

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROLÂNDIA**

Endereço: **RUA FELIX ZIMMERMANN – PETROLÂNDIA/SC**

Área Edificação: **617,99 m²**

Área Externa: **24,56 m²**

Área Total: **642,55 m²**

Data: **20 de agosto de 2024**

Revisão: **R01**

Observações Gerais:

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados por Documento de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) responsável pelo projeto e pela execução da obra.

Obra:

Construção de uma Quadra Coberta em estrutura Pré-Moldada com dois sanitários acessíveis.

Sumário

1	ESTRUTURAL PRÉ-MOLDADA E COBERTURA	7
2	FECHAMENTOS	7
2.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA E=3MM, INCLUINDO EMULSÃO ASFÁLTICA	7
2.2	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS, E=14CM (17CM ACABADA)	8
2.3	VERGAS E CONTRAVERGAS	9
3	SUPRAESTRUTURA	9
3.1	FORMA DE MADEIRA PARA CONCRETO	9
3.2	ARMADURAS	10
3.3	CONCRETO USINADO	11
4	COBERTURA	12
4.1	COBERTURA BANHEIROS	12
	Estrutura em Madeira Aparelhada para Telha Ondulada	12
	Telha Sanduíche	13
4.2	CALHAS E RUFOS	14
	Calhas em Chapa em Aço Galvanizado, em Chapa 24 (0,65mm)	14
	Rufos em Chapa em Aço Galvanizado 0,5mm, em Chapa 24 (0,65mm)	14
5	PISOS	15
5.1	QUADRA	15
	Compactação Mecânica de Solo, com o Uso de Compactador a Percussão	15
	Lastro de Brita Graduada para Piso de Concreto, e=15cm	15
	Lona 200 Micras (fornecimento e instalação)	15

	Tela Soldada Q-138 - Aço CA-50 4.2mm - Malha 10x10cm (fornecimento, corte e instalação).....	15
	Espaçadores (Trelças)	16
	Barra de Transferência CA-25 - 16.0mm.....	16
	Piso em Concreto 30 MPa, e=12cm	16
	Alisamento de Piso de Concreto, com Alisadora/Desempenadeira Mecânica.....	17
	Junta Serrada em Piso de Concreto, 30mm de Profundidade.....	17
5.2	PISO CIRCULAÇÃO E RAMPA.....	17
	6 INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	17
	7 REDE HIDRÁULICA.....	20
	8 REDE SANITÁRIA.....	21
	9 REDE PLUVIAL	22
	10 REVESTIMENTO PAREDE	23
10.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA SEMI-FLEXÍVEL BICOMPONENTE, 3 DEMÃOS CRUZADAS	23
10.2	CHAPISCO	23
10.3	MASSA ÚNICA.....	23
10.4	PEITORIL DE GRANITO POLIDO PARA JANELAS, E=2CM, COM PINGADEIRA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	24
10.5	AZULEJOS 30X60 COR BRANCA ACABAMENTO ACETINADO (OU PRÓXIMO A ESSA MEDIDA)	24
	11 REVESTIMENTO DE PISO.....	25
11.1	SOLEIRA DE GRANITO, PARA PORTAS E JANELAS (COM PINGADEIRA), E=2CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).....	25

11.2	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 60X60 (OU PRÓXIMO A ESTA MEDIDA), PEI 5, ASSENTADO COM ARGAMASSA.....	25
	12 PINTURA.....	26
12.1	ALVENARIA.....	26
12.2	PRÉ-MOLDADO.....	26
	15.2.1 Resina Acrílica Impermeabilizante para Concreto Aparente.....	26
12.3	PISO QUADRA.....	27
	13 FORRO.....	27
13.1	FORRO DE PVC LISO EM PLACAS JUNTA SECA.....	27
13.2	RODAFORRO DE PVC (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO).....	27
	14 ESQUADRIAS.....	28
14.1	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.....	28
	15 SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS, LOUÇAS E METAIS.....	30
15.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO.....	30
15.2	VASO SANITÁRIO PARA VÁLVULA DE DESCARGA.....	30
15.3	DUCHA HIGIENICA.....	31
	16 ACESSÓRIOS SANITÁRIOS.....	31
16.1	BARRA DE APOIO.....	31
16.2	ESPELHO.....	32
16.3	PLACA DE PROTEÇÃO DE IMPACTO DAS PORTAS EM AÇO INOX ESCOVADO 40X90CM.....	33
16.4	ALARME DE EMERGENCIA AUDIO VISUAL.....	33
16.5	SABONETEIRA.....	33

16.6	TOALHEIRO	33
16.7	PAPELEIRA.....	33
16.8	GANCHO DE PENDURAR UTENSÍLIOS	33
16.9	PORTA OBJETOS EM GRANITO BRANCO DALLAS E= 2CM COM MÃO FRANCESA PARA FIXAÇÃO.....	34
16.10	LIXEIRA	34
	17 ACESSÓRIOS ACESSIBILIDADE	34
17.1	PLACA EM ACRÍLICO 12X20CM SINALIZAÇÃO VISUAL E TÁTIL – COR AZUL E LETRAS BRANCAS (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO).....	34
17.2	PLACA EM ACRÍLICO 20X20 CM SINALIZAÇÃO VISUAL– COR AZUL E PICTOGRAMAS BRANCOS (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO).....	34
17.3	PODOTATIL DIRECIONAL OU ALERTA DE PVC COLORIDO 25X25CM.....	34
	18 PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO.....	35
	LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	36

1 ESTRUTURAL PRÉ-MOLDADA E COBERTURA

Trata-se de uma estrutura pré-fabricada de 31,30m x 19,60m e pé-direito de 7,00m no topo dos pilares laterais.

A estrutura deverá ser apoiada em 16 pilares, conforme locação apresentada.

As vigas baldrame (vigas 100, nível 0,00) deverão ser dimensionadas para suportar carga da alvenaria de 800Kg/m.

As vigas intermediárias (vigas 200, nível 3,60) deverão ser dimensionadas para suportar carga da alvenaria de 800Kg/m.

As vigas de travamento (vigas 300, nível 6,25) deverão ser dimensionadas para o travamento dos pilares. Nos oitões dimensionar as vigas para carga de 500Kg/m.

As vigas de cobertura deverão ser em concreto pré-fabricado com tirantes metálicos e as terças em concreto. Inclui aqui todo elemento de travamento entre vigas e terças necessário.

As telhas serão do tipo termo acústica, TP40 Galvalume #0.43mm + EPS 30mm + TP40 Galvalume #0.43mm.

Será de exclusiva responsabilidade da empresa que fornecerá a estrutura pré-fabricada o cálculo, segurança, desempenho e durabilidade do mesmo baseado nas Normas vigentes, incluindo pilares e vigas, terças e telhas.

A empresa deverá apresentar ART da estrutura pré-moldada (projeto, fabricação e montagem).

Sugerimos entrar em contato com a equipe de Engenharia e Arquitetura da AMAVI, durante a fase de projeto do pré-moldado, antes da fabricação.

Resumo estrutura pré-fabricada

- Pilares 30x60 = 16 unidades
- Vigas baldrame 15x50 nível 0,00 = 16 unidades
- Vigas 15x40 nível 3,60 = 16 unidades
- Vigas 15x40 nível 6,25m = 10 unidades

2 FECHAMENTOS

2.1 Impermeabilização com Manta Asfáltica e=3mm, incluindo Emulsão Asfáltica

As vigas de baldrame deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica com 3mm de espessura. A aplicação da manta asfáltica será executada com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme a orientação do fabricante. A manta deverá ter largura mínima de 35 cm e as emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10 a 15cm e a adesão deve ser feita com o maçarico. Deve ser feito biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados. Deve

ser dada máxima atenção para não danificar o material impermeabilizante quando se executar os serviços de reaterro e outros para que a água não possa subir por capilaridade e venha a danificar a estrutura em longo prazo.

Os serviços de impermeabilização serão executados por profissionais especializados, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT.

2.2 Alvenaria de Tijolos Cerâmicos Furados, e=14cm (17cm acabada)

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos 14x19x24, de **NOVE FUROS** com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

A espessura das paredes especificadas no projeto arquitetônico refere-se a paredes acabadas.

Procedimento executivo

- 1) Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos e em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento
- 2) Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- 3) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada
- 4) Verificar o prumo de cada bloco assentado
- 5) As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias com espessura de 10mm
- 6) As juntas verticais não devem coincidir entre as fiadas contínuas, de moto a garantir a armação dos blocos.

ATENÇÃO: As alvenarias deverão ser executadas após a conclusão da infra e supraestrutura. Nunca executar simultaneamente com a estrutura.

Tijolos Furados

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm², de acordo com NBR 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

A Argamassa de Assentamento

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 10 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas.

2.3 Vergas e Contravergas

Sobre o vão de portas e janelas, deve-se moldar vergas e abaixo do vão de janelas, deve-se moldar contravergas. As vergas e contravergas precisam ser executadas no comprimento de pilar a pilar e ter altura mínima de 20 cm e ter armadura conforme descrito no Projeto Estrutural.

Procedimento Executivo

- 1) Preparar no local a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior (para vergas).
- 2) Preparar a ferragem e colocar na fôrma.
- 3) No caso de vergas, faz-se necessária a utilização de escoramentos.

3 SUPRAESTRUTURA

3.1 Forma de Madeira para Concreto

Generalidades:

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo “pinus”.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

- 1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.
- 2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.
- 3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- 4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão às prescrições contidas na NBR 6118.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

3.2 Armaduras

Generalidades:

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a EMPREITEIRA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da ABNT.

A CONTRATORA deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.

Cobrimento:

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas em projeto, nesse caso 2,50cm para pilares e vigas, 3,00cm para as fundações e 2,50cm para as lajes. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

Limpeza:

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

Dobramento:

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos na NBR 6118.

Emendas:

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições da ABNT.

Fixadores e espaçadores:

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

3.3 Concreto Usinado

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25MPa e fator água cimento específico em projeto. Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a aderência.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

Alguns cuidados a serem tomados na concretagem:

- 1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas.
- 2) O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3cm e, posteriormente com uma camada de concreto simples de pelo menos 5cm.
- 3) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto.
- 4) Conferir o dimensionamento do escoramento se está de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado.
- 5) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 150 minutos.
- 6) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura.

4 COBERTURA

4.1 Cobertura Banheiros

Estrutura em Madeira Aparelhada para Telha Ondulada

Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras ou pontaletes e terças.

A madeira utilizada será de qualidade dura aparelhada. Considerar que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais, não incluindo serviço de serraria.

O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.

Obs.: não serão aceitos o uso de pinus e/ou eucalipto, exceto comprovado tratamento químico normatizado pela NBR/ABNT.

Procedimento Executivo Trama Composta por Terças

- 1) Posicionar as terças, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

- 2) Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22x48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- 3) As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3 mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco;
- 4) As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente 1/4 do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça;
- 5) Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, tais como:

- Sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
- Apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);
- Apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;
- Não se ajustarem perfeitamente nas ligações;
- Desvios dimensionais (desbitolamento);
- Apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

Telha Sanduíche

Toda a cobertura da edificação será de **Telha Sanduíche**, composta por:

- Telha em Galvalume, e=0,5mm, Trapezoidal 40cm;
- EPS 30mm;
- Telha em Galvalume, e=0,43mm, Trapezoidal 40cm

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento).

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira).

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

CUMEEIRA

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando hastes com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

4.2 Calhas e Rufos

Calhas em Chapa em Aço Galvanizado, em Chapa 24 (0,65mm)

As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais, conforme Projeto Pluvial.

No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

O dimensionamento das calhas é de responsabilidade do FABRICANTE e CONTRATADA.

Rufos em Chapa em Aço Galvanizado 0,5mm, em Chapa 24 (0,65mm)

Todos os Rufos serão em Chapa de Aço Galvanizado 24 (0,65mm) e deverão ter o desenvolvimento conforme especificado em projeto.

Os **Rufos Capa** deverão ser colocados sobre a parte superior das paredes da cobertura.

Os **Rufos Externos** deverão ser colocados no encontro da parte superior das Telhas de Cobertura com a Alvenaria.

Os **Rufos Internos** deverão ser colocados no encontro da parte lateral das Telhas de Cobertura com a Alvenaria.

No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

5 PISOS

5.1 Quadra

Compactação Mecânica de Solo, com o Uso de Compactador a Percussão

Deverá ser feita a compactação do terreno para a execução do piso, conforme Projeto Piso. A compactação deverá ser executada com o uso de compactador a percussão.

Havendo aparecimento de solo inservível a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados, devendo ser prevista a retirada de todo material e reaterro com material de boa qualidade com posterior compactação.

Lastro de Brita Graduada para Piso de Concreto, e=15cm

Será executado lastro de brita graduada sobre o terreno em todas as áreas que receberão piso com base de concreto, com espessura mínima de 15cm no Piso da Quadra.

Lona 200 Micras (fornecimento e instalação)

Todas as áreas que receberão brita deverão antes da concretagem do contrapiso receber lona 200 micras para impermeabilização.

Tela Soldada Q-138 - Aço CA-50 4.2mm - Malha 10x10cm (fornecimento, corte e instalação)

Logo depois da aplicação da lona, antes da concretagem dos pisos, deverá ser utilizada Tela Q 138(CA-60). para distribuição de carga. Importante destacar a necessidade de sobreposição entre os bordos das telas adjacentes em 10 cm aproximadamente. O posicionamento das telas deverá ser devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. As telas deverão ser apoiadas sobre Treliças metálicas TR08644 a 2/3 da altura total de concreto que é de 12cm.

Espaçadores (Treliças)

Para garantir o posicionamento da tela, que deverá ficar a 2/3 da altura, deverá ser utilizado treliça TR08644 com espaçamento máximo entre elas de 80cm, conforme detalhado em projeto.

Barra de Transferência CA-25 - 16.0mm

As barras de transferência serão executadas para transmitir esforços verticais entre as placas, permitindo a movimentação horizontal e restringindo o empenamento das placas.

Deverão ter diâmetro de Ø16.0 mm, comprimento de 50cm, serem lisas e retilíneas e ter 60% de seu comprimento engraxado ou protegido. As barras de transferência serão fixadas nas treliças metálicas e posicionadas a 6,0cm da sub-base (meia altura do concreto).

Serão executadas a cada 30 cm perpendicularmente as juntas de dilatação (juntas serradas), conforme detalhe apresentado em projeto.

Piso em Concreto 30 MPa, e=12cm

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 30Mpa, e fator água cimento específico em projeto.

A espessura a ser utilizada será de 12cm.

Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida

Alisamento de Piso de Concreto, com Alisadora/Desempenadeira Mecânica

Deverá ser feito o alisamento do concreto, com o uso de desempenadeira mecânica durante a cura do piso de concreto, para ter um perfeito acabamento, sem apresentar irregularidades e rebarbas, pronto para receber pintura, posteriormente.

Junta Serrada em Piso de Concreto, 30mm de Profundidade

Deverá ser executado sobre a superfície do Piso de Concreto, já curado, juntas de dilatação com a profundidade de 30mm, com o uso de cortadora de piso.

O local de corte deverá ser umedecido para evitar o excesso de poeira na hora do corte. Deverá ser seguido o Projeto de Piso

5.2 Piso circulação e Rampa

Igual ao item 5.1

6 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Observações Gerais:

Serão obedecidos rigorosamente o projeto específico, e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da CELESC.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Ligação

Cabo de #10,0mm² disjuntor de 40 A.

Iluminação da quadra

A iluminação será através de refletores de LED de 150w, devendo estes ter um fluxo luminoso mínimo de 12.000 lumens.

Carcaça de alumínio preto e vidro;

Vida útil 60.000h

Proteção IP65

Os refletores serão fixados nas eletrocalhas (50x50mm) que serão instalados conforme indicado em projeto e orçamento.

Quadro De Distribuição (Q.D.)

O quadro tem por finalidade abrigar as proteções e dar origem aos circuitos de distribuição, devendo ter capacidade para acomodar os disjuntores e ainda possuir espaço para possíveis ampliações. Os condutores instalados no interior dos quadros devem ser agrupados por circuitos, evitando conflito na arrumação dos disjuntores.

Deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC. Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Disjuntores

Os circuitos monofásicos 220V serão protegidos por disjuntores monopolares indicados no quadro de carga e diagrama unifilar.

Circuitos terminais

Os circuitos terminais terão origem no Q.D.

A distribuição dos circuitos se dará a partir do QD, usando-se eletrodutos de PVC. O diâmetro dos eletrodutos diferentes de 3/4" estão cotados na planta baixa.

A quantidade de circuitos, inclusive a carga de cada circuito e demais características, como fiação, eletrodutos e capacidade dos disjuntores, está anotada no Diagrama Unifilar.

Condutores

Todos os condutores elétricos deverão ser de bitola igual ou superior às indicadas no projeto. Não será permitida a emenda dos condutores alimentadores dos quadros em nenhum dos trechos entre a tomada de energia e o Quadro de Distribuição.

Os condutores de distribuição, que alimentarão luminárias e tomadas, quando emendados, terão as emendas apenas nas caixas de passagem, e terão seu isolamento recomposto com fita isolante antichama.

Os condutores de distribuição deverão seguir as cores padrões:

Fase R - Preto

Fase S - Branco ou Cinza

Fase T - Vermelho

Neutro - Azul Claro

Retorno - Marrom

Proteção - Verde ou Verde e Amarelo

Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras.

Tomadas

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T, pino redondo, em formato sextavado conforme NBR14136 instaladas a 0,30m, 1,10m ou 2,20m do piso, devendo ser dotadas de conector de aterramento (PE), sendo tomadas de 20A para as de uso específico, 10A para tomadas de uso geral.

Em todas as tomadas, interruptores e pontos de luz serão instaladas caixas de derivação universais injetadas em material isolante de alto impacto mecânico, sem problemas de oxidação ou de pintura e isolamento perfeito.

Eletrodutos

Os eletrodutos de PVC serão rígidos ou flexíveis, antichamas nas bitolas indicadas em projeto, devendo ter uma boa corrugação interna para possibilitar menor coeficiente de atrito para passagem dos condutores, não podendo ultrapassar 40% de ocupação com a fiação.

Os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar mossas que reduzam os seus diâmetros, quando cortados a serra deverão ter suas bordas limadas para remover as rebarbas e então lixadas.

Caixas de Passagens e Aterramento

Todas as caixas de passagem deverão possuir tampa de proteção.

7 REDE HIDRÁULICA

Observações Gerais:

Serão respeitados os detalhes do projeto específico. Incluem no orçamento toda a tubulação e acessórios (conexões, luvas, registros, acabamentos, etc.).

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da **ABNT**, materiais aprovados pela **ABNT**, **INMETRO**, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Rede Hidráulica

As instalações de Água Fria e Não Potável devem ser realizadas de acordo como projeto específico. As tubulações serão em PVC rígido soldável e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas. Os respectivos diâmetros podem ser consultados no projeto base.

Alimentação

A alimentação vem subterrânea pelo terreno, até chegar na coluna de alimentação, sobe até alimentar o reservatório.

Alimentação Não Potável

A Alimentação de Água não potável é proveniente de Cisternas. A alimentação vem subterrânea, passa pela bomba de Recalque e sobe na coluna de alimentação, até alimentar o reservatório.

Barrilete

O barrilete percorrerá todo o caminho indicado no projeto, saindo do reservatório até alcançar as colunas de distribuição localizadas na cobertura. Deverá ser montado com declividade mínimas de 0,5% de forma que o ar por ventura existente na rede seja eliminado na caixa d'água.

Sub-Ramais

As colunas de distribuição serão abastecidas pelos ramais provenientes dos barrilete, e cada uma delas deverá conter um registro geral de gaveta com bitola informada nos detalhes isométricos do projeto de água fria. Destas colunas derivam os sub-ramais que alimentarão os aparelhos sanitários, sendo que seus respectivos diâmetros podem ser verificados nos detalhes isométricos de cada coluna.

Tubulação

Todos os tubos devem ser soldados com adesivo especial próprio, para isso a superfície do mesmo deve ser devidamente lixada e limpa, para eliminar todas as impurezas e gorduras. Após finalizado esse processo aplica-se o adesivo distribuindo-o de maneira uniforme. O encaixe deve ser feito com uma leve rotação entre as peças até atingir a posição definitiva. O excesso de adesivo deve ser removido imediatamente após o encaixe. Deve-se aguardar uma hora para encher a tubulação de água e doze horas para fazer o teste de pressão (ou estanqueidade).

Todas as canalizações verticais de água fria deverão ser embutidas nas alvenarias. Entretanto antes do cobrimento das mesmas deve-se verificar o resultado da instalação hidráulica a fim de verificar possíveis vazamentos e eventuais erros de instalação.

8 REDE SANITÁRIA

Observações Gerais:

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da **ABNT**, materiais aprovados pela **ABNT**, **INMETRO**, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Rede Sanitária

As instalações de Esgoto Sanitário serão de PVC rígido, com ligações tipo “ponta, bolsa e anel”, conforme diâmetros e especificações constantes no projeto.

O projeto foi desenvolvido com a finalidade de coletar as águas e dejetos dos aparelhos e desenvolver o rápido escoamento, a fácil desobstrução, a vedação dos gases e canalizações, encaminhando os mesmos através das caixas de inspeção até o sistema de tratamento.

Ramal de Esgoto

Os ramais primários têm a finalidade de coletar os dejetos lançados pelos vasos sanitários, encaminhando-os até a caixa de inspeção que fica no terreno do lado externo da edificação. Essa tubulação será em PVC $\varnothing 100\text{mm}$ e inclinação mínima de 1,0%.

As tubulações que conduzem os despejos das caixas de inspeção até o sistema de tratamento poderão sofrer mudança de bitola conforme forem aumentando as unidades Hunter de contribuição em cada trecho, podendo variar entre $\varnothing 100\text{mm}$ até $\varnothing 150\text{mm}$. Deverá ser consultado o projeto para verificar os diâmetros adotados.

Os ramais secundários recolherão os despejos provenientes dos demais aparelhos sanitários, como por exemplo: lavatórios, pias de cozinha, tanques, etc. direcionando-os até a rede de esgoto primária, ou em casos específicos até a caixa de inspeção mais próxima, como pode ser observado no projeto base.

Ramal de Ventilação

As colunas de ventilação terão diâmetro especificado em projeto e deverão ser embutidas na parede ou em eventuais mochetas na alvenaria.

Sistema de Tratamento

O Sistema de Tratamento de Efluentes deve ser observado no detalhamento que consta em projeto, e seguir todas as orientações ali recomendadas

9 REDE PLUVIAL

Observações Gerais:

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da **ABNT**, materiais aprovados pela **ABNT**, **INMETRO**, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da **CONTRATADA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Tubos de Queda

A obra possuirá tubos de queda que escoarão a água da calha até a caixa de areia mais próxima. O material do tubo de queda será de PVC rígido com ligações tipo “ponta, bolsa e anel” com diâmetro de Ø100mm, partindo da calha até chegar ao nível do piso, para escoar para o terreno natural. A descida pluvial do banheiro alimentará a Cisterna.

10 REVESTIMENTO PAREDE

10.1 Impermeabilização com Argamassa Polimérica Semi-Flexível Bicomponente, 3 Demãos Cruzadas

Todas as paredes internas e externas receberão nas duas primeiras fiadas (40cm), impermeabilização com argamassa polimérica semi-flexível bicomponente, aplicada em 03 demãos cruzadas.

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

10.2 Chapisco

Todas as paredes internas e externas receberão chapisco, traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5cm. 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, molhar antes da aplicação.

A aplicação do Chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que receberá a Massa Única (Emboço/Reboco).

10.3 Massa Única

A massa única será constituída por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria fina uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

As superfícies que receberão a massa única devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa. Antes de iniciar a aplicação, deve-se umedecer a superfície para que ocorra perfeita aderência.

Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso serem previamente executadas faixas-mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito do emboço (aprumado e plano).

A espessura da massa única será **1,50cm**.

Os traços das argamassas serão:

- Revestimento interno: cimento, cal em pó, areia fina lavada peneirada em partes iguais 1:2:8.
- Revestimento externo: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:2:6.

Observação: A cal em pó poderá ser substituída por aditivo químico.

10.4 Peitoril de Granito Polido para Janelas, e=2cm, com Pingadeira (fornecimento e assentamento)

A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces do peitoril deve ser polida, pois ficará aparente. O comprimento total da peça deverá ser **3cm** maior que a largura do vão no qual será assentado, para ficar com **1,5cm** embutidos na alvenaria. Na parte interna terá uma sobra de **1,5cm** a mais que o vão, e na parte externa, friso/pingadeira, terá **3cm** a mais que o vão. Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Cor: Branco Dallas

Argamassa a ser utilizada será a **AC-III**.

Os detalhes dos peitoris encontram-se no projeto arquitetônico.

10.5 Azulejos 30x60 cor branca acabamento acetinado (ou próximo a essa medida)

As paredes dos sanitários receberão azulejo 30x60, até o teto, assentados no sentido horizontal. As dimensões poderão ser adaptadas para se ajustar a paginação do piso cerâmico.

Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Procedimento Executivo:

- 1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- 2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- 3) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- 4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 5) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

11 REVESTIMENTO DE PISO

11.1 Soleira de Granito, para Portas e Janelas (com Pingadeira), e=2cm (fornecimento e assentamento)

A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser jateada, pois ficará aparente. A largura da peça deverá ser igual à largura da parede acabada. Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Cor: Branco Dallas

Argamassa a ser utilizada será a **AC-III**.

Os detalhes das soleiras encontram-se no projeto arquitetônico.

11.2 Piso Cerâmico ANTIDERRAPANTE 60x60 (ou próximo a esta medida), PEI 5, assentado com Argamassa.

Receberão revestimento cerâmico no piso os ambientes indicados conforme projeto arquitetônico.

A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 60x60cm, na cor pérola, ou cor aproximada.

O piso cerâmico será assentado com argamassa de cimento colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante.

Argamassa a ser utilizada será a **AC-II** para as áreas INTERNAS e **AC-III** para áreas EXTERNAS.

O COEFICIENTE DE ATRITO DINAMICO SECO E MOLHADO deverá ser maior ou igual à 0,4; deverá ser apresentado laudo pelo fabricante do piso.

Deverá ser verificada pela FISCALIZAÇÃO a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

As seguintes orientações devem ser observadas:

- 1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- 2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- 3) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação.
- 4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 5) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes se devem retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

12 PINTURA

12.1 Alvenaria

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos, exceto nas áreas que serão colocados azulejos.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa.

Após a aplicação, reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal se situa entre 45 e 90 dias.

12.2 Pré-moldado

15.2.1 Resina Acrílica Impermeabilizante para Concreto aparente

Para dar acabamento à estrutura pré-moldada, deverá ser aplicado duas demãos de resina acrílica acabamento brilho; em toda a estrutura que ficar aparente, vigas, pilares e tesouras.

12.3 Piso Quadra

Pintura para quadra poliesportiva

Deve ser pintada a quadra nas cores indicadas em projeto, em tinta acrílica para piso de concreto.

Pintura para marcação dos tipos esportivos

Deve ser pintada as faixas nas cores específicas em projetos, na espessura e nos locais indicados. A pintura da faixa deve ser executada após a pintura da quadra.

13 FORRO

13.1 Forro de PVC Liso em Placas Junta Seca

Será utilizado Forro de PVC liso em placas, larg. 20 cm, esp. 10 mm nos sanitários acessíveis. Deverá ser instalado de forma que não haja emenda das régua.

O forro deverá ser não propagante a chamas, devendo ser apresentado o laudo do fabricante.

A estrutura para fixação do forro de PVC será metálica com tratamento de zincagem, com cantoneiras metálicas, fixadas na estrutura do telhado, essas, serão espaçadas de forma a suportar o forro sem mesmo que desalinhe ou saia do nível fixado a cada 1 m de distância.

O forro será fixado com rebites ou parafusos em estrutura composta por perfis metálicos, devendo receber arremates de perfis tipo cantoneira, apropriados para acabamentos de forro junto às paredes.

13.2 Rodaforro de PVC (fornecimento e instalação)

Todo o acabamento do forro de PVC com as alvenarias será procedida pela fixação de rodaforro de PVC, devidamente fixado nos forros respectivos, de maneira que se evite frestas e em perfeito alinhamento. Nas extremidades deverá ser realizado perfeito acabamento. O rodaforro e o próprio forro deverão possuir a mesma tonalidade.

14 ESQUADRIAS

OBSERVAÇÃO – antes da execução de qualquer esquadria, deverá ser dada a máxima atenção à medida real *in loco*. A compra das esquadrias deve obedecer ao espaço possível para instalação destas. O quadro de esquadrias no projeto arquitetônico é apenas orientativo para o projeto e orçamento.

14.1 Esquadrias de alumínio

CARACTERÍSTICA DO ALUMÍNIO

O alumínio a ser utilizado nas esquadrias deverá ser fabricado com ligas de alumínio ABNT 6060-T5 ou 6063-T5. Devem apresentar bom aspecto decorativo, inércia química, resistência mecânica, não devem apresentar rebarbas ou ranhuras, nem variações dimensionais, torções ou curvaturas. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação, falhas de laminação ou na pintura com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os cortes dos perfis deverão ser precisos, para que as juntas não apresentem diferentes espessuras ou desencontros.

Os perfis a serem utilizados estão indicados no projeto arquitetônico. Para as janelas e portões, os perfis das molduras das folhas a serem utilizados não poderão ser inferiores a 3,8 centímetros de largura por 2,5 centímetros de profundidade. Nas portas os perfis das molduras das folhas a serem utilizados serão maiores, sendo que o menor perfil de porta será de 5,4 centímetros de largura por 2,5 de profundidade e o maior será de 10,0 cm x 4,2 cm.

Os perfis acima citados deverão levar em conta aspectos estruturais de dimensões, posições e solicitações de acordo com NBR10821 e EB-1968.

Todo alumínio a ser utilizado nas esquadrias deverá ser fornecido com anodização cor natural.

As peças deverão ser perfuradas ou cortadas antes do processo de anodização, não sendo permitido cortes e perfurações em peças já anodizadas.

Não serão aceitos perfis que não atendam as características dispostas acima e no detalhamento do projeto arquitetônico.

REBITES E PARAFUSOS

Todos os parafusos que ficarem aparentes deverão ser da mesma cor dos perfis.

As bitolas dos parafusos a serem utilizados deverão ser coerentes com o tipo de uso, e para que não haja corrosão deverão possuir ligas compatíveis. Os rebites serão de alumínio e devem ser adequados quanto a carga e o uso.

CAIXILHOS

As esquadrias deverão seguir os detalhes indicados no projeto arquitetônico quanto as dimensões, localização, e demais detalhes pertinentes.

Para montagem deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes dos perfis e acessórios. O conjunto montante verticais, barras horizontais e quadros deverão ser dimensionados e fixados à alvenaria e concreto de modo a garantir a estabilidade, rigidez e principalmente segurança do conjunto. Deverão apresentar resistência própria, resistência a pressão dos ventos, e possuir vedação perfeita contra o vento e a chuva.

As unidades deverão ser capazes de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, para que não comprometa seu perfeito funcionamento e que não ocorra deformidades.

Todas as folhas móveis deverão ser fornecidas em quadros montados. As baguetes deverão obrigatoriamente ter acabamento de 90°.

As roldanas, fechos (tipo clique), recolhedores, escovas de vedação, guarnições de borracha EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto.

Deverá ser utilizado selante, entre a alvenaria e a esquadria, durante sua instalação e, entre os vidros e o alumínio, tanto externamente quanto internamente, para garantir estanqueidade total do conjunto. As vedações de folhas móveis deverão ser constituídas por sistema duplo, com emprego de fitas ou escovas vedadoras.

FERRAGENS E ACESSÓRIOS DAS PORTAS

Observar detalhamentos no projeto arquitetônico. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas. As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Nas portas de giro, exceto aquelas que possuem puxadores, será utilizado fechadura tipo cilindro tambor, em latão cromado, duas maçanetas tipo alavanca arredondadas sem cantos vivos, com comprimento mínimo de 10 centímetros em aço inox escovado, e dois espelhos.

Nas portas de correr e nas portas de giro especificadas no caderno de esquadrias, serão utilizados puxadores em aço inox escovado com altura especificadas e diâmetro de Ø3cm, fechadura tipo cilindro tambor, em latão cromado e dois espelhos.

As dobradiças serão de aço cromado, de 3 ½" x 3" x #2,4mm, devem ser instaladas no mínimo 3 dobradiças por folha.

OBSERVAÇÕES

Deverá ser apresentado um COMPROVANTE DA LIGA DO ALUMÍNIO (ABNT 6060-T5 ou 6063-T5).

A empresa deverá fornecer para aprovação da fiscalização antes da instalação, detalhes de montagem e fabricação dos componentes das esquadrias, bem como a especificação dos acessórios.

A empresa deverá apresentar protótipo completo de um caixilho com fechamentos e acessórios para aprovação da fiscalização antes da instalação definitiva das esquadrias.

15 SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS, LOUÇAS E METAIS

15.1 Lavatório Louça Branca Suspenso

Serão instalados em todos nos sanitários acessíveis.

Os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, deve ser instalado lavatório sem coluna. Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N. Sua dimensão deverá ser de 32x42cm com altura máxima de 16,5cm (Conforme detalhe no projeto arquitetônico). Modelo de lavatório utilizado no projeto:



15.2 Vaso Sanitário para Válvula de Descarga

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2.

As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

15.3 Ducha Higienica

A ducha higiênica deverá ser instalada ao lado da bacia, dentro do alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, dotada de registro de pressão para regulagem da vazão. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16 ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

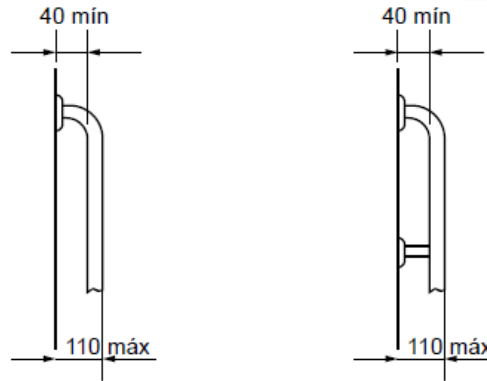
16.1 Barra de apoio

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

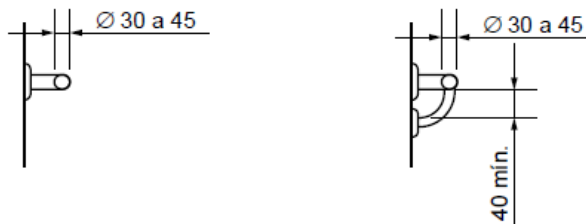
Todas as barras de apoio utilizadas nos sanitários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme detalhes no projeto arquitetônico.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas na norma de acessibilidade NBR 9050 com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme figura a seguir.

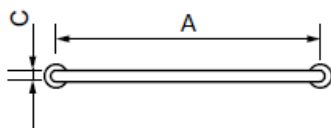
O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.



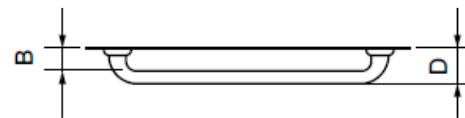
a) Vista superior



b) Vista frontal



a) Vista frontal



b) Vista superior

Legenda (dimensões em metros)

A = de 0,40 m a 0,80 m

B = 0,04 m, no mínimo

C = 0,03 m a 0,045 m

D = 0,11 m, no máximo

16.2 Espelho

Deverá ser instalado espelho cristal 90x50cm com moldura de madeira, a uma altura de 0,90 m. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16.3 Placa de Proteção de Impacto das portas em aço inox escovado 40x90cm

Deverá ser instalado nas portas dos sanitários acessível placa resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso em aço inox escovado nas duas faces da porta. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16.4 Alarme de Emergencia Audio Visual

Os alarmes são dispositivos capazes de alertar situações de emergência por estímulos visuais, e sonoros. Devem ser aplicados em espaços confinados, como sanitários e vestiários acessíveis, de acordo com o detalhe no projeto arquitetônico. O botão de acionamento do alarme deverá ser de cor contrastante a parede. Os alarmes deverão seguir a NBR 9050 que determina suas características e condições de instalação.

16.5 Saboneteira

Deverá ser instalado uma Saboneteira Plástica tipo Dispenser para Sabonete Líquido. (conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16.6 Toalheiro

Deverá ser instalado um Toalheiro Plástico tipo Dispenser para Papel Toalha Interfolhado ao lado do espelho a uma altura de 1,00 m. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16.7 Papeleira

Será instalada em todos os sanitários. Deverá ser instalado uma Papeleira Plástica tipo Dispenser para Papel Higiênico interfolhado. Suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, o acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. Não podem ser instaladas abaixo de 1,00 m de altura do piso acabado. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16.8 Gancho de Pendurar Utensílios

Deve ser instalado numa altura de 0,9 m, não pode ter cantos agudos e superfícies cortantes ou abrasivas. . (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16.9 Porta Objetos em Granito Branco Dallas e= 2cm com mão francesa para fixação

Será instalado em todos os sanitários. Deve ser instalado numa altura de 1,20m do chão. Terá profundidade máxima de 0,25 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e manobra e na utilização das barras de apoio. Será fixado com duas mãos francesas parafusadas na peça e na parede.(Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

16.10 Lixeira

A lixeira deve ser com tampa basculante e posicionada ao lado do vaso sanitário para facilitar a utilização da pessoa com deficiência. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

17 ACESSÓRIOS ACESSIBILIDADE

17.1 Placa em Acrílico 12x20cm Sinalização Visual e Tátil – Cor Azul e Letras Brancas (fornecimento e instalação)

A sinalização deve estar localizada na faixa de alcance a 1,20 m em plano vertical. Deve ser instalada na parede ao lado da maçaneta, nos ambientes indicados na planta baixa. Deverá constar o nome do ambiente em letra de forma e braile, sendo que a cor da placa deve contrastar com as letras. Ver detalhe no projeto arquitetônico, planta de acessibilidade. Dimensões de 12x20cm.

17.2 Placa em Acrílico 20x20 cm Sinalização Visual– Cor Azul e Pictogramas Brancos (fornecimento e instalação)

Será instalado nas portas dos sanitários. A sinalização deve estar localizada no centro das portas, a uma altura de 1,40. Deverá constar o pictograma correspondente ao ambiente, sendo que a cor da placa deve contrastar com a figura. Ver detalhe no projeto arquitetônico, planta de acessibilidade. Dimensões de 20x20cm.

17.3 Podotátil direcional ou alerta de PVC colorido 25x25cm

A sinalização tátil e visual de alerta no piso deve ser utilizada para:

a) informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;

- b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) indicar o início e o término de degraus, escadas e rampas;
- e) indicar a existência de patamares nas escadas e rampas.

Deverá ser instalado nos locais indicado na planta de baixa, observando as dimensões conforme a indicação da NBR 9050. O podotátil será em PVC de cor vermelha colado com cola de contato no piso cerâmico. A empresa que prestar o serviço deverá testar a aderência da cola sobre o piso, garantindo que o podotátil fique completamente fixado, não deixando arestas “soltas”. Nas áreas externas deverá ser usado cola de contato para áreas externas, e deverá ter o mesmo cuidado para que as peças sejam totalmente fixadas ao piso cerâmico, garantindo ao usuário segurança.

18 PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

As informações técnicas deste serviço está contida no **Memorial Descritivo Projeto Preventivo Contra Incêndio**, onde aborda sobre todos os sistemas preventivos e de combate à incêndio.

LIMPEZA FINAL DA OBRA

- Reparos e limpeza geral da obra

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para o CONTRATANTE, danificados por culpa da CONTRATADA, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

Remoção do Canteiro.

Terminada a obra, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

- Limpeza Preventiva

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

- Limpeza Final

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros:

Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

- Pisos cerâmicos:

limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

“Em hipótese alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido nas limpezas, exceto nos casos citados especificamente neste memorial.”

- Tratamento final

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

- Recebimento das obras e serviços:

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

NOTA:

Os profissionais abaixo identificados assinam no âmbito de suas competências e atribuições, limitadas às respectivas responsabilidades e/ou contribuições na elaboração deste documento.