

Casa 02

Tipo D

Casa na divisa

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ARQUITETURA, HIDROSSANITÁRIO E ELÉTRICO

AGEHAB – Agência Goiana de Habitação S. A.
GOIÂNIA/GO - JULHO/2013

CONTROLE INTERNO	Data	Setembro 13	Novembro 13				Notas
	Nº FOLHAS	40	-				
	Folhas rev	40	-				
	Responsável	Fernanda	Fabiana				
	Verificação	Silvana					
	Aprovação	Fernanda					
	Edição	1	2	3	4	5	

SUMÁRIO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	8
2.1	LIMPEZA DO TERRENO.....	8
2.2	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.....	9
3	TRABALHOS EM TERRA E FUNDAÇÕES.....	9
3.1	LOCAÇÃO DA OBRA.....	9
3.2	SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM.....	9
3.3	FUNDAÇÃO – Estacas e Canaletas.....	10
3.4	IMPERMEABILIZAÇÕES.....	11
3.5	ATERRO INTERNO.....	12
3.6	LASTRO DE CONCRETO.....	12
4	ESTRUTURA.....	13
4.1	PILARES.....	13
4.1.1	FÔRMAS.....	14
4.1.2	ARMAÇÃO.....	14
4.1.3	CONCRETAGEM.....	14
5	PAREDES.....	14
5.1	CONTRAVERGAS.....	16
5.2	VERGAS.....	16
5.3	CINTAS DE AMARRAÇÃO.....	16
6	ESQUADRIAS.....	16
6.1	ESQUADRIAS METÁLICAS.....	16
6.2	ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	17
6.3	BATENTES.....	18
6.4	GUARNIÇÕES.....	19
6.5	FOLHAS.....	19
6.6	FERRAGENS.....	19
7	VIDROS.....	20
8	COBERTURA.....	21
8.1	ESTRUTURA DA COBERTURA METÁLICA.....	22
8.2	TELHAMENTO.....	23
8.3	PLATIBANDA.....	23
9	REVESTIMENTO.....	24
9.1	CHAPISCO.....	24
9.2	REBOCO.....	25

9.3	REVESTIMENTO DE PAREDES.....	26
9.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES EXTERNAS.....	27
10	PINTURA.....	27
10.1	PAREDES INTERNAS.....	27
10.2	PAREDES EXTERNAS.....	28
10.3	ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	29
10.4	ESQUADRIAS METÁLICAS.....	29
11	PAVIMENTAÇÃO.....	30
11.1	PISO CERÂMICO E RODAPÉ CERÂMICO.....	30
11.2	PISO EXTERNO.....	31
12	INSTALAÇÕES E APARELHOS.....	32
12.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	32
12.2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:.....	35
12.3	INSTALAÇÕES DE ESGOTO:.....	39
12.4	AQUECIMENTO SOLAR.....	40
13	LIMPEZA DA OBRA.....	41
14	SERVIÇOS EXTERNOS.....	41
15	MURO DE DIVISA DO LOTE.....	42

MEMORIAL DESCRITIVO

1 INTRODUÇÃO

As presentes especificações referem-se aos materiais, encargos e serviços pertinentes à execução da obra da CASA 02 tipo “D”, devendo ser obedecidas como parte integrante do contrato de construção.

A proposta arquitetônica, especificações e métodos construtivos adotados para a CASA 02 tipo “D” atendem o conjunto de especificações mínimas do Programa Minha Casa Minha Vida, com padrão de acabamento básico. A edificação ocupa área de construção de 50,34 m² e área útil de 44,69 m². O projeto é composto por sala de estar, 01 (um) dormitório de casal e 01 (um) dormitório para duas pessoas, cozinha/copa, circulação, banheiro, área de serviço coberta (externa) e varanda coberta (externa).

Todos os ambientes deverão receber acabamento com piso e rodapé cerâmicos. Nas áreas molhadas (cozinha, banheiro), conforme projeto arquitetônico deverá ser assentado revestimento cerâmico 34x45 no mínimo até 1,5 m de altura. Todas as portas internas e externas deverão ter vão livre de 80 cm. As portas internas serão de madeira e poderão ter o batente em aço ou madeira desde que possibilite a inversão do sentido de abertura das portas. A porta externa da fachada frontal, a porta externa da fachada dos fundos serão metálicas. No perímetro da construção deverá ser construída uma calçada de proteção com 60 cm de largura. A cobertura será com telha cerâmica do tipo “plan”, com 30% de caimento, sobre estrutura metálica.

Quadro de áreas:

AMBIENTE	ÁREA ÚTIL
Sala de estar	9,51 m ²
Cozinha/Copa	7,66 m ²
Dormitório de casal	8,68 m ²
Dormitório p/ 02 pessoas	8,41 m ²
Banheiro	3,22 m ²
Circulação	1,24 m ²
ÁREA ÚTIL INTERNA	38,72 m²
AMBIENTE EXTERNO	ÁREA ÚTIL
Área de serviço coberta	3,52 m ²
Varanda coberta	2,45 m ²
ÁREA ÚTIL TOTAL	44,69 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	50,34 m²

FICHA TÉCNICA DE ACABAMENTO POR AMBIENTE (ver especificações técnicas):

Sala de estar:

PISO: cerâmica esmaltada 45x45cm **PEI-4**, de cor clara, rejuntamento na cor PLATINA;
RODAPÉ: cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA;

FORRO: forro de PVC anti-chama cor branco;

PAREDE: pintura látex PVA sobre reboco, até 10 cm acima nível do forro de PVC, cor CHAMPAGNE – duas demãos;

PORTA: porta (P3) 80x212 cm, em chapa metálica, 1 folha de abrir com postigo e vidro mini boreal, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM;

JANELA: janela de correr (J1) em chapa metálica, sem divisão, com grade, vidro mini boreal transparente de 4mm, 150x100x110 cm, pré-zincada, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: 02 pontos de tomadas elétricas, 01 ponto de telefone, 01 ponto de antena;

ILUMINAÇÃO: 01 ponto. Luminária plástica (PVC) globo pêra ou esférica tamanho médio. Base de 10cm e altura de 13cm.

Cozinha/Copa:

PISO: cerâmica esmaltada 45x45cm **PEI-4**, de cor clara, rejuntamento na cor PLATINA;

PAREDE: azulejo 34x45 cm até no mínimo 1,50 m de altura na parede da bancada com a pia, fogão e geladeira, formando um “U” (Ver projeto); acima do revestimento – pintura látex acrílica sobre reboco, até 10 cm acima nível do forro de PVC, cor CHAMPAGNE – duas demãos;

FORRO: forro de PVC anti-chama cor branco;

RODAPÉ: cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA;

PORTA: porta (P1) 80x212 cm, em chapa metálica, 1 folha de abrir, tipo veneziana, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM;

JANELA: janela de correr (J2) em chapa metálica, sem divisão, com grade, vidro mini boreal transparente de 4mm, 120x100x110 cm, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: 05 pontos de tomadas elétricas

ILUMINAÇÃO: 01 ponto. Luminária plástica (PVC) globo pêra ou esférica tamanho médio. Base de 10cm e altura de 13cm.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS: bancada e cuba de mármore sintético, chumbada com cantoneiras, dimensões de 120x60cm, na cor clara; torneira metálica de parede, longa, cromada, ½” ou ¾”; registro metálico com acabamento - canopla e volante metálicos cromados.

Dormitórios (casal e para duas pessoas):

PISO: cerâmica esmaltada 45x45cm **PEI-4**, de cor clara, rejuntamento na cor PLATINA;

RODAPÉ: cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA;

PAREDE: pintura látex PVA sobre reboco, até 10cm acima nível do forro de PVC, cor CHAMPAGNE – duas demãos;

FORRO: forro de PVC anti-chama cor branco;

PORTA: Porta de compensado, lisa, à prova d'água, semi-oca, 80x210x3,5 cm – 1 folha de abrir, com pintura esmalte sintético – cor MARFIM, batente em aço ou madeira desde que possibilite a inversão do sentido de abertura das portas.

JANELA: janela de correr (J1) em chapa metálica, sem divisão, com grade, vidro mini boreal transparente de 4mm, 150x100x110cm, pré-zincada, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: 02 pontos de tomadas elétricas (baixa) em cada dormitório;

ILUMINAÇÃO: 01 ponto. Luminária plástica (PVC) globo pêra ou esférica tamanho médio. Base de 10cm e altura de 13cm.

Sanitário:

PISO: cerâmica esmaltada 45x45cm **PEI-4**, de cor clara, rejuntamento na cor PLATINA;

PAREDE: azulejo 34x45cm até, no mínimo, 1,50 cm de altura em todas as paredes; acima do revestimento, até 10cm acima nível do forro de PVC – pintura látex acrílica sobre reboco, cor CHAMPAGNE – duas demãos;

FORRO: forro de PVC anti-chama cor branco;

PORTA: Porta de compensado, lisa, à prova d'água, semi-oca, 80x210x3,5 cm – 1 folha de abrir, com pintura esmalte sintético na cor MARFIM;

JANELA: janela metálica MAXIM AIR, chapa dobrada, 80x60 cm, com grade, vidro mini boreal comum transparente 4mm, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: 01 ponto de tomada elétrica (média) e 01 tomada para chuveiro elétrico;

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS: Bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, de cerâmica vitrificada, na cor branca; Lavatório individual, sem coluna, em cerâmica vitrificada, (louça), na cor branca, torneira de pressão tipo mesa, DN 13 mm, cromada; registro metálico com acabamento - canopla e volante metálicos cromados;

ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO: Kit acessórios de plástico para banheiro composto de: saboneteira, suporte para papel higiênico e suporte fixo para toalha.

ILUMINAÇÃO: 01 ponto. Luminária plástica (PVC) globo pêra ou esférica tamanho médio. Base de 10cm e altura de 13cm.

Circulação:

PISO: cerâmica esmaltada 45x45cm **PEI-4**, de cor clara, rejuntamento na cor PLATINA;

RODAPÉ: cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA;

PAREDE: pintura látex PVA sobre reboco, até 10 cm acima nível do forro de PVC, cor CHAMPAGNE – duas demãos;

FORRO: forro de PVC anti-chama cor branco;

ILUMINAÇÃO: 01 ponto. Luminária plástica (PVC) globo pêra ou esférica tamanho médio. Base de 10cm e altura de 13cm.

Área de serviço externa:

PISO: cerâmica esmaltada 45x45cm **PEI-4**, de cor clara, rejuntamento na cor PLATINA;

PAREDE: azulejo 34x45cm – apenas na parede em que o tanque esta instalado, até no mínimo 1,50 cm de altura. Pintura látex acrílica sobre reboco na cor PALHA – duas demãos;

RODAPÉ: cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA;

PILAR: rodapé em duas faces do pilar com cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA; pintura látex acrílica sobre reboco na cor PALHA – duas demãos;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: 01 ponto de tomada elétrica (média);

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS: Tanque sem coluna, pré-moldado em mármore sintético, apoiado com cantoneiras, extravasor e saboneteira incorporados; dimensões aproximadas de 55x60cm; capacidade aproximada de 22 l; em cor clara; torneira ¾” de parede, curta, metálica cromada; prever instalações para máquina de lavar roupas; registro metálico com acabamento - canopla e volante metálicos cromados;

ILUMINAÇÃO: 01 ponto. Luminária plástica (PVC) globo pêra ou esférica tamanho médio. Base de 10cm e altura de 13cm.

Varanda:

PISO: cerâmica esmaltada 45x45cm **PEI-4**, de cor clara, rejuntamento na cor PLATINA;

PAREDE: pintura látex acrílica sobre reboco na cor PALHA – duas demãos;

RODAPÉ: cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA;

PILAR: rodapé em duas faces do pilar com cerâmica esmaltada 45x8cm **PEI-4**, de cor clara (a mesma cerâmica do piso), rejuntamento na cor PLATINA; pintura látex acrílica sobre reboco na cor PALHA – duas demãos;

ILUMINAÇÃO: 01 ponto. Luminária arandela basic reta com vidro jateado – luminária lustre spot.

Calçada de proteção/ de acesso

PISO: lastro de concreto desempenado

Fachadas:

REBOCO: Camada de argamassa de revestimento, com traço 1:1:6 (cimento:cal:areia), água e, eventualmente, aditivo, destinada a regularização da base,

podendo constituir-se no acabamento final; impermeabilização da base da parede, até 1,00m de altura, com 01 demão de argamassa a base de cimento cristalizado e resina;

PINTURA: com tinta a base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água. Acabamento fosco; lavável; resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries. Cor predominante

PALHA e a parede frontal e lateral da porta da sala com cores: amarelo cromo ou canário, camurça ou chocolate, verde musgo e azul profundo, conforme perspectiva ilustrativa.

Calçada pública:

PISO: lastro de concreto desempenado

PAISAGISMO: plantio de 01 (um) arbusto isolado com altura maior que 1,00m, em área permeável de 60X60X60cm, próximo ao meio-fio e/ou próximo ao muro de divisa da calçada com o lote.

Serão exigidas, na execução dos serviços, assim como na aquisição dos materiais, as normas aprovadas ou recomendadas e as especificações ou métodos de ensaio, de acordo com os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **Todos os materiais que serão empregados na obra deverão seguir as recomendações do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H).**

A construção deverá ser executada rigorosamente de acordo com os projetos executivos.

Quaisquer divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão às primeiras.

Qualquer modificação introduzida nos projetos executivos, detalhes ou especificações aprovadas, inclusive acréscimo, só será permitida com a autorização prévia da fiscalização - Corpo Técnico da AGEHAB.

A responsabilidade da contratada é integral para com a obra, nos termos do Código Civil Brasileiro. A presença da fiscalização na obra não exime de responsabilidade a contratada.

Os serviços que não estiverem de acordo com as plantas e especificações aprovadas serão demolidos e refeitos, conforme as determinações do Projeto, correndo as despesas por conta da contratada.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação dos projetos e deste caderno, será consultada o Corpo Técnico da AGEHAB.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roça, destocamento e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes, tocos de árvores, pedras e escombros.

O corte de árvores, quando necessário, será feito de acordo com a orientação do Contratante, respeitada a legislação em vigor.

Periodicamente será procedida a remoção de todo o entulho e detrito que se venha a acumular no terreno, em decorrência da execução da obra.

2.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Caberão exclusivamente ao CONTRATADO todas as providências e despesas correspondentes a instalação da obra, tais como equipamentos, máquinas, ferramentas, e quando necessário, ligações provisórias de água e energia, placas, tapumes, barracões, escritórios, etc; conforme determinação das Prefeituras locais.

3 TRABALHOS EM TERRA E FUNDAÇÕES

3.1 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será feita rigorosamente de acordo com os projetos, utilizando-se gabaritos de tábua corrida, onde serão marcadas todas as cotas de planta baixa, ou através de instrumentos de precisão quando necessário.

Antes do início dos trabalhos serão verificados todos os níveis constantes das plantas, relacionadas a um RN fixo, devendo ser corrigido todo e qualquer engano de alinhamento ou nível por ventura existente.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o CONTRATADO, na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente Especificação.

O CONTRATADO executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico e pelo projeto de cálculo estrutural.

3.2 SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM

Quando necessário, os serviços de terraplanagem serão executados dentro das Normas Técnicas, com raspagem da camada vegetal do terreno para limpeza e posterior deslocamento deste material para área previamente escolhida, e a compactação atendendo também as Normas Técnicas.

Nos locais onde houver a necessidade de execução de TALUDES, DESNÍVEIS e/ou CONTENÇÕES, o CONTRATADO deverá:

- Apresentar soluções para contenção do aterro com finalidade de proteção de terreno contíguo, bem como previsão de contenção de terreno contíguo em cota superior ao empreendimento.

- Previsão de contenção (arrimo) ou talude com proteção vegetal (quando a situação permitir) para ocorrência de desnível superior a 1,00m.

- Apresentação de comprovação de estabilidade em ocorrência de talude com inclinação maior que 45° para aterro e 60° para corte.

- Implantação de bermas e canaletas de drenagem ou apresentação de estudo técnico de estabilidade em ocorrência de talude com desnível superior a 3,00m.

- Distância da edificação ao pé ou crista de taludes internos no empreendimento de 1,00m no mínimo.

Deverá ser executado todo o movimento de terra necessário à adaptação do terreno às cotas, níveis e demais condições impostas pelo Projeto de Arquitetura e pelo projeto Estrutural.

Os aterros que se fizerem necessários serão executados com terra isenta de materiais ou elementos tais que prejudiquem a estabilidade do terreno, prevenindo-se assim possíveis trincas, desníveis ou recalques das camadas superiores.

Todo material excedente será imediatamente removido da obra.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em planta, serão regularizadas de modo a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

Nos lotes com inclinação para o fundo deverá ser dada solução para drenagem pluvial.

3.3 FUNDAÇÃO – Estacas e Canaletas

As fundações serão executadas em canaletas armadas com estacas escavadas, em conformidade com os projetos técnicos.

As canaletas deverão ser estruturais e ter $F_{ck} = 4,5$ MPa e os blocos de embasamento deverão ser de concreto de vedação.

O embasamento para nivelamento entre fundações e baldrames será em blocos de concreto com argamassa no traço 1:6, cimento e areia.

As estacas de fundação serão escavadas, concretadas em concreto armado, devendo ser apiloadas, obedecendo a uma profundidade de 2,00 m medidos a partir do terreno natural (caso haja a necessidade de aterramento, acrescentar a espessura do mesmo). A ferragem das estacas terá uma bitola de $\varnothing 6.3$ mm com 4 barras de 1,00 m em cada estaca e com estribos de $\varnothing 5,00$ mm ferro CA-60B conforme detalhado no projeto. As estacas deverão obedecer a um $\varnothing \geq 25$ cm e a camada de regularização em concreto deverá ser nivelada com o fundo das baldrames (canaletas armadas). As esperas para a ligação da fundação com as baldrames deverão ser posicionadas no momento da concretagem.

As vigas baldrames serão executadas com canaletas de concreto 14x19x39 cm ou 14x19x19 cm, ou 14x19x29 cm armadas com 2 ferros $\varnothing 8$ mm CA- 50A, corridos, com trespasse de 50 cm, e ancoragem conforme detalhe no projeto de fundações e preenchidas com concreto $F_{ck} = 20$ MPa, agregados graúdos de brita 1 ou cascalho lavado e areia lavada ou artificial. Em

sua aplicação o concreto deverá ser vibrado ou apiloado com barra de ferro corrugado, objetivando a diminuição dos vazios.

As baldrames deverão ser impermeabilizadas, molhadas durante um período de 05 (cinco) dias consecutivos após a concretagem.

Na existência de embasamento para nivelamento das fundações, as escavações de valas deverão ter 0,30 m de largura e 0,25 m de profundidade.

A face superior das baldrames deverá ficar 0,20 m acima do ponto mais alto do terreno após a execução dos serviços de terraplanagem.

A execução do concreto de preenchimento das canaletas deverá obedecer aos seguintes procedimentos:

- O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido com a NBR 6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água - cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

A fixação da relação água-cimento decorrerá:

- Da resistência de dosagem $F_{ck}=20$ MPa, ou na idade prevista no plano de obra para que a resistência seja atingida de acordo com a NBR 6118 (resistência de dosagem);

- Das peculiaridades da obra relativa à sua durabilidade (tais como impermeabilidade e resistência ao desgaste, ação de líquidos e gases agressivos, altas temperaturas e variações bruscas de temperatura e umidade) e relativas à prevenção contra retração exagerada.

- A trabalhabilidade será compatível com as características dos materiais componentes, com o equipamento a ser empregado na mistura, transporte, lançamento e adensamento, bem como com as eventuais dificuldades de execução das peças.

Os materiais constituintes do concreto deverão obedecer às seguintes prescrições:

a) Cimentos: somente serão utilizados cimentos que obedecem às normas da ABNT. O cimento deverá ser armazenado em local suficientemente protegido da ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade. Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. A pilha não deverá ser constituída de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que se poderá atingir 15 sacos. Lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados, mas deverão ser colocados separadamente de maneira a facilitar sua inspeção e seu emprego na ordem cronológica de recebimento.

b) Agregados: os agregados miúdos e graúdos deverão obedecer às especificações da ABNT. Deverão ser isentos de teores de constituintes mineralógicos deletérios que conduzem a uma possível reação em meio úmido entre a sílica e os álcalis do cimento. O agregado graúdo não poderá apresentar, no ensaio de resistência aos sulfatos, perda de peso maior que a prevista na especificação adotada. No caso de não ser atendida qualquer das exigências, o agregado só poderá ser usado se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

3.4 IMPERMEABILIZAÇÕES

Após a execução da fundação será executado um revestimento em todas as faces da fundação, inclusive no embasamento de blocos de concreto, com uma camada de regularização com espessura de 2.0 cm com argamassa no traço 1:3 (cimento, areia média) para receber a camada de impermeabilização. Esta camada deverá ser executada com material e mão de obra de qualidade para evitar possíveis fissurações que comprometem a eficiência da impermeabilização.

O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo esta fiscalização ser feita não somente pela empresa CONTRATADA, mas também pela empresa CONTRATANTE.

Será utilizado como impermeabilização tinta asfáltica tipo neutrolin.

Limpar o local retirando restos de agregados ou outros materiais que dificultem a aderência da impermeabilização. Preparar o impermeabilizante, misturando-o com água, segundo as orientações do fabricante.

Deverá ser adotado o intervalo entre 6 a 12 horas entre cada demão conforme especificação do fabricante.

Aplicar a impermeabilização em todas as faces da fundação com uma trincha, observando o número de demãos indicado pelo fabricante (no mínimo duas demãos).

Após a secagem da última demão é realizado o teste de estanqueidade para a certificação da impermeabilização utilizando água para verificar a qualidade do serviço executado.

3.5 ATERRO INTERNO

Após a finalização da fundação e sua impermeabilização deverá ser executado o aterro das áreas internas da casa. O aterro após sua compactação ficará em uma cota de nível 4 cm abaixo do nível superior das vigas baldrames, diferença esta para receber o lastro de concreto da edificação.

Assim como os serviços de terraplanagem os aterros que se fizerem necessários serão executados com terra isenta de materiais ou elementos tais que prejudiquem a estabilidade do aterro, prevenindo-se assim possíveis trincas, desníveis ou recalques das camadas superiores.

Para uma boa compactação a terra deverá ser umidecida de tal forma que possa ser facilmente compactada com equipamentos manuais ou mecânicos conforme critérios técnicos estabelecidos pela empreiteira.

3.6 LASTRO DE CONCRETO

DESCRIÇÃO:

Camada de concreto simples Fck 13,5MPa.

Espessura de 4cm com as seguintes características:

1. Cimento de fabricação recente.

2. Areia isenta de argila, gravetos, impurezas orgânicas, etc.(D. max. = 2,4mm).
3. Água limpa isenta de óleos, ácidos, alcalinidade, etc.; considera-se satisfatória a água potável.

EXECUÇÃO:

O terreno deverá ser molhado previamente, de maneira abundante, porem sem deixar água livre na superfície. O reaterro em volta das fundações deverá ser feito com solo-cimento ou solo melhorado no traço 1:30, adensado. Eventuais diferenças de nível deverão ser preenchidas com areia saturada de água, com concreto pobre ou com uma mistura adensada de cimento - areia traço 1:25 ou ainda com solo-cimento. O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre o solo, nivelado, compactado e desempenado, depois de concluídas as canalizações que devem ficar embutidas no piso, caso existam.

Deverão ser previstas juntas de dilatação e juntas de execução, conforme conveniência do serviço. As juntas de concretagem deverão ser localizadas em posições que não afetem as características de impermeabilidade que a obra deva apresentar, bem como as características do revestimento.

Antes do lançamento do concreto, a superfície do terreno ou do lastro anterior deverá ser umedecida. Deverão ser colocadas guias para o acabamento final da superfície do concreto no nível desejado

A superfície do lastro deverá ser plana, sarrafeada, desempenada e nivelada conforme projeto arquitetônico. Deverá ser curado por 05 dias. Após a secagem do piso, lançar camada de 0,5cm de areia, para proteção do piso. A areia deverá ser reaproveitada, na execução das calçadas.

RECEBIMENTO

Atendidas as condições de fornecimento e execução, os lastros deverão ser recebidos se os desnivelamentos maiores forem inferiores a 5 mm e apenas em pontos localizados.

4 ESTRUTURA

Os elementos estruturais da edificação deverão obedecer rigorosamente o respectivo projeto estrutural. Qualquer alteração deverá ser aprovada pelo Corpo Técnico da AGEHAB.

O cimbramento da estrutura é de responsabilidade do CONTRATADO, o qual devera respeitar os carregamentos máximos de projeto. Portanto na ocasião do assentamento das alvenarias, não se deve concentrar cargas não previstas em projeto.

Qualquer modificação introduzida nos projetos executivos, detalhes ou especificações, inclusive acréscimo, só será permitida com a autorização prévia do Corpo Técnico da AGEHAB.

4.1 PILARES

Os pilares localizados na varanda e área de serviço serão executados em concreto armado $f_{ck}=20$ MPa conforme dimensões e especificações das armações indicadas em projeto, devendo obedecer rigorosamente à forma de preparo e lançamento do concreto para não comprometer a sua resistência. O tempo para desforma deverá ser obedecido de acordo com o tempo normal de cura do concreto. As formas deverão ser executadas de tal forma que não possa existir a possibilidade desta abrir durante a concretagem.

4.1.1 FÔRMAS

As formas serão executadas com tábuas, sarrafos e pontaletes de madeira de pinus e deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e devem ser construída de modo a não se danificarem pela ação de cargas, especialmente a do concreto fresco.

Os pontaletes de madeira devem ter diâmetro no mínimo de 10 cm, devendo ser devidamente contraventados, e as tábuas deverão ter espessura mínima de 2,5cm.

As passagens de tubulações através das vigas ou outros elementos das formas deverão obedecer às determinações do projeto.

As fôrmas não devem ser reaproveitadas após sua utilização e desforma.

4.1.2 ARMAÇÃO

A execução das armações dos pilares e viga será em aço CA-50 e CA-60 conforme especificado nos respectivos detalhes e estribos de 6,3 mm com espaçamento a cada 20 cm também especificado no projeto. Para execução das armações, os ferros deverão ser limpos e endireitados sobre pranchões de madeira. Na colocação de armaduras, as formas deverão estar limpas, isentas de quaisquer impurezas capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços. Para garantir o cobrimento adequado de concreto, a armação será separada da fôrma por meio de espaçadores.

4.1.3 CONCRETAGEM

A resistência do concreto deverá ser de $F_{ck}=20$ MPa tanto para os pilares quanto para a viga e as fôrmas devem ser umedecida antes do início da concretagem.

Prever a concretagem dos pilares

5 PAREDES

DEFINIÇÃO

- assentamento de blocos cerâmicos

NORMAS TÉCNICAS:

NBR 15.310 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio.

NBR 15.270-1 - Componentes cerâmicos - Parte 1 - Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

NBR 15.270-3 - Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Método de ensaio

EXECUÇÃO

As paredes externas e internas serão executadas com tijolos cerâmicos furados, com dimensões de (BxHxC) 9x14x29 cm, assentados em argamassa de traço 1:1:6, cimento, cal e areia.

A base para assentamento da alvenaria deverá ser plana e em nível, com diferença máxima no plano horizontal de 0,5 cm a cada 200 cm. O assentamento dos blocos deverá ser executado em fiadas horizontais sobre uma camada de argamassa, estendida no momento do assentamento. O serviço iniciará preferencialmente pelos cantos ou extremos da alvenaria que servirão de guia para o alinhamento e nivelamento das fiadas.

A argamassa deverá ser aplicada nas paredes da superfície de assentamento do bloco da camada inferior para a formação da junta horizontal. Nas paredes laterais não haverá massa, sendo assentamento de junta seca. O excesso de argamassa retirado das juntas e a argamassa que tenha caído no chão deverão ser descartados.

Deverá ser adicionado aditivo impermeabilizante do tipo pega normal para argamassa sika 1 ou equivalente na argamassa de assentamento das três primeiras fiadas de todas as paredes internas e externas.

No assentamento a argamassa não deverá avançar no interior dos vazios dos blocos mais que 1 cm. Os blocos deverão ser assentados sobre as fiadas já compostas de modo que a movimentação dos mesmos para os ajustes de posição seja o mínimo possível, principalmente em relação ao cisalhamento da argamassa fresca. Se necessário, deverá ser usado o martelo de borracha para o ajuste do bloco.

A alvenaria deverá curar por, no mínimo 03 dias, em condições adequadas, protegida de insolação direta, ventos com excessiva velocidade, baixa umidade relativa do ar e temperaturas elevadas de modo evitar a evaporação prematura de água da argamassa induzindo tensões indesejáveis e comprometendo a capacidade da alvenaria absorver deformação.

Cada fiada de bloco deverá ser assentada com auxílio de fios flexíveis estirados horizontalmente e paralelamente ao plano da parede, podendo ser fixados nos próprios cantos ou extremos, executados com antecedência. O alinhamento vertical das juntas deverá ser obtido com auxílio de fio de prumo ou gabarito modular. A diferença permitida no alinhamento horizontal da parede e de 2 mm/m sendo 10 mm o máximo admitido.

As juntas deverão ser uniformes e ter espessura de 10 mm com diferença máxima permitida de 03 mm. Na alvenaria que receberá revestimento, as juntas deverão ser rasadas com a colher de pedreiro, imediatamente após o assentamento dos blocos, com cuidado para não remover a porção de argamassa da junta, nem deslocar os blocos de suas posições relativas.

RECEBIMENTO:

Atendidas as condições de fornecimento e execução, as alvenarias deverão ser recebidas se os desvios de prumo e posição forem inferiores a 08 mm.

Não deverão ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Colocada a régua de 02 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 05 mm para pontos intermediários e 01 cm para as pontas.

5.1 CONTRAVERGAS

Serão sob janelas, pré-fabricadas *in loco* executadas com resistência de $F_{ck} = 20$ MPa, slump 9 ± 2 (cimento:areia:brita), moldado *in loco*, armado com 02 \varnothing 6.3 mm CA 50A com, trespasse de 30 cm para cada lado, além dos vãos das janelas. Ver detalhamento no projeto arquitetônico.

5.2 VERGAS

As vergas sobre portas e janelas serão pré-fabricadas *in loco*, com dimensões de (PxH) 10 x 10 cm e comprimento variável, conforme seu ponto de aplicação. Em concreto $F_{ck} = 20$ MPa, slump 9 ± 2 , traço 1:3:4 (cimento:areia:brita) agregados graúdos de brita 1 ou cascalho lavado e areia lavada ou artificial, armadas com 2 \varnothing 6.3 mm CA 50A(positivos) com suas pontas dobradas 5 cm em "L" e 1 \varnothing 4.2 mm negativos. As vergas devem ter um apoio de 30 cm sobre a alvenaria para cada lado, além do vão das aberturas.

5.3 CINTAS DE AMARRAÇÃO

As cintas de amarração serão executadas em canaletas pré-moldadas com dimensões de 9x 19 x 39 cm (BxHxC), preenchidas com concreto $F_{ck} = 20$ MPa, slump 9 ± 2 , (cimento:areia:brita) agregados graúdos de brita 1 ou cascalho lavado e areia lavada ou artificial, armadas com 2 \varnothing 6.3 mm CA 50A corridos, conforme detalhes em projetos.

6 ESQUADRIAS

6.1 ESQUADRIAS METÁLICAS

As portas externas (P1 e P3) serão em chapa dobrada pré-zincada, padrão comercial, dotada de fechadura de boa qualidade, dimensões 80x212cm. A porta P1 é do tipo veneziana. A porta P3 possui postigo e vidro mini boreal transparente. As folhas das esquadrias e os batentes serão de, no mínimo, chapa nº18, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM.

As janelas (J2) dos dormitórios e cozinha serão em chapa dobrada pré-zincada, de correr, 120x100 cm, sem divisão, com vidro mini boreal transparente 4 mm, com grade, padrão comercial, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM. Na sala a janela será em chapa dobrada pré-zincada, de correr, 150x100cm, sem divisão, com vidro mini boreal transparente 4 mm, com grade, padrão comercial, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM. No sanitário, janela metálica basculante, 60x80 cm, com grade, padrão comercial, vidro mini boreal 4 mm, com pintura esmalte sintético acetinado na cor MARFIM.

O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado, com requadro, sem nenhum defeito de fabricação e com tratamento prévio com antioxidante.

Prever assentamento de portas e janelas após a execução dos serviços de reboco e as mesmas deverão ser protegidas durante a execução da obra.

Somente poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos, detalhes, e as amostras apresentadas pelo CONTRATADO e aprovadas pela AGEHAB.

Caberá ao CONTRATADO assentar as janelas e portas nos vãos e locais apropriados, responsabilizando-se pelos seus prumos e nível, como também por seu perfeito funcionamento depois de definitivamente fixadas.

As esquadrias não serão jamais forçadas em rasgos fora de esquadro ou de escassas dimensões, havendo especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

As juntas entre os marcos e a alvenaria ou concreto, serão tomadas cuidadosamente com calafetador, de composição que lhe assegure plasticidade permanente.

As partes móveis serão dotadas de pingadeiras, tanto na vertical como na horizontal, de modo a garantir perfeita estanqueidade, evitando dessa forma, penetração de água de chuva.

Haverá o maior cuidado no transporte e montagem das peças, a fim de evitar-se quaisquer ferimentos nas superfícies.

EXECUÇÃO

O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura de acordo com o nível do piso fornecido.

O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede e do sentido do giro da folha da porta.

O batente será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:1:6, cimento: cal: areia.

A porta será dependurada no batente utilizando-se 3 dobradiças.

Em seguida será colocada a fechadura.

6.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira – portas internas (P2) e portais deverão obedecer quanto à sua localização, fabricação e instalação às indicações do Projeto Arquitetônico e respectivos desenhos de detalhes construtivos e as Especificações Complementares.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade na madeira, nós, escoriações ou outros defeitos que comprometam sua finalidade.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria, será sempre empregada madeira de boa qualidade.

Só serão colocadas na obra peças fabricadas com madeira seca, bem aparelhadas, rigorosamente planas e ligadas, isentas de quaisquer defeitos.

Caberá à empreiteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu perfeito funcionamento depois de definitivamente fixadas.

Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas.

Nas portas internas dos sanitários, os portais não deverão alcançar o piso, ficando à altura do rodapé impermeável, para evitar o contato das águas de lavagem.

Todas as folhas de portas deverão ficar, no mínimo, 15 mm acima do piso final.

As sambladuras serão do tipo mecha e encaixe, com emprego de cunha de dilatação, para garantia de maior rigidez de união.

O revestimento final das portas será especificado em cada caso particular. Quando empregadas grapas, estas deverão ser dobradas em “L” e fixadas ao batente por parafuso. A fixação das grapas na alvenaria será efetuada com argamassa.

Todas as peças deverão ficar perfeitamente aprumadas e niveladas, sem folgas exageradas junto às aduelas, marcos e soleiras.

Os rasgos para as ferragens deverão ser sem folgas e com dimensão exatamente igual a das ferragens.

As aduelas terão a largura igual à espessura das paredes acabadas.

Os alisares serão conforme os detalhes constantes dos desenhos e serão fixadas às aduelas ou marcos por pregos sem cabeça.

Os elementos componentes das esquadrias de madeira deverão observar as especificações seguintes.

6.3 BATENTES

Serão de madeira aparelhada, salvo disposição contrária, terão espessura de 3,0 cm, rebaixo de 1 cm, com largura igual a 13 cm.

Nas portas internas de instalações sanitárias poderão ser empregados batentes de ferro chato (cantoneiras), fixados por parafusos em três grampos de ferro chato de cada lado, chumbados estes na alvenaria com argamassa.

Nas portas com acabamento para cera será obrigatório o uso de contra-batentes de madeira, espessura 3 cm, fixados com três grampos de ferro chato de cada lado, chumbados à alvenaria com argamassa ou, no mínimo, com oito parafusos.

Os batentes com acabamento para pintura serão previamente protegidos com uma demão de óleo de linhaça e só serão colocados após a conclusão das alvenarias que os recebem.

6.4 GUARNIÇÕES

Serão de madeira de boa qualidade, molduras aparelhadas, pregadas aos batentes ao longo da junta deste com as paredes.

As guarnições serão da mesma madeira empregada nas esquadrias, quando se tratar de acabamento com cera. A espessura mínima das guarnições será de 1,5 cm e 5 cm de largura.

6.5 FOLHAS

Nos ambientes internos (Dormitórios e Banho) instalar porta de compensado, lisa, à prova d'água, semi-oca, 80x210x3,5 cm – 1 folha de abrir, com pintura esmalte sintético acetinado na cor a ser definida, batente em aço ou madeira desde que possibilite a inversão do sentido de abertura das portas.

Os montantes e travessas serão providos de sulcos com profundidade de 12 mm e largura igual à espessura da almofada a ser embutida, podendo as arestas ser chanfradas.

As folhas compensadas terão espessura mínima de 3,5 cm e serão sempre encabeçadas com a madeira de acabamento do lado da fechadura, folheadas nas duas faces com lâminas de madeira determinada.

APLICAÇÃO

Fechamento de ambientes.

CARACTERIZAÇÃO:

TIPO: Porta de compensado lisa à prova d'água, semi-oca

NÚCLEO: Miolo sarrafeado e requadro estrutural.

REVESTIMENTO: compensado de madeira.

DIMENSÕES: 80 X 210 X 3,5 cm – 1 folha – abrir

BATENTE: cedrinho/ pinho/ canela ou similar

ACABAMENTO: pintura esmalte sintético – cor branca.

TIPO: Porta de compensado lisa à prova d'água, semi-oca

NÚCLEO: Miolo sarrafeado e requadro estrutural.

REVESTIMENTO: compensado de madeira.

BATENTE: cedrinho/ pinho/ canela ou similar.

ACABAMENTO: pintura esmalte sintético – cor MARFIM.

6.6 FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham ser submetidas. Admitir-se-á o emprego de fechaduras de padrão médio e do padrão popular.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, tipo alavanca, salvo condições especiais, serão localizadas a 100 cm do piso acabado.

Nas fechaduras compostas apenas de entrada de chaves, estas ficarão também a 100 cm do piso.

As hastes dos aparelhos de comando das esquadrias metálicas correrão ocultas no interior dos marcos ou painéis, deixando aparente apenas os respectivos punhos ou pomos.

O assentamento de ferragens será efetuado com particular esmero pelo CONTRATADO. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

Para o assentamento serão empregados parafusos zincados de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

Deve-se evitar, ao máximo, escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz, em ferragens não destinadas à pintura.

7 VIDROS

DESCRIÇÃO

Vidro tipo mini boreal transparente, espessura 4 mm. Fornecido em placas isentas de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, empenos, defeitos de corte e outros.

Massa de assentamento tipo "de vidraceiro" (a base de óleo de linhaça) ou plástica (sintética).

APLICAÇÃO

Vedação das janelas, em ambientes onde haja necessidade de entrada de luz e visão direta.

EXECUÇÃO

As placas de vidro não deverão apresentar folga excessiva em relação ao requadro de encaixe.

Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos deverão ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros.

A placa deverá ser assentada em um leito elástico ou de massa e em seguida executados os reforços de fixação.

Deverá ser executado arremate com massa, de modo que apresente um aspecto uniforme após a execução, sem a presença de bolhas.

Deverão ser utilizados pigmentos para que após a dosagem, a massa tenha coloração prevista para a pintura das esquadrias.

Não deverão ser empregados 2 ou mais tipos de massas de qualidades químicas diferentes. A massa "de vidraceiro" deverá ser pintada somente após sua secagem completa.

RECEBIMENTO

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a massa deverá se apresentar seca, não deformável e isenta de fissuras.

Caso a massa não tenha ganhado consistência, 20 dias após a sua aplicação, ela deverá ser substituída.

DEFINIÇÃO

Colocação de vidro fantasia em caixilhos com massa.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 11706 - Vidros na construção civil.

NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil

EXECUÇÃO

Deverá ser distribuído o colchão de massa por todo o rebaixo e será pressionada a chapa de vidro de maneira que a lateral posterior fique com uma camada uniforme de massa, com espessura não inferior a 2 mm. Será colocada então a segunda demão da massa. A massa deverá ser aplicada de maneira a não formar vazios e sua superfície aparente deverá ser lisa e regular.

Quando o rebaixo é aberto, é conveniente a fixação de moldura ao longo da lateral anterior; quando a moldura é fixada por pregos, deverá se aplicar previamente a camada da massa junto à chapa de vidro; em outros casos, fixa-se a moldura e, em seguida, aplica-se a massa de maneira a preencher a folga da lateral anterior, que também deverá ter espessura mínima de 2 mm.

CARACTERIZAÇÃO

TIPO: Vidro mini boreal.

COR: Incolor

ESPESSURA: 4 mm

APLICAÇÃO: Nos caixilhos indicados no projeto

8 COBERTURA

8.1 ESTRUTURA DA COBERTURA METÁLICA

Todo o fornecimento e instalação da estrutura metálica serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

A estrutura do telhado será executada em estrutura metálica com chapas dobradas perfil tipo U simples 35x20 mm, na chapa 14 para os ripamentos e perfil U enrijecido 100x40x17 mm na chapa 13 para as longarinas.

As longarinas deverão ser executadas com estrutura tipo U enrijecido na dimensão de 100x40x17 mm na chapa 13, preferencialmente sem emendas com distribuição, inclinações e comprimentos conforme o indicado no projeto de arquitetura, com aplicação prévia de fundo anticorrosivo. Todas as longarinas deverão ser apoiadas e fixadas nos arranques deixados nas cintas de amarração (executadas com canaletas de concreto e preenchimento de concreto e ferragens) com soldas. Ver detalhe no projeto arquitetônico.

O ripamento será executado com estrutura tipo U simples na dimensão de 35x20 mm, na chapa 14, preferencialmente sem emendas com distribuição, inclinações e comprimentos conforme o indicado no projeto de arquitetura, com aplicação prévia de fundo anticorrosivo. Serão fixados com soldas em todos os locais onde exista contato com as longarinas garantindo uma boa fixação da estrutura da cobertura. A posição de instalação e solda do ripamento deve ser seguida conforme projeto arquitetura (cobertura).

Nos oitões e encabeçamentos das longarinas serão colocados chapas metálicas de acabamento de 12 cm de largura na chapa 18, com fundo anti-corrosivo e acabamento em pintura esmalte na cor TABACO, 02 demãos.

Toda a estrutura da cobertura metálica deverá receber tratamento com fundo anticorrosivo (zarcão), no mínimo 01 demão.

A estrutura metálica dos beirais e das varandas inclusive os acabamentos laterais destas receberão pintura com esmalte sintético na cor TABACO, 02 demãos.

O rigoroso controle da execução da estrutura metálica é fundamental para seu desempenho, devendo a fiscalização ser feita não somente pela empresa CONTRATADA, mas também pelo CONTRATANTE.

Na cumeeira só será permitida a colocação de telhas inteiras e acabamento superior com "capotes". As cumeeiras, os cordões de arremate dos beirais e os beirais laterais, serão assentados com argamassa de cimento e areia, 1:4.

Para o respaldo superior e encontros de alvenaria e cobertura serão executados fiadas em canaletas de concreto preenchidas com concreto fck=20 MPa.

As medidas deverão ser confirmadas no local para efeito de segurança na montagem.

Não será permitida, em hipótese alguma, a montagem com peças defeituosas.

A fabricação e montagem da estrutura metálica obedecerão rigorosamente ao projeto estrutural, convenientemente elaborado em obediência às normas brasileiras vigentes, composto por desenhos estruturais, de fabricação e de montagem, bem especificados, que expressem claramente o modelo adotado. A estrutura da cobertura poderá ser substituída por estrutura de madeira, conforme contrato firmado entre a AGEHAB e a CONTRATADA.

A estrutura metálica será executada por pessoal habilitado que ofereça garantia nos trabalhos a realizar e obedecendo as normas da ABNT pertinentes.

As medidas deverão ser confirmadas no local para efeito de segurança na montagem da estrutura.

8.2 TELHAMENTO

A cobertura será executada com telhas cerâmicas, colonial tipo Plan. Serão de barro fino (argila) compacto, bem cozido, sem fragmentos calcários, leves, sonoras, bem desempenadas com superposição e encaixes perfeitos, cor uniforme e isentas de cal magnésia. As inclinações deverão seguir as especificações no projeto de arquitetura.

A resistência admitida é a uma carga não inferior a 80 kg, agindo a igual distância dos apoios. A porosidade específica máxima admissível será de 18%. A peça, quando quebrada, deverá apresentar a mesma coloração da superfície.

As telhas deverão ser colocadas do beiral para as cumeeiras ou pontos mais altos, alinhadas e encaixadas na extremidade inferior (beiral), colocadas simultaneamente nas duas abas do telhado. Sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes. A disposição das telhas obedecerá a alinhamento rigoroso nas duas direções. Serão embocadas com argamassa de traço 1: 4 cimento e areia.

A execução da cobertura obedecerá aos detalhes do projeto arquitetônico.

O trânsito sobre o telhado - durante a execução dos serviços- deverá ser feito sobre tábuas, nunca sobre telhas.

Não será permitida a colocação de peças defeituosas. Danos que por ventura venham a ocorrer após a execução da cobertura, serão reparados sem ônus para a AGEHAB.

Quaisquer serviços feitos em desacordo com estas especificações serão impugnados pela fiscalização, e refeitos quantas vezes se fizerem necessários à perfeita execução.

CARACTERIZAÇÃO:

TIPO: telha cerâmica tipo Plan

DIMENSÕES: 44x18cm

INCLINAÇÃO: especificadas no projeto arquitetônico = 30%.

8.3 PLATIBANDA

Alvenaria acima dos limites superiores da construção, necessária devido a edificação estar implantada na divisa do lote.

A execução da platibanda será da mesma forma que as demais alvenarias externas e deverá ter uma pingadeira de concreto no topo da platibanda, podendo ser pre-moldada ou moldada *in loco*, com largura 4cm maior do que a espessura da alvenaria acabada, e altura de

3cm, para dar acabamento externo de proteção desviando as águas de chuva e impedindo que ela escorra na parede.

No encontro de telhado/platibanda colocar rufo em chapa zincada nº26 largura 25cm, parafusadas na parede, conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

9 REVESTIMENTO

9.1 CHAPISCO

DESCRIÇÃO:

Argamassa: traço 1:4, cimento e areia, com as seguintes características:

- cimento de fabricação recente.
- areia isenta de torrões de argila, gravetos, mica, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc., granulometria média (D máx. = 2,4 mm).
- água limpa, isenta de óleos, ácidos, alcalinizada, materiais orgânicos etc, considera-se satisfatória a água potável.

APLICAÇÃO:

Base para execução de revestimentos em alvenarias de tijolos e/ou superfícies lisas de concreto, aplicado em toda superfície de todas as paredes internas e externas. O chapisco deverá ser executado e aplicado na face externa e interna das alvenarias, com espessura máxima de 5mm.

EXECUÇÃO:

A superfície deverá ser limpa com vassoura e molhada posteriormente.

Os materiais da mescla deverão ser dosados a seco.

Deverá ser executada quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação a fim de evitar o início de seu endurecimento antes do seu emprego.

A argamassa deverá ser aplicada manualmente com a colher de pedreiro. Deverá ser utilizada no máximo em 2 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento.

O excedente da argamassa, que não aderir à superfície, não poderá ser reutilizado, sendo expressamente vedado reaproveitamento.

RECEBIMENTO:

Chapisco deverá ser recebido se forem atendidas as condições de fornecimento e execução, não podendo haver desníveis que prejudiquem o atendimento dos limites de espessura das argamassas subseqüentes.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR-5732 Cimento Portland comum.

NBR-7221 Agregados - Ensaio de qualidade de agregado miúdo

DEFINIÇÃO

Camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente, aditivo, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

EXECUÇÃO

As bases de revestimento deverão atender às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente pré-molhada. A aplicação do chapisco deverá ser realizada com auxílio de rolo para aplicação de textura, continuamente por toda superfície, em todas as paredes. Período de cura: mínimo de 03 dias.

9.2 REBOCO

DEFINIÇÃO

Camada de argamassa de revestimento, com traço 1:1:6 (cimento:cal:areia), água e, eventualmente, aditivo, destinada a regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final. O reboco será aplicado em todas as paredes externas, sem exceção. Nas paredes internas deverá ser aplicado até 10 cm acima do nível do forro de pvc, ver altura do forro no projeto de arquitetura.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.

EXECUÇÃO

O reboco deverá ser iniciado somente após concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

- 36 horas após a aplicação do chapisco;
- 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o reboco seja a camada única.

A espessura mínima admitida para reboco interno é de 5 mm e máxima de 20 mm. A espessura mínima admitida para reboco externo é de 20 mm e máxima de 30 mm.

Devido a espessura dos pilares ser de 12cm, deverá ser adotada espessura do reboco interno sobre a alvenaria de no mínimo 15mm para evitar requadrações entre os mesmos, e sobre o pilar de no máximo 5mm.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada.

Nesses pontos deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície pela passagem da desempenadeira.

Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Para revestimento de camada única, deverá ser executado o acabamento, conforme especificado para a superfície.

9.3 REVESTIMENTO DE PAREDES

DEFINIÇÃO

Revestimento cerâmico das paredes internas de 34x45cm, com juntas a prumo, assentados sobre reboco (1:2:8 - cimento, cal e areia) com argamassa colante, constituindo-se no acabamento final.

Revestimento será executado em todas as paredes do banheiro, até no mínimo altura de 150 cm, a partir do nível piso acabado.

Na cozinha será revestida a parede em que a face da bancada está chumbada com cantoneiras e parte das alvenarias laterais em formato de “U” conforme projeto arquitetônico, abaixo e acima da bancada, até no mínimo a altura de 150 cm, a partir do nível do piso acabado. Na área de serviço, revestir toda a superfície no comprimento da parede em que o tanque está instalado, até no mínimo altura de 150 cm.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 8214 - Assentamento de azulejos.

EXECUÇÃO

O assentamento deverá ser realizado de baixo para cima – até no mínimo a altura de 150 cm, em todas as paredes do banheiro - uma fiada de cada vez, a partir de dois azulejos colocados nas extremidades inferiores da parede, tomando como referência a cota estabelecida (Ver projeto de paginação).

Feita a marcação, o reboco ou base deverá ser umedecido.

A argamassa colante deverá ser aplicada com o auxílio de uma desempenadeira dentada, numa área que possa ser revestida num tempo máximo de 10 minutos.

A borda inferior do azulejo deverá ser colocada em contato com a parede e pressionado uniformemente contra a mesma. Se necessário, deverão ser dados pequenos impactos, com instrumento de borracha, até obtenção do seu perfeito nivelamento e prumo.

O excesso de argamassa extravasado das juntas deverá ser removido.

O assentamento só poderá ser feito enquanto não se formar uma película esbranquiçada sobre a superfície da argamassa colante ou, quando for tocada com o dedo, não aderir uma ligeira camada de argamassa.

As juntas deverão possuir espessura de 3 a 5 mm e estar dispostas de modo que as fiadas formem ângulo de 90° com a horizontal.

As últimas fiadas assentadas deverão ter as quinas com acabamento boleado.

O rejuntamento dos azulejos deverá ser iniciado depois de decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento, com cimento branco para juntas com largura máxima de 03 mm. Antes da liberação para realização desse serviço, deverá ser verificada, por meio de percussão com instrumento não contundente, a existência de peças que apresentem falha de aderência (som cavo). Em caso afirmativo, deverão ser removidas e providenciado, imediatamente, o novo assentamento.

9.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES EXTERNAS

As paredes externas da casa, com exceção da varanda e área de serviço, deverão ser protegidas de infiltração na sua base, até 1,0m de altura a contar da linha do piso exterior, com 01 demão de argamassa a base de cimento cristalizado e resina.

10 PINTURA

10.1 PAREDES INTERNAS

DEFINIÇÃO

Execução de pintura em paredes internas com tinta látex PVA. As paredes internas deverão ser pintadas até 10 cm acima nível do forro de PVC - ver altura do forro no projeto de arquitetura.

EXECUÇÃO

A superfície deverá ser preparada e receberá uma demão de selador quando parede for porosa ou reboco.

Aplicar 2 demãos de acabamento sobre o reboco, com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas.

Cada demão de pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas.

Sobre a superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

10.2 PAREDES EXTERNAS

DESCRIÇÃO:

Acabamento em paredes externas em tinta a base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água. Acabamento fosco acetinado; lavável; resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries.

Selador acrílico, para preparação de superfícies muito porosas (reboco).

EXECUÇÃO:

A superfície deverá ser preparada e receberá uma demão seladora quando parede for porosa ou reboco.

Aplicar 02 demãos de acabamento, com diluição máxima de 20% de água. A aplicação deverá ser por rolo. Verificar instruções do fabricante.

RECEBIMENTO:

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deverá apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloramento.

A Fiscalização poderá, a seu critério, solicitar a execução da terceira demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da segunda demão.

EXECUÇÃO

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas.

10.3 ESQUADRIAS DE MADEIRA

DESCRIÇÃO:

Tinta esmalte sintético; acabamento liso, acetinado; lavável; cor MARFIM.

Diluentes: aguarrás ou óleo de linhaça puro.

Primer-tinta de fundo, no tipo adequado a superfície a ser pintada.

EXECUÇÃO:

A superfície deverá ser preparada e receber uma demão primária seladora de acordo com o material a ser pintado.

Após secagem de base, deverão ser aplicadas 02 demãos de tinta esmalte sintético, com espaçamento mínimo de 12 horas entre cada uma.

A superfície já pintada deverá ser lixada levemente com lixa d'água e seca antes da nova demão.

A aplicação deverá ser feita por revólver (verificar instruções do fabricante).

RECEBIMENTO:

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deverá apresentar textura uniforme, sem escorrimento, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

A Fiscalização poderá a seu critério solicitar a execução da terceira demão de pintura, caso não considere a cobertura depois da segunda demão.

10.4 ESQUADRIAS METÁLICAS

DESCRIÇÃO:

Tinta de acabamento, esmalte sintético acetinado, cor MARFIM; acabamento uniforme.

Diluentes: aguarrás.

Primer, tinta de fundo: antioxidante, tipo zarcão.

APLICAÇÃO:

Proteção de peças de ferro: estruturas, postes de iluminação, caixilhos etc.

EXECUÇÃO:

A superfície deverá ser preparada tomando-se cuidado especial na remoção de ferrugem.

Em seguida deverá ser aplicada 01 demão de zarcão.

Após secagem do fundo, deverão ser aplicadas 02 demãos de tinta esmalte sintético, com espaçamento mínimo de 12 horas entre cada uma.

A aplicação deverá ser por revólver.

RECEBIMENTO:

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deverá apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

A Fiscalização poderá a seu critério solicitar a execução da 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

DEFINIÇÃO

Pintura em esquadrias metálicas com revólver.

11 PAVIMENTAÇÃO

11.1 PISO CERÂMICO E RODAPÉ CERÂMICO

DEFINIÇÃO

Execução de revestimento de piso cerâmico 45x45 cm **PEI-4**, de cor clara e rodapé em todos os ambientes internos. O rodapé deverá ser do mesmo material do piso, com 8 cm de altura, em todos os ambientes com piso.

EXECUÇÃO

Inicialmente será executado sobre o lastro de concreto, uma camada de regularização com uma espessura mínima de 2,0cm no traço 1:7 (cimento e areia média) para receber o piso cerâmico.

As superfícies do lastro de concreto e também a da regularização para assentamento do piso cerâmico deverão estar limpas, sem poeira e partículas soltas. Após a limpeza, para o assentamento do piso cerâmico, será executado o umedecimento da superfície e a aplicação de pó de cimento, propiciando a formação de uma pasta com a finalidade de promover uma melhor ligação entre a superfície e a argamassa de regularização.

Antes do espalhamento da argamassa colante sobre a camada de regularização (de espessura de 2,0cm), deverá ser adicionada a ela 10 % de cimento em peso. No momento da incorporação, esse cimento será molhado. Para o espalhamento da argamassa, já misturada com o cimento, será utilizada desempenadeira com um lado liso e outro dentado (dentes de 3,0 a 4,0 mm de altura). Com o lado liso da desempenadeira será espalhada, sobre cerca de 2,0

m² da camada de regularização, uma camada de argamassa colante com 3,0 a 4,0mm de espessura. O excesso de argamassa colante será retirado com o lado dentado da desempenadeira, formando-se, cordões que possibilitaram o nivelamento dos pisos cerâmicos.

Contrariamente ao procedimento de assentamento pelo método convencional, os pisos cerâmicos não serão imersos em água antes de sua colocação. Após terem sido distribuídos sobre a área a pavimentar, as cerâmicas serão batidas com auxílio de bloco de madeira apropriada de cerca de 12x20x6 cm e de martelo de borracha.

As juntas serão executadas da mesma forma que no assentamento convencional.

RECEBIMENTO

Deverá estar de acordo com as definições do projeto arquitetônico, no que se refere a cores, detalhes, dimensões e homogeneidade da peças.

Quando do recebimento da pavimentação com pisos de cerâmica pronta deverão ser observados:

- A limpeza;
- O rejuntamento;
- As espessuras das juntas de dilatação;
- O teste de elasticidade;
- Os níveis;
- Os caimentos e o
- Acabamento superficial.

As superfícies deverão apresentar-se perfeitamente planas, evitando-se ressaltos de um ladrilho em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento cerâmico que, por percussão, soar cocho, demonstrando assim deslocamentos ou vazios.

Deverá ser proibida a passagem durante 48 horas, no mínimo, sobre os pisos recém colocados. O piso só deverá ser executado depois de concluída a execução dos revestimentos de paredes e tetos e vedadas as coberturas.

Cuidados especiais para proteção dos pisos colocados deverão ser tomados em cômodos excessivamente ventilados ou expostos ao calor.

11.2 PISO EXTERNO

DEFINIÇÃO

Execução de piso em concreto liso desempenado no perímetro na edificação, com largura de 60 cm.

EXECUÇÃO

O solo deverá ser compactado, nivelado e regularizado. Na extremidade das calçadas, assentar 01 tijolo furado, 9x14x29cm, assentamento em ½ vez, com face superior no nível do concreto sarrafeado. Concretar calçada com espessura de 05 cm.

Aplicar camada de 01 cm de argamassa de cimento traço 1:3, cimento e areia, inclusive sobre os tijolos. Desempenar a superfície e marcar as juntas de dilatação de Ø 10 mm de 2,0m em 2,0m.

O espelho do passeio também deverá ser executado em concreto desempenado, concretado simultaneamente com o piso até atingir 20 cm abaixo do nível do terreno.

12 INSTALAÇÕES E APARELHOS

12.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

DEFINIÇÃO:

Fornecimento dos serviços:

Eletricidade - Fornecimento de energia em B.T. - 220/127 V
Sistema monofásico
Entrada aérea
Sistema de aterramento (NBR-5410:1997)

NORMAS DE APOIO:

Normas Técnicas Brasileiras - ABNT
- NBR 5.410 - Instalações elétricas de baixa tensão – Procedimento;
- Normas da concessionária local de energia elétrica – CELG.

ENTRADA DE ENERGIA E DISTRIBUIÇÃO

A entrada de energia será em tensão secundária de distribuição.
Caberá a instaladora solicitação de estudo na Concessionária de energia local.

Alimentação

A alimentação (fase e neutro) de energia elétrica será aérea e vai do padrão de medição até a fachada da edificação, continuando aérea sob a estrutura da cobertura até o quadro de distribuição.

A alimentação será embutida somente na descida da parede em eletroduto corrugado normatizado.

Será utilizado um rack 4 elementos (braquete) fixado na parede da entrada da casa para receber os cabos fase e neutro do padrão de medição.

A cordoalha de aterramento (cabo de cobre nu – terra) será diretamente enterrada ligada da haste de aterramento do quadro de medição até a haste do quadro de distribuição.

O padrão de medição deverá ser de acordo com as especificações das normas da concessionária local de energia elétrica – CELG.

O sistema de iluminação e tomadas projetado será alimentado por fios de cobre singelo, 750 V, com condutor de aterramento independente. Neste caso para o condutor neutro deve ser reservada a cor azul.

Os critérios de dimensionamento desses fios foram da máxima queda de tensão, máxima capacidade de corrente e curto circuito.

DISTRIBUIÇÃO:

Quadro

O quadro de distribuição de luz efetua a divisão dos circuitos, de modo a limitar as conseqüências de uma falta, facilitar as verificações, os ensaios e a manutenção.

O quadro de distribuição de circuitos será instalado a 1,50 m do piso, com capacidade adequada para os disjuntores e deverão ser aterrados, conforme projeto elétrico.

A edificação será alimentada por linha elétrica em esquema TN-C, o condutor PEN deve ser separado, a partir do ponto de entrada da linha na edificação, ou a partir do quadro de distribuição principal, em condutores distintos para as funções de neutro e de condutor de proteção.

Na face interna das portas dos quadros serão instaladas as respectivas legendas em papel plastificado que designarão os circuitos de forma a que possam ser identificados facilmente pelo usuário.

Para os circuitos de distribuição foram utilizados fios de cobre singelos, tipo antichama, dimensionados pelos mesmos critérios acima observados.

Para os fios deve ser adotada a coloração azul para o neutro e verde/amarelo para o condutor terra e preto / vermelha ou branca para a fase.

Tubulações

O sistema de distribuição a partir dos quadros de luz será através de eletrodutos corrugado normatizado nas bitolas indicadas no projeto com acessórios adequados para fixação e montagem.

Em todas as prumadas a fiação será embutida na parede em eletroduto corrugado normatizado.

A fiação não poderá ser executada em uma mesma fiada contínua, conforme detalhe em projeto.

Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica equivalente a da tubulação, vedação suficiente, continuidade e regularidade da superfície interna.

Os níveis de iluminação foram calculados de acordo com necessidades do ambiente e preceitos estabelecidos pela ABNT.

Caixas de derivações

As caixas de derivações embutidas nas paredes serão de PVC na forma retangular ou octogonal, fundo móvel fixo.

As caixas embutidas deverão facear o revestimento da alvenaria e estar niveladas e apuradas.

As caixas de passagem no piso serão de alvenaria com tampa de ferro, nas dimensões indicadas no projeto.

As caixas de interruptores e/ou tomadas, quando próximas de alisares, serão localizadas, no mínimo a 0,10m dos mesmos.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

Interruptores e Tomadas

As tomadas baixas serão instaladas a 0,30 m do piso acabado.

Os interruptores e tomadas médias serão instalados a 1,10 m do piso acabado. Os interruptores das entradas dos ambientes devem distar 10 cm do batente das portas preferencialmente.

A tomada do chuveiro deverá ser instalada a 2,20 m do piso acabado.

Os interruptores alimentados por fases distintas deverão ser instalados em caixas de ferro também distintas.

Iluminação

Em todos os ambientes, de acordo com o projeto elétrico, serão instaladas luminárias do tipo: plástica (PVC) globo pêra ou globo esférico pequeno (base de 10cm e altura de 13cm), instaladas com base globo plástica e soquetes.

A arandela modelo: basic reta vidro jateado – luminária lustre spot, de metal e vidro, será fixada na parede da varanda, conforme locação indicada no projeto.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

As especificações de materiais abaixo devem ser obedecidas fielmente na compra dos materiais e execução das instalações; todos os materiais, no momento da aplicação na obra, deverão seguir as recomendações do PBQP – H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat) quando a conformidade/ inconformidade das marcas.

Caso seja necessária a substituição de quaisquer materiais por outros julgados equivalentes, essa substituição deverá ser procedida de autorização expressa da

CONTRATADA ou do responsável técnico pela execução da obra, que deverá consultar a AGEHAB a respeito das implicações dessa mudança.

- Eletrodutos

Deverão ser utilizados eletrodutos corrugado normatizado quando embutidos em alvenaria. As interligações dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas, conexões sem rosca ou rosqueáveis tipo *Dallet*, e as ligações dos mesmos com as caixas deverão ser através de arruelas e buchas.

- Caixas

Deverão ser utilizadas caixas PVC quando embutido na alvenaria.

- Fios e Cabos

Os fios serão de coberto singelo, tipo Antichama, dimensionados pelos mesmos critérios acima observados.

- Quadros Elétricos e Componentes dos Quadros

Deverão ser fabricados em chapa de aço, grau de proteção IP-54, devendo abrigar em seu interior os equipamentos elétricos indicados no diagrama unifilar.

Os circuitos deverão ser sempre identificados.

Os quadros serão montados no padrão "DIN".

12.2 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

BACIA DE LOUÇA BRANCA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA

DESCRIÇÃO:

- Bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, saída horizontal, de cerâmica vitrificada, na cor branca.

- Parafusos zincados, 63 mm x 12 mm.

- Buchas plásticas tipo S-10 (broca diâmetro 10 mm - 5/16").

- Bolsa plástica branco, DN 100 mm (4").

- Tubo de ligação flexível 1/2", plástico ABS.

- Anel de borracha de expansão, DN 38 mm (1 1/2").

-

APLICAÇÃO:

Em sanitários.

Cada bacia deverá ser ligada diretamente a caixa de inspeção.

A tubulação de saída deverá ser ventilada.

EXECUÇÃO:

A bolsa de ligação de esgoto deverá ser vedada com massa de vidraceiro, estopa e tinta a óleo.

A peça deverá ser rejuntada ao piso com argamassa de cimento branco e gesso.
A peça não poderá ser fixada com cimento.

RECEBIMENTO:

Na instalação deverá ser verificada ausência de vazamento, fixação, auto-aspiração (sifonagem) e a manutenção do fecho hídrico.

NORMAS:

NBR 15099 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Dimensões padronizadas
NBR-5626 - Instalação predial de água fria

DEFINIÇÃO

Conjunto formado por bacia e acessórios de plástico, constituído de material cerâmico.

EXECUÇÃO

A instalação de bacia de louça compreenderá a sua fixação e ligação a rede hidráulica.

LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA

DESCRIÇÃO:

Lavatório individual, sem coluna, em cerâmica vitrificada, (louca): furos apontados para instalação de torneiras; extravasor incorporado; dimensões aproximadas 33 x 45 cm; na cor branca.

Suporte para instalação.

Parafusos zincados de 63 x 12 mm, arruelas e buchas plásticas.

Válvula de plástico branco com extravasor, DN 25 mm.

Sifão de plástico branco, com canopla; DN 25x38mm.

Tubo flexível, canopla e niple de plástico; DN 13 mm.

Vedante de politetrafluoretileno.

METAIS: torneira metálica de pressão tipo mesa, DN 13 mm, cromada. Registro metálico com acabamento - canopla e volante metálicos cromados.

APLICAÇÃO:

Em sanitários.

A tubulação de saída deverá ser ventilada ou ligada a ralo sifonado.

Altura média de instalação 85 cm.

EXECUÇÃO:

O lavatório será fixado na parede com buchas de nylon. Será a ligação do lavatório com a rede hidráulica existente. Em seguida, serão colocados a torneira e os acessórios.

A peça deverá ser parafusada e rejuntada à parede com argamassa de cimento branco e gesso.

RECEBIMENTO:

Na instalação deverá ser verificada ausência de vazamento, fixação e funcionamento do extravasor.

NORMAS:

NBR-5626 - Instalação predial de água fria.

TANQUE

DESCRIÇÃO:

Tanque sem coluna, pré-moldado em mármore sintético, extravasor e saboneteira incorporada; dimensões aproximadas de 55x60cm; capacidade aproximada de 22 l; em cor clara; 1 bacia com batedor.

Grapas e placas de ferro com garras para apoio do tanque (de acordo com o fabricante).

Parafusos zincados de 75x13mm, arruelas e buchas plásticas tipo S-10.

Parafusos zincados de 63x13mm, arruelas e buchas plásticas tipo S-8.

Válvula de plástico branco com extravasor, DN 38 mm (1 1/4") ou 45 mm (1 1/2") conforme o modelo do tanque.

Sifão de plástico branco tipo copo DN 1 1/4" x 1 1/2" mm ou 1 1/2" x 1 1/2" mm.

Vedante de politetrafluoretileno (TEFLON).

METAIS: torneira 3/4" de parede, curta, metálica cromada. Registro metálico com acabamento - canopla e volante metálicos cromados.

APLICAÇÃO:

Na área de serviço, locação indicada pelo projeto.

EXECUÇÃO:

A tubulação de saída deverá ser ventilada ou ligada a ralo sifonado profundo.

Por motivos de segurança a peça não poderá ser instalada sem coluna.

A peça deverá ser locada de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.

A peça deverá ser parafusada as grapas fixadas na parede.

A peça deverá ser junto à parede com argamassa de cimento branco.

O tanque deverá ser apoiada dos dois lados com cantoneiras em 02 barras de aço CA-50A Ø 16 mm (cantoneiras), sendo 10 cm embutido na alvenaria e o restante em balanço; ou em cantoneiras metálicas com chapa, no mínimo, nº 14; ou outra solução adequada. Os apoios estarão localizados sob o tanque nas duas extremidades. As cantoneiras deverão ser chumbadas na parede e pintadas com tinta acrílica na cor PALHA.

RECEBIMENTO:

A peça poderá ser recebida desde que não apresente bolhas, trincas, manchas, grânulos, deformações e gretamentos.

A sonoridade deverá ser verificada por percussão ou toque.

Na instalação deverá ser verificada a locação, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a ausência de vazamento, bem como a fixação e o funcionamento do extravasor.

BANCADA DE COZINHA COM CUBA

DESCRIÇÃO:

Bancada e cuba em mármore sintético, dimensões de 50x120cm, em cor clara.

Parafusos zincados de 75x13mm, arruelas e buchas plásticas tipo S-10.

Parafusos zincados de 63x13mm, arruelas e buchas plásticas tipo S-8.

Válvula de plástico branco com extravasor, DN 38 mm (1 1/4") ou 45 mm (1 1/2").

Sifão de plástico branco DN 1 1/4" x 1 1/2" mm ou 1 1/2" x 1 1/2" mm.

Vedante de politetrafluoretileno (TEFLON).

APLICAÇÃO:

Na cozinha, locação indicada pelo projeto.

EXECUÇÃO:

Na parede com as instalações hidrossanitárias, conforme locação do projeto, fazer corte horizontal nas alvenarias, encaixar e chumbar com argamassa traço 1:4, cimento e areia.

A bancada também deverá ser apoiada em 02 barras de aço CA-50A Ø 16 mm (cantoneiras), com comprimento de 60 cm, sendo 10 cm embutido na alvenaria e 50 cm em balanço; ou em cantoneiras metálicas com chapa, no mínimo, nº 14. Os apoios estarão localizados sob a bancada nas duas extremidades. **Não** deverá ser executada parede de apoio.

No encontro da bancada com a parede deverá ser aplicada argamassa de rejunte, na cor PLATINA.

TORNEIRA DE PRESSÃO PARA PIA

DESCRIÇÃO:

Instalação de torneira metálica de parede, longa, cromada, 1/2" ou 3/4" utilizada para pias do tipo alavanca. Altura média 102 cm a partir do piso acabado.

12.3 INSTALAÇÕES DE ESGOTO:

COLONAS DE VENTILAÇÃO

Todas as colunas e desvios deverão ser executados em PVC sanitário e serão prolongadas até 0,30 m acima da cobertura. Essas colunas devem ficar embutidas nas paredes e no seu final deverá ser instalado um terminal de ventilação. (Ver projeto de detalhamento).

RAMAIS DE ESGOTO

O sistema predial de esgoto será em PVC instalado no piso e/ou paredes.

O ralo será de PVC monobloco, com grelhas de plástico.

O instalador deverá observar na execução da estrutura eventuais passagens pelos elementos estruturais (embasamento de tijolo comum, baldrame de canaletas e contravergas).

COLETORES DE ESGOTO

A caixa de gordura deverá ter capacidade mínima de 18(vinte) litros de reserva de líquido.

O coletor será encaminhado à caixa de passagem e inspeção com previsão de ligação na rede pública. A cota das saídas definitivas, serão em conformidade com a declividade do terreno.

Esta caixa coletora deverá ter diâmetro mínimo de 300 mm e entrada mínima de DN=50mm e saída mínima de DN=75mm

CAIXAS SIFONADAS

Caixas cilíndricas no diâmetro de 100 mm, injetados em PVC rígido branco de alta resistência, com 4 entradas soldáveis para esgoto secundário, diâmetro de 40 mm, e saída sifonada no diâmetro de 50 mm para tubos de PVC soldáveis, por sifão removível com porta grelha e grelha de plástico.

CAIXAS DE INSPEÇÃO E PASSAGEM

Executadas no local, com fundo de concreto magro e alvenaria de tijolo comum revestida com cimento liso queimado a colher internamente; encontro da alvenaria e fundo arredondados e tampa pré-moldada removível de concreto armado apresentando vedação perfeita (Dimensões indicadas no projeto hidrossanitário).

12.4 AQUECIMENTO SOLAR

DESCRIÇÃO:

Sistema de aquecimento solar acoplado completo composto de:

- Um reservatório de baixa pressão = 5 mca com capacidade de 200 litros, comprimento de 955 mm, diâmetro de 675 mm e peso vazio de 20 Kg. Com isolamento térmico progressivo, tampas termoformadas em ABS resistentes a ação de raios ultravioletas e corpo interno em aço inoxidável.

- Um coletor solar de alto desempenho com classificação "A" pelo INMETRO, com largura de 1000 mm, comprimento de 1500 mm, altura de 65 mm, peso de 20,5 Kg, produção média de energia equivalente a 126,2 kWh/mês e eficiência energética média de 60%.

APLICAÇÃO:

Substituição do chuveiro elétrico por um sistema de aquecimento solar acoplado.

EXECUÇÃO:

O sistema de aquecimento solar acoplado terá o funcionamento em termosifão onde a circulação de água entre o coletor e o reservatório é provocado pela variação de sua densidade em função da temperatura.

O coletor solar deverá ser instalado sempre orientado para o norte geográfico ou com um desvio de no máximo 20°. Pode ser instalado diretamente sobre o telhado, desde que a inclinação mínima seja de 17° (30%); ou fixado em suportes para deixá-lo com a inclinação ideal.

Para a tubulação e conexão de água quente adotou-se tubos em CPVC com diâmetro de 15 mm.

13 LIMPEZA DA OBRA

As unidades habitacionais deverão ser entregue completamente limpas, interna e externamente, com todas as instalações em perfeito funcionamento.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos.

Todos os vidros, aparelhos sanitários e equipamentos de cozinha, azulejos, cerâmicas, cimentados etc., serão cuidadosamente lavados, devendo quaisquer vestígios de tintas ou argamassas serem completamente removidos, deixando as superfícies perfeitamente limpas, sob pena de serem refeitas e/ou substituídas.

As tubulações do banheiro estarão marcadas com fita adesiva removível, de maneira que informe a locação exata, evitando furos acidentais nas mesmas.

As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Instalação da placa de identificação da edificação, esta será em chapa galvanizada nº 18, dimensão de 8x12 cm, parafusada na fachada frontal.

Tudo quanto se refere a metais, ralos, chuveiros, torneiras, maçanetas, espelhos, sifões metálicos etc., deverão ficar perfeitamente polidos, sem arranhões ou falha na cromagem.

Todas as ferragens serão lubrificadas, trocando-se aquelas que apresentarem o mínimo defeito de funcionamento ou acabamento.

Todos os serviços de limpeza deverão ser executados cuidadosamente, de modo a não serem danificadas outras partes da obra.

As ligações definitivas de luz, telefone, água e esgoto deverão estar testadas, aprovadas pelas concessionárias, pagas e efetuadas pelo CONTRATADO.

14 SERVIÇOS EXTERNOS

Deverá ser feito o plantio de uma muda de espécie arbórea, não frutífera, maior que 1,00m, na calçada pública, na frente de cada lote. Deverão ser indicadas espécies adequadas a cada local, verificando a largura de rua e calçada, a existência de fiação aérea de distribuição de energia elétrica, de telefonia e multi-serviços, rede subterrânea de água e esgoto, e a existência de outros equipamentos públicos, como semáforos, iluminação pública, postes, pontos de ônibus, totem, entrada de garagem, dentre outros. Ver recomendações do PDAU.

A cova para plantio deverá ter as dimensões mínimas de 0,40x0,40x0,40m, deixando uma área permeável de 0,60x0,60x0,60m, deverá ser próximo ao meio-fio e/ou próximo ao muro de divisa da calçada com a área do lote.

Deverão ser seguidas todas as diretrizes do PDAU para o plantio, dentre elas: realizar plantio no período chuvoso, evitar o plantio a menos de 2 metros de acessos de veículos; não

plantar a menos de 5 metros de esquinas; utilizar o espaçamento entre árvores variando de 7 a 14 metros, conforme as características de porte da espécie,

Poderá ser feita uma faixa gramada ao longo da frente do lote, com a mesma largura da cova – 0,60m e uma faixa gramada próxima ao meio-fio que será destinada para a implantação da arborização urbana pela Prefeitura Municipal. Deverá ser deixada uma faixa mínima de 1,20 metro para circulação de pedestres.

15 MURO DE DIVISA DO LOTE

15.1 FUNDAÇÃO

15.1.1 CANALETA ARMADA COM ESTACA:

As fundações do muro serão executadas em canaletas armadas com estacas escavadas, em conformidade com os projetos técnicos.

Inicialmente será executada uma vala com 25 cm de largura e 15 cm de profundidade onde será executada posteriormente a fundação. Em terrenos acidentados esta vala deverá ser escalonada para compensar as diferenças de nível. Esta vala deverá ser compactada para aumentar a resistência do solo conforme especificação em projeto. Em seguida será executada uma camada de no mínimo de 5 cm de concreto de resistência $F_{ck} = 20$ MPa em toda a extensão da vala. Em terrenos acidentados esta camada de concreto deverá ser escalonada quando ocorrer uma diferença acima de 20 cm no plano horizontal.

As estacas de fundação serão escavadas e será adotado concreto de resistência $F_{ck} = 20$ MPa, obedecendo a uma profundidade de 1,00 m medidos a partir do terreno natural (caso haja a necessidade de aterramento, acrescentar a espessura do mesmo). As estacas deverão obedecer ao diâmetro estabelecido de $\varnothing 20$ cm e a camada de regularização em concreto deverá ser nivelada com o fundo dos baldrames (canaletas armadas).

As vigas baldrames serão executadas com fôrma de canaletas 9 x 19 x 39 cm ou 9 x 19 x 19 cm, armadas com 2 $\varnothing 6.3$ mm CA- 50A, corridos, com trespasse de 30 cm e preenchidas com concreto $F_{ck} = 20$ MPa, slump 9 ± 1 , agregados graúdos de brita 1 ou cascalho lavado e areia lavada ou artificial. Em sua aplicação o concreto deverá ser vibrado ou apiloado com barra de ferro corrugado, objetivando a diminuição dos vazios.

A face superior dos baldrames deverá ficar 0,10 m acima do ponto mais alto do terreno após a execução dos serviços de terraplanagem.

A execução do concreto de preenchimento das canaletas deverá obedecer aos seguintes procedimentos:

- O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido com a NBR 6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água - cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

A fixação da relação água-cimento decorrerá:

- Da resistência de dosagem (28 dias), ou na idade prevista no plano de obra para que a resistência seja atingida de acordo com a NBR-6118 (resistência de dosagem);
- A trabalhabilidade será compatível com as características dos materiais componentes, com o equipamento a ser empregado na mistura, transporte, lançamento e adensamento, bem como com as eventuais dificuldades de execução das peças.

Os materiais constituintes do concreto deverão obedecer às seguintes prescrições:

a) Cimentos: somente serão utilizados cimentos que obedeçam às normas da ABNT. O cimento deverá ser armazenado em local suficientemente protegido da ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade. Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. A pilha não deverá ser constituída de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que se poderá atingir 15 sacos. Lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados, mas deverão ser colocados separadamente de maneira a facilitar sua inspeção e seu emprego na ordem cronológica de recebimento.

b) Agregados: os agregados miúdos e graúdos deverão obedecer às especificações da ABNT. Deverão ser isentos de teores de constituintes mineralógicos deletérios que conduzem a uma possível reação em meio úmido entre a sílica e os álcalis do cimento. O agregado graúdo não poderá apresentar, no ensaio de resistência aos sulfatos, perda de peso maior que a prevista na especificação adotada. No caso de não ser atendida qualquer das exigências, o agregado só poderá ser usado se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

15.1.2 LASTRO DE CONCRETO DA FUNDAÇÃO

DESCRIÇÃO:

Camada de concreto simples Fck 20,0 MPa.

Espessura de 04 cm com as seguintes características:

1. Cimento de fabricação recente.
2. Areia isenta de argila, gravetos, impurezas orgânicas, etc.(D. max. = 2,4mm).
3. Água limpa isenta de óleos, ácidos, alcalinidade, etc.; considera-se satisfatória a água potável.

EXECUÇÃO:

Para a execução da fundação, o terreno deverá ser molhado previamente, de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície.

Antes do lançamento do concreto, a superfície do terreno ou do lastro anterior deverá ser umedecida.

RECEBIMENTO:

Atendidas as condições de fornecimento e execução, os lastros deverão ser recebidos se os desnivelamentos maiores forem inferiores a 5 mm e apenas em pontos localizados.

15.2 ESTRUTURA – PILARES:

Todos os pilares serão executados em concreto armado $F_{ck}=20$ MPa conforme dimensões e especificações das armações indicadas em projeto, devendo obedecer rigorosamente à forma de preparo e lançamento do concreto para não comprometer a sua resistência. O tempo para desforma deverá ser obedecido de acordo com o tempo normal de cura do concreto. As formas deverão ser executadas de tal forma que não possa existir a possibilidade desta abrir durante a concretagem.

Os pilares antes do lançamento do concreto, a forma deverá ser molhada para evitar uma perda da umidade do concreto em contato com a forma.

15.3 MURO

15.3.1 ALVENARIA

As paredes serão executadas com tijolos cerâmicos furados, com dimensões de (BXHXC) 9x19x29 cm, assentados $\frac{1}{2}$ vez, em argamassa de traço 1:1:6, cimento, cal e areia.

A última fiada deverá ser em canaleta de concreto 9 x 19 x 39 cm ou 9 x 19 x 19 cm, armadas com 2 Ø 6.3 mm CA- 50A, corridos, com trespasse de 30 cm e preenchidas com concreto $F_{ck} = 20$ MPa, slump 9 ± 1 , agregados graúdos de brita 1 ou cascalho lavado e areia lavada ou artificial. Em sua aplicação o concreto deverá ser vibrado ou apiloado com barra de ferro corrugado, objetivando a diminuição dos vazios.

A argamassa deverá ser aplicada nas paredes da superfície de assentamento do bloco da camada inferior para a formação da junta horizontal. Nas paredes laterais não haverá massa, sendo assentamento de junta seca. O excesso de argamassa retirado das juntas e a argamassa que tenha caído no chão deverão ser descartados.

Cada fiada de bloco deverá ser assentada com auxílio de fios flexíveis estirados horizontalmente e paralelamente ao plano da parede, podendo ser fixados nos próprios cantos

ou extremos, executados com antecedência. O alinhamento vertical das juntas deverá ser obtido com auxílio de fio de prumo ou gabarito modular. A diferença permitida no alinhamento horizontal da parede é de 2 mm/m sendo 10 mm o máximo admitido.

As juntas deverão ser uniformes e ter espessura de 10 mm com diferença máxima permitida de 03 mm. Na alvenaria que receberá revestimento, as juntas deverão ser rasadas com a colher de pedreiro, imediatamente após o assentamento dos blocos, com cuidado para não remover a porção de argamassa da junta, nem deslocar os blocos de suas posições relativas.

No máximo a cada 2,50 deverá existir um pilar que coincidente com a estaca de fundação e será executado conforme o muro seja levantado. As paredes do muro servirão de apoio para o madeiramento da forma do pilar.

15.3.2 PINGADEIRA

Deverá ser assentada uma pingadeira de concreto no topo do muro, podendo ser pre-moldada ou moldada *in loco*, com largura 4cm maior do que a espessura da alvenaria acabada, e altura de 3cm, para dar acabamento externo de proteção desviando as águas de chuva e impedindo que ela escorra na parede.

15.3.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Após a execução da viga baldrame será executado um revestimento em todas as faces da fundação, inclusive no embasamento de blocos de concreto, com uma camada de regularização com espessura de 2.0 cm com argamassa no traço 1:3 (cimento, areia média) para receber a camada de impermeabilização. Esta camada deverá ser executada com material e mão de obra de qualidade para evitar possíveis fissurações que comprometem a eficiência da impermeabilização.

O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo esta fiscalização ser feita não somente pela empresa CONTRATADA, mas também pela empresa CONTRATANTE.

Será utilizado como impermeabilização tinta asfáltica tipo neutrolin.

Limpar o local retirando restos de agregados ou outros materiais que dificultem a aderência da impermeabilização. Preparar o impermeabilizante, misturando-o com água, segundo as orientações do fabricante.

Deverá ser adotado o intervalo entre 6 a 12 horas entre cada demão conforme especificação do fabricante.

Aplicar a impermeabilização em todas as faces da viga baldrame com uma trincha, observando o número de demãos indicado pelo fabricante (no mínimo duas demãos).

Após a secagem da última demão é realizado o teste de estanqueidade para a certificação da impermeabilização utilizando água para verificar a qualidade do serviço executado.

15.3.4 REVESTIMENTO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O muro será entregue sem chapisco, reboco, pintura de acabamento e sem instalações elétricas.

Responsáveis pelos Projetos de Arquitetura e Complementares:



Ivan Rocha

Arquiteto e Urbanista

CAU 29565



Thiago Augusto Mendes

Engenheiro Civil

CREA 12817 D-GO