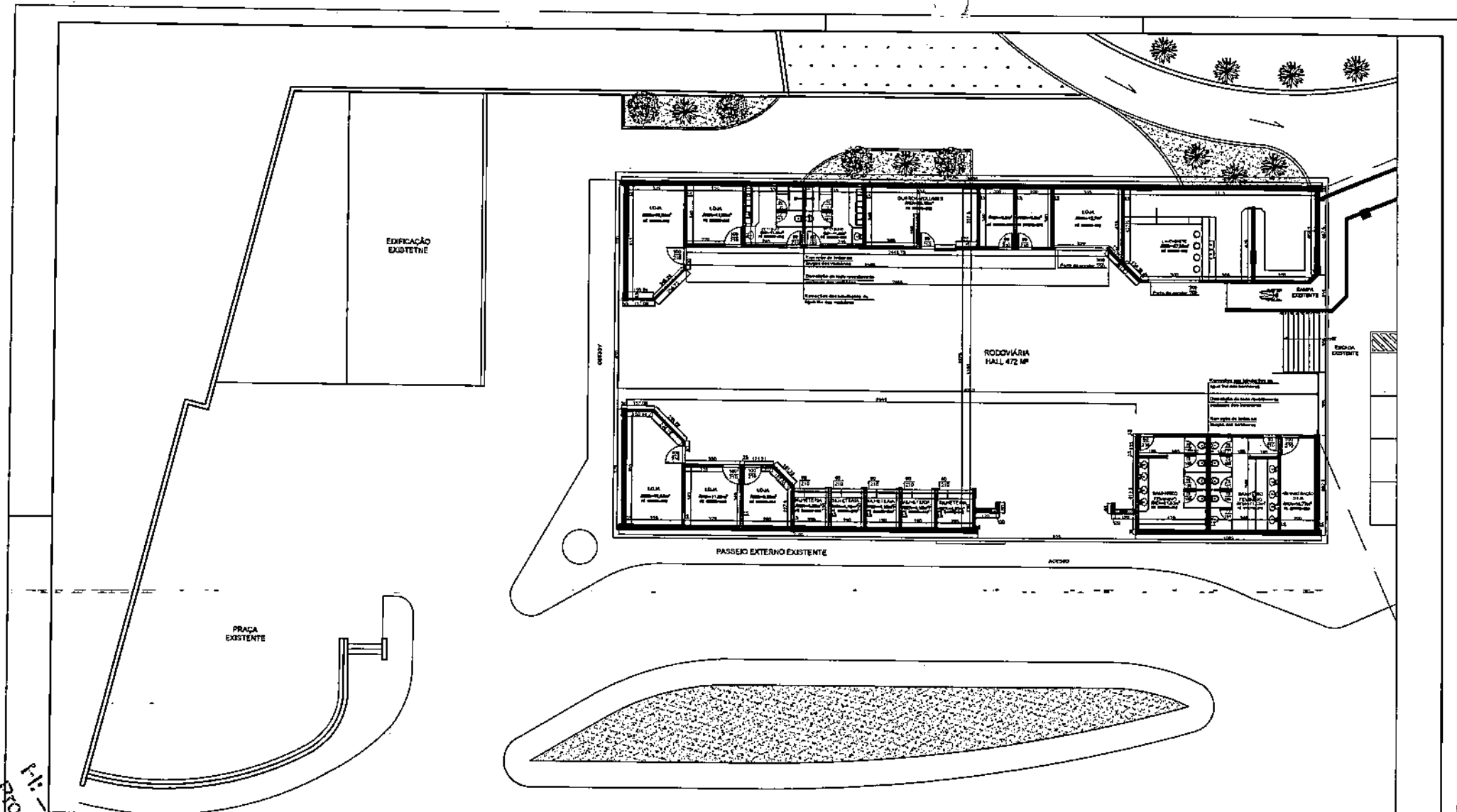
5 PLANTA BAIXA DO EXISTENTE
ESCALA 1/100



LEGENDA	
■	Alvenaria existente

PROJETO MERCADO MUNICIPAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGA			
LOCAL	RUA LACERDES BOMAS	147	13° 41' 10,122" S
COORDENADA	CENTRO	00	44° 53' 41,51" W
PROJETO	MARCELO VILARINES		
ASSISTENTE			
RESPONSÁVEL TÉCNICO		DATA	14/07/2016
		ASSIN.	21/06
		ESCALA	1/100
		LARGA	21,25 M
		FOLHA	1/1

9





P.L.:
 PROC.:
 11/44/118-11
 160
 6279

6 PLANTA BAIXA DAS ALVENARIAS A SEREM DEMOLIDAS
 ESCALA 1/100



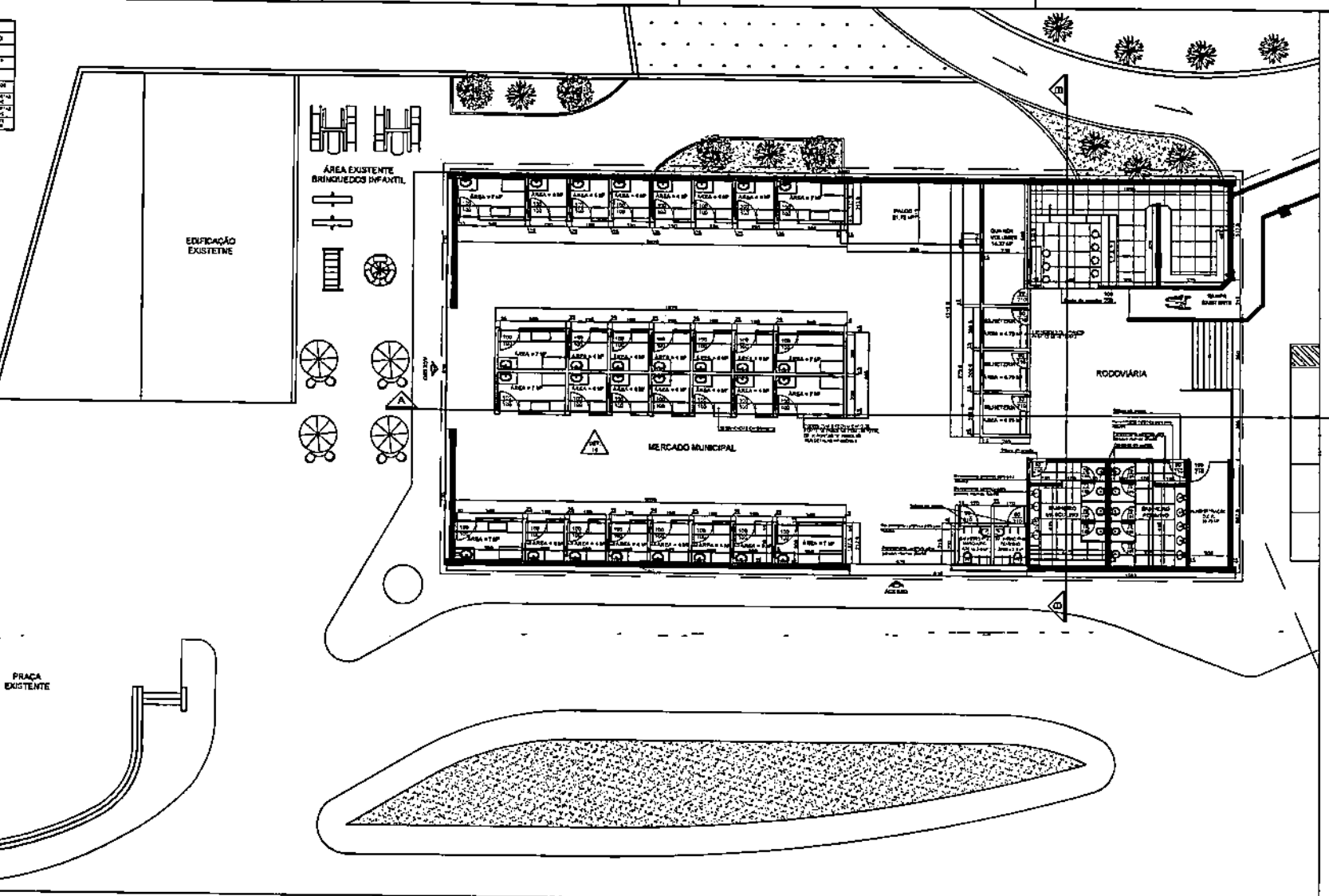
LEGENDA

	Alvenaria existente a ser mantida
	Alvenaria existente a ser demolida

- NOTAS
1. Todas as louças serão removidas, de forma manual, sem reaproveitamento
 2. Demolição de todo revestimentos cerâmicos, de forma manual, sem reaproveitamento
 3. Remoção das tubulações (tubos e conexões) de água fria, de forma manual
 4. Os gabaritos de tubos corridas pontaleadas a cada 1,50 serão montados no entorno da obra

PROJETO MERCADO MUNICIPAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITANGI			
LOCAL	RUA LAZARUS BOMBA	11° 18' 41"	10.122° S
CIDADE	CENTRO	44° 53'	41.51° W
PROJETO	MARCUS VALADARES		
PROJETO TÉCNICO	MARCUS VALADARES		
RESPONSÁVEL TÉCNICO	DATA	6/8/2010	
	DATA	ABRIL 2010	
	ESCALA	1/100	
PROJETO	ÁREA	62,85 M²	
	FOLHA	2/6	

TABELA DE ESPECIFICAÇÕES (cm)			
COD.	QUANTIDADE	QTD.	LOCALIZAÇÃO
01	100	100	ÁREA EXISTENTE
02	20	200	ÁREA EXISTENTE
03	10	310	ÁREA EXISTENTE
04	20	160	ÁREA EXISTENTE
05	100	100	ÁREA EXISTENTE
06	100	100	ÁREA EXISTENTE
07	100	100	ÁREA EXISTENTE



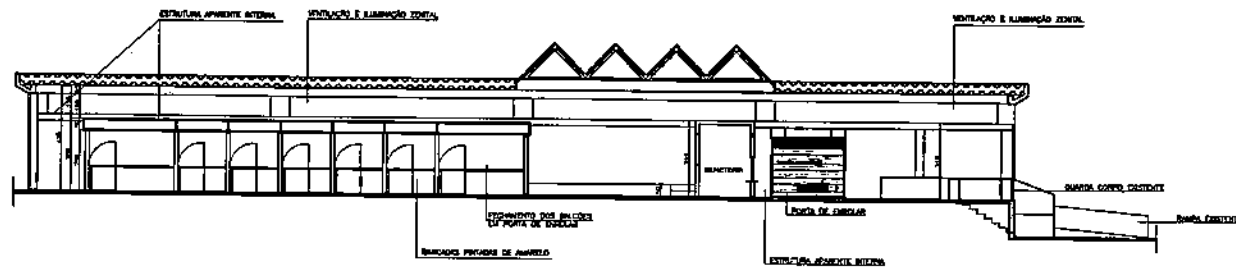
7 PLANTA BAIXA COM COTAS
ESCALA 1/100



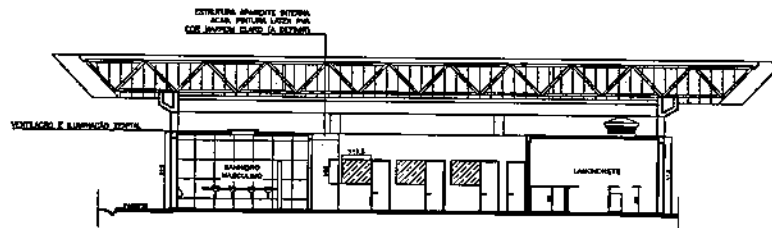
LEGENDA	
	Alvenaria existente a ser mantida
	Alvenaria a ser construída

PROJETO MERCADO MUNICIPAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGUI			
LOCAL	RUA SENA PROENÇA	ALT	19' 41" 10.122" 0
PROJETO	MARCUS VALADARES	COM	49' 53" 41.51" VV
EXECUÇÃO			
RESPONSÁVEL TÉCNICO	MARCO PAULINO CARVALHO MENEZES	CREA	44.819/0
	DISCIPLINA CIVIL - ENEC 100-1	DATA	ABRIL 2010
		ESCALA	1/100
CONTIÚO	PLANTA BAIXA COM COTAS	ÁREA	222,24 m²
		PÉTIMO	3%

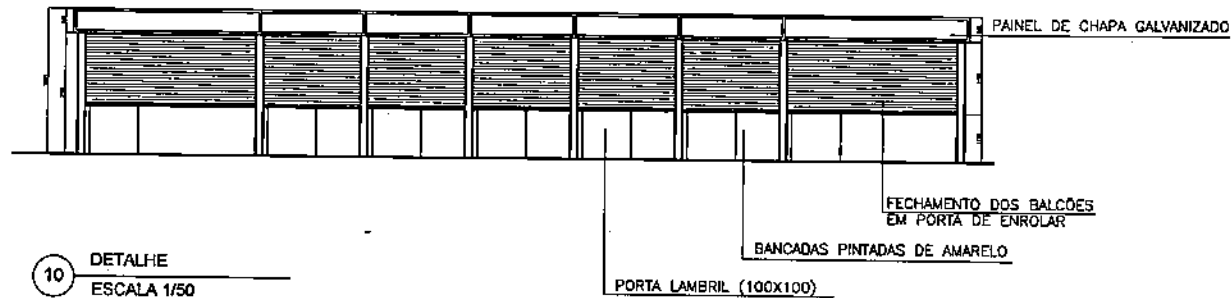
H: 16/11/10
Proc.: 111-154118-11
GRD



8 CORTE AA
ESCALA 1/100



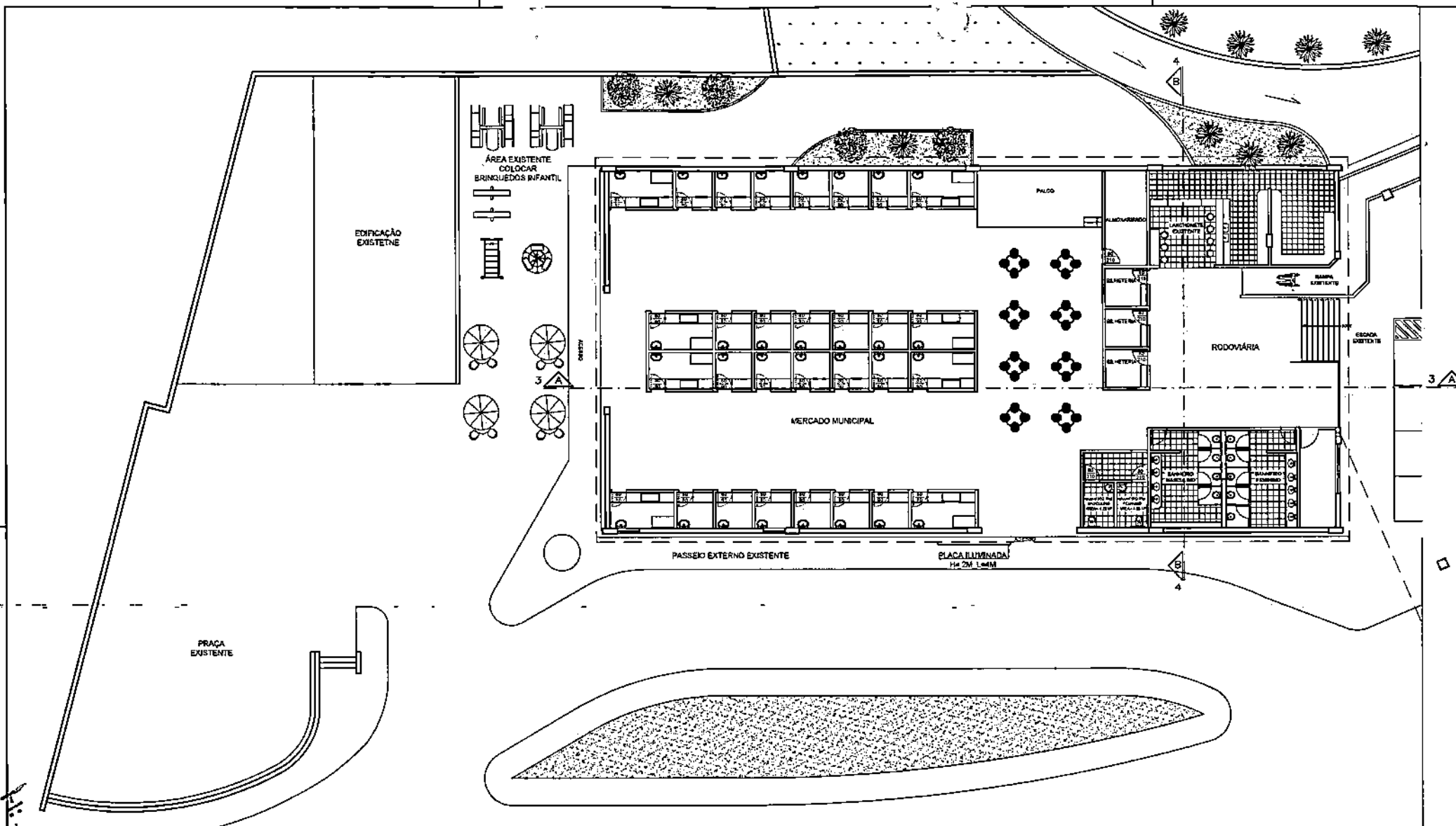
9 CORTE BB
ESCALA 1/100



10 DETALHE
ESCALA 1/50

Fl: 162
Proc.: 1144/18-11
GRD

PROJETO MERCADO MUNICIPAL	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGA	
LOCAL	RUA DAS FLORES
PROJETO	MARCELO VALADARES
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ÁREA
	DATA
	ASSIN. 2/18
	ESCALA
	MERCADAS
CURTIDAS	ÁREA
	FECHA 1/18
	L/S



MERCADO MUNICIPAL
 PLANTA BAIXA COM LAYOUT
 ESCALA 1/100

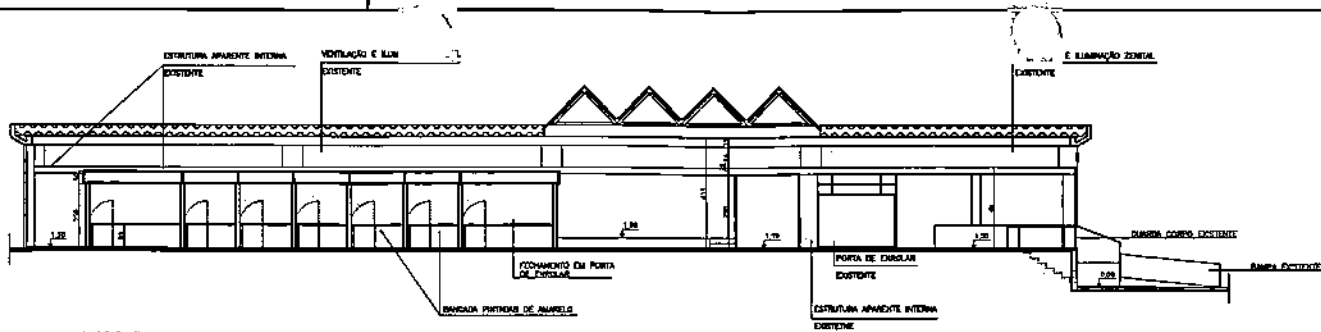


2

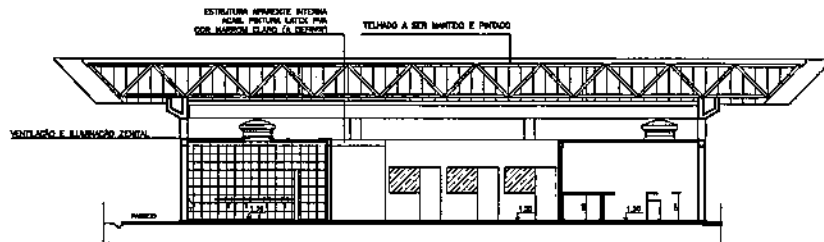
9

Proc. 11741/18-11
 163
 174
 174
 174

PROJETO MERCADO MUNICIPAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGUI			
LOCAL	RUA LAZARDO ROCHA	Alt.	15' 41" 09,41 S
DIREÇÃO	CENTRO	Dir.	44' 25" 41,2 W
PROJETO	MARCILIO VALADARES		
RESPONSÁVEL TÉCNICO	MARCILIO VALADARES	CREA	A 8 3110
		DATA	ABRIL 2018
	MARCIO PAULO CARVALHO MENEZES	ESTAB.	1/200
	ENGENHEIRO CIVIL EPELTV00058-8	ÁREA	528,14
CONTÉUDO	PLANTA BAIXA COM LAYOUT	FOLHA	7/7



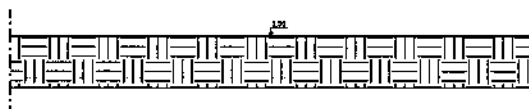
3
MERCADO MUNICIPAL
CORTE AA
ESCALA 1/100



4
MERCADO MUNICIPAL
CORTE BB
ESCALA 1/100



5
MERCADO MUNICIPAL
CORTE LONGITUDINAL DO TERRENO
ESCALA 1/100

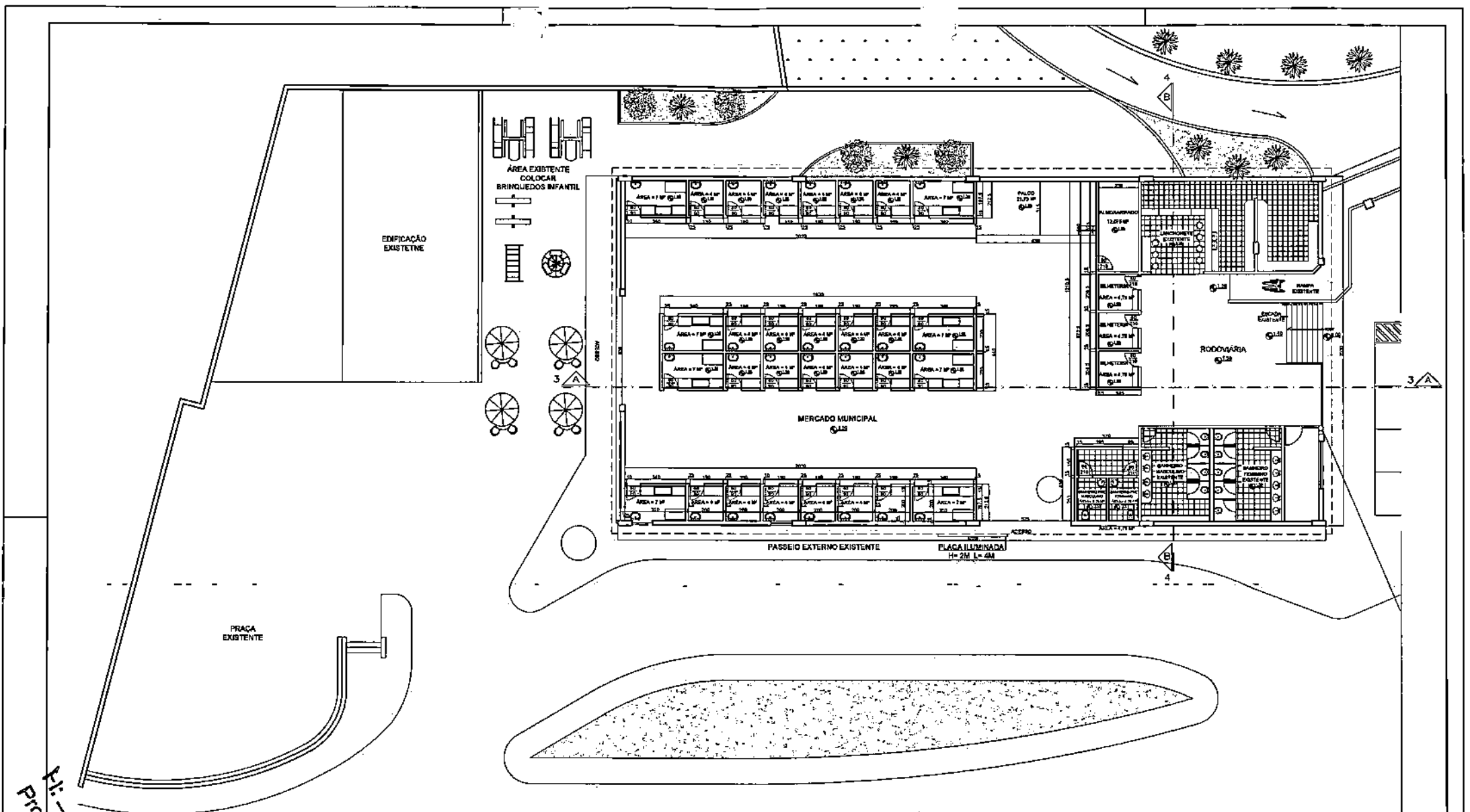


6
MERCADO MUNICIPAL
CORTE TRANSVERSAL DO TERRENO
ESCALA 1/100

Pl: 164
Proc.: 11441/08-11
GRD

PROJETO MERCADO MUNICIPAL	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGA	
LOCAL	RUA LACERDO DE OLIVEIRA 19º 41' 09,4" S
CENTRO	104º 44' 53" 41,2" W
PROJETO	MARCIN VALADARES
ASSINATURA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ÁREA 4.818V0
	DATA ABRIL 2008
MARCO PAULO CARVALHO RIBEIRO ENGENHEIRO CIVIL ESPECIALIZADO 438-B	ESCALA 1/100
CONTÉUDO	ÁREA 829 m²
CORTE AA, CORTE BB, PERFIL LONGITUDINAL DO TERRENO E PERFIL TRANSVERSAL DO TERRENO	FOLHA 1/7

9



MERCADO MUNICIPAL
PLANTA BAIXA COM COTAS
ESCALA 1/100

1



Al: 16,5
 Proc: 11.544/18-11
 CRB

PROJETO MERCADO MUNICIPAL			
PREFEITURA MUNICIPAL DE PITANGUI			
LOCAL	RUA LAÇERDES ROCHA	Alt	11P 41' 00,4" S
BARRIO	CENTRO	Long	44° 53' 41,2" W
PROJETO	MARCÍLIO VALADARES		
ASSINATURA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA	43 382/D	
	DATA	ABRIL 2008	
	PROJETO	MARCOS PAULO CARVALHO HILDES	
	COMITADO	ENZO ROBERTO CIVIL DE FÉLIX MASP LSA-B	
	PLANTA BAIXA COM COTAS	ÁREA	178 m²
		FOLHA	1/2

