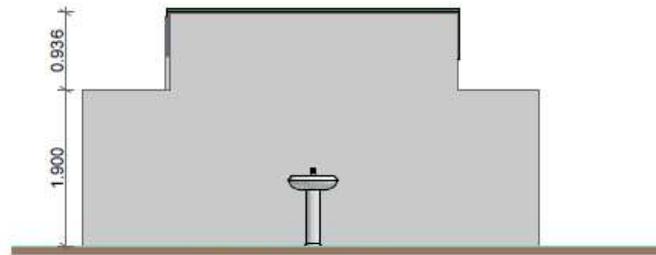
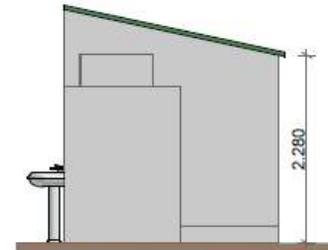


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

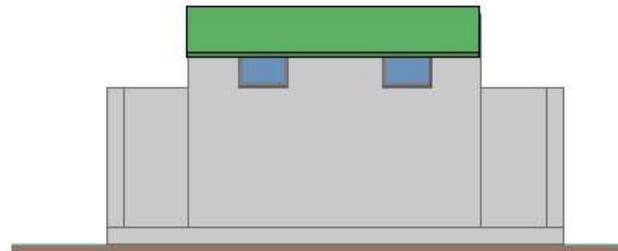
PROJECTO: SISTEMA DE FORTALECIMENTO DE SAUDE - CABO DELGADO-MOÇAMBIQUE

 OBJECTO: CONSTRUÇÃO DE **SANITARIOS COMUNITARIOS** DE SAUDE - NTOCOTA-MARARANGE-MAURUNGA


ALCADO FRONTAL



ALCADO LATERAL



ALCADO POSTERIOR

ITEM	DESCRIÇÃO DA ACTIVIDADE	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	NºDESENHO REFERENTE
	GENERALIDADES - As especificações Técnicas arrolados nos itens a seguir são referentes a Construção de Sanitários Comunitários.		
1,0	PRELIMINARES		

1,1	Implantação, marcação e colocação de cangalho do edifício	<p>a) Remoção de capim até 5 cm abaixo do nível do terreno, remoção de vegetação arbórea e herbácea que obstrua a implantação dos edifícios a serem erguidos (este item deve ser aprovado pela fiscalização, pelo cliente e dono da Obra); A limpeza do terreno deverá abranger além da área de construção, 5 m de afastamento, considerados do perímetro do edifício com a remoção dos arbustos, capim, detritos sólidos, entulhos e outros. A quantificação será feita em metros quadrados da área estabelecida.</p> <p>b) Refere-se à construção da estrutura linear em madeira, periférica e exterior aos caboucos da fundação para a demarcação dos eixos das fundações e alvenarias definidas pelo projecto. A medição desta actividade será apresentada em metros lineares do perímetro circunscrito as fundações a uma distância de 2,0m da mesma; Fixação das bitolas de madeira nos locais onde serão implantadas as estacas principais e secundárias; Colocação dos fios de prumo para determinação dos pontos para a fixação das estacas principais e secundárias;</p>	N/A
2,0	MOVIMENTO DE TERRAS		
2,1	Abertura de Caboucos	<p>a) Abertura de caboucos (com meios manuais ou mecânicos) com uma profundidade entre 100-120cm nos pontos marcados pelas bitolas de madeira com uma largura de 60 cm; As escavações serão executadas de acordo com as peças desenhadas do projecto ou até onde a Fiscalização o indicar, após exame da escavação, por processos que o Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização. As áreas a escavar são definidas em função ao local a implantar o Edifício, que será orientada pela cravação de estacas para a construção do Cangalho. É da responsabilidade do Empreiteiro a marcação devida dos elementos a implantar e deverão ter a aprovação da Fiscalização; A escavação será feita com a profundidade máxima de 1,20 m, seguida de inspeção da Fiscalização para avaliação das condições do solo; A profundidade mínima da fundação na camada resistente será a que a Fiscalização aprovar; Para a determinação dos volumes de solos escavados no leito das fundações, a unidade de medição é em metros cúbicos.</p>	N/A
2,2	Rega e Compactação do Leito da fundação	<p>a) O leito das fundações deverá ser regado e compactado;</p> <p>b) Os produtos da escavação que não forem reutilizados deverão ser removidos do local da construção. A quantificação do trabalho realizado será em metros quadrados, considerando 0,60m de largura da fundação.</p>	N/A
2,3	Tratamento Contra Termite e formigas sobre o leito das fundações.	<p>a) A metodologia utilizada no combate às térmitas, consiste na abertura de diversos furos, que permitem a injeção do produto no solo. A introdução do produto nos furos é efetuada com um pulverizador adequado de modo que seja possível efetuar a injeção do produto a 40 bar.</p> <p>b) A área de actuação para a quantificação da actividade realizada é medida em metros quadrados.</p>	N/A
2,4	Fornecimento de aterro no leito das fundações	<p>a) Fornecimento de aterro no leito das fundações do edifício, com uso de solos de empréstimos "saibro" a uma espessura de 0.20m.</p>	N/A
2,5	Fornecimento e assentamento de pedra mediana (enrocamento) no leito da fundação	<p>a) A execução dos enrocamentos será precedida da preparação do leito, que deverá ser paralelo à superfície da camada superior. Sempre que os terrenos tenham sido removidos abaixo da superfície do leito, aqueles deverão ser devidamente compactados, sendo a reposição efectuada, se possível, com solos seleccionados.</p> <p>b) O enrocamento será constituído por camada de pedra com a dimensão 19-38mm numa espessura de</p>	N/A

		<p>0,10m aplicada de acordo com as peças desenhadas que devera ser aprovada pela Fiscalização.</p> <p>c) Para o seu volume será considerado uma espessura de 0,10m em todas situações da obra onde a mesma é aplicada, pela área de aplicação.</p>	
2,7	Fornecimento e assentamento de pedra mediana (enrocamento) no pavimento edifício	a) Ver item (2,6)	N/A
3,0	ESTRUTURA (BETOES, AÇOS E COFRAGEM)		
3,1	Fornecimento e assentamento de betão de limpeza B15	a) Fornecimento e assentamento de betão de limpeza B15 ao traço 1:3:6 em volume de (cimento areia e pedra de 3/4") a uma espessura de 0.05m em leito de fundações do edifício.	N/A
3,2-3,4	Fornecimento e assentamento de betão armado B25/A400 ao traço 1:4:7 em volume de (cimento areia e pedra de 3/4") a uma espessura de 0.10m em pavimento do edifício e rampa, incluindo cofragem e aço (malhasol @8mm//0.25).	<p>a) Característica do Aço para Armaduras</p> <p>As características a satisfazer pelo aço para armaduras de betão armado devem estar de acordo com "Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (REBAPE)".</p> <p>O aço das armaduras para betão armado nervurado, de textura homogênea, de grão fino, não quebradiço e isento de zincagem, pintura, alcatroagem, argila, óleo, ferrugem solta, gorduras e outras matérias estranhas. Quando esta situação se verificar, as armaduras deverão ser passadas energicamente por escova metálica.</p> <p>O aço em varão a empregar para armaduras de betão armado será da classe A400, tipo e diâmetro indicados nas peças desenhadas do presente projecto.</p> <p>Disposição sobre a Execução das Armaduras</p> <p>A dobragem, colocação, amarrações e emendas das armaduras deverão verificar o disposto no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré- Esforçado (REBAPE).</p> <p>As armaduras deverão ser colocadas e mantidas rigorosamente nas posições indicadas nas peças desenhadas do projecto, com as tolerâncias especificadas no REBAPE, nomeadamente no que se refere aos artigos 149° e 150°.</p> <p>O recobrimento definido será de 3cm para as edificações localizadas junto a faixa costeira e 2,5cm para as restantes zonas. As distâncias entre armaduras serão os previstos nos desenhos do projecto, respeitando-se ainda o estabelecido, para o efeito, no REBAPE, em particular os artigos 77°, 149° e 151°.</p> <p>As ligações dos varões que constituem as armaduras serão conseguidas por ataduras de arame de aço recozido. O arame de aço recozido possui qualidades mecânicas que garantem sua utilização e manuseio em operações que exigem normalmente dobras e torções. As extremidades das ataduras de arame deverão ser dobradas de modo que não atravessem a camada de revestimento das armaduras.</p> <p>As posições correctas das armaduras serão garantidas por espaçadores, suportes e calços, juntamente com as ligações entre armaduras. Em geral, os espaçadores, suportes e calços serão de betão, com a resistência e durabilidade idênticas as do betão da obra. Poderão ser usados espaçadores e suportes metálicos desde que sejam aprovados pela Fiscalização e não contactem com as cofragens. Os calços de betão, para montar as armaduras afastadas dos moldes, serão dotados de arames de fixação.</p> <p>A dobragem de varões será executada a frio e de acordo com o especificado no REBAPE, em especial nos artigos 79° e 155°. A dobragem será sempre efectuada lentamente e com o emprego de mandril.</p> <p>As emendas serão executadas, em geral, por sobreposição, respeitando-se o especificado, para o efeito, no REBAPE, em especial nos artigos 84°, 85°, e 157°. Segundo as características do Aço adoptado os comprimentos de emenda dos varões no caso da sua não representação nas peças desenhadas serão:</p> <p>Ø6: 0,25m Ø8: 0,32m</p>	N/A

Ø10: 0,40m
Ø12: 0,48m

b) Condições Gerais do Betão

Os meios e técnicas a utilizar no fabrico dos diversos betões da obra serão estabelecidos pelo Empreiteiro, respeitando, no entanto, as prescrições desta Especificação Técnica e da NP EN 206-1:2007, em particular a secção 9.

Os traços do betão foram seleccionados em função a solicitação de cada um dos elementos, e serão doseados de acordo com a tabela abaixo:

Elementos	Traço em Volume	Por m3 de Betão					
		Cimento (Kg)	Areia Seca (l)	Areia Humida (l)	Brita 1 (l) (1,8-12,5mm)	Brita 2 (l) (12,5-25mm)	Água (l)
Sapatas, Pilares, Vigas, pavimentos e Rampas (B25)	1 : 2,5 : 3	319	562	719	337	337	207
Betão de Limpeza (B15)	1 : 3 : 6	208	441	564	441	441	198

Para o seu fabrico, o Empreiteiro deverá dispor de meios que permitam controlar a dosagem dos componentes.

O tempo de trabalho das betoneiras em cada amassadura não deverá ser inferior a 3 minutos, nem superior ao triplo do necessário para que a mistura feita a seco e apareça com aspecto uniforme, salvo se as características especiais das betoneiras aconselharem outro tempo.

A quantidade de água deverá ser frequentemente corrigida, de acordo com as variações de humidade dos agregados, para que a relação água-cimento seja a recomendada nos estudos de qualidade dos betões.

O betão deverá ser aplicado logo que após o seu fabrico, para o que se fará apenas a quantidade suficiente para cada betonagem, não devendo utilizar-se o betão que tenha sido fabricado há mais de 1 hora.

Todo o betão será vibrado por meios mecânicos, tendo-se o cuidado de não o encostar as armaduras para que a vibração não se transmita ao betão que já tenha iniciado o processo de presa.

Para efeitos de medição serão considerados os elementos de betão os volumes dos elementos, sendo que o custo final por item devera incluir quando indicado, a respectiva cofragem e escoramentos.

A betonagem das sapatas, vigas, vergas e das lajes térreas será contínua, admitindo-se interrupções apenas nos casos que a Fiscalização o autorize.

Passadas 2 a 5 horas do fim da betonagem, as superfícies coincidentes com as secções da base dos elementos estruturais em elevação serão convenientemente limpas e saneadas a fim de se obter posteriormente uma boa aderência.

Em caso de interrupção da betonagem, por eventual motivo, a sua continuidade deve respeitar a seguinte condição: a ligação entre os betões de idades diferentes deve ser assegurada pela preparação

		<p>conveniente, picotando a superfície e deixando-a com 45° de inclinação para facultar a sua melhor aderência.</p> <p>O betão deverá ser produzido por meios mecânicos.</p> <p>c) Betão B25 em Sapatas Isoladas As sapatas de fundação serão executadas, salvo outras instruções da Fiscalização, por processos tradicionais, observando-se o que estiver indicado nos desenhos de construção. As sapatas de fundação serão betonadas deixando embebidas nelas as armaduras dos elementos estruturais de elevação a que respeitam. A betonagem da sapata corrida, deverá ser continua salvo se houver algum contratempo que justifique que o mesmo aconteça. Esta situação deverá ser coordenada e aprovada pela Fiscalização. Da superfície superior do betão de regularização ou de selagem será retirada toda a goma depositada até aparecer a parte limpa do betão, e só depois se colocará a armadura. Para efeitos de quantificação da actividade realizada, serão medidos os volumes considerados nas peças desenhadas.</p> <p>d) Cofragem A cofragem será disposta nas faces laterais da viga; A armadura deverea estar posicionada por forma a manter o recobrimento;</p> <p>Condições Gerais da Cofragem As chapas de cofragem deverão obedecer as seguintes condições: - As madeiras a empregar, deverão ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos, isentas de fendas ou falhas, manchas, podridões resultantes de ataques de fungos ou insectos e de quaisquer sinais de infestamento por xilófagos que comprometam a sua resistência; - As madeiras serão de pinho, de quina viva e perfeitamente desempenadas, permitindo-se, em casos a fixar pela Fiscalização; - As tábuas para moldes devem ter uma espessura não inferior a 2,6 cm e serão aplainadas, tiradas de linha e a meia madeira. - Os calços ou cunhas a aplicar serão de madeira dura.</p> <p>Malha Sol Devera ser aplicado a malha sol com a referência AR30 100x300x3mm lisa sobre o enrocamento, abrangendo a área da caixa do pavimento e rampa de acesso (A rampa deverá ter uma inclinação de 6-7%)</p> <p>A medição é em metros quadrados no qual é considerado o comprimento e a largura do contorno correspondente.</p>	
4,0	ALVENARIAS		

4,1	Fornecimento e assentamento de Blocos amaciados 0,20m sobre as sapatas corrida até a viga de pavimento.	Alvenaria de Blocos de Cimento e Areia Amaciados a) As alvenarias sobre as sapatas e leito das fundações serão constituídas por blocos de cimento e areia de 200x200x400mm, de acordo com os desenhos do projecto; b) Os blocos das fundações deverão ser enchidos com betão pobre ao traço de 1:4:8; c) Os blocos deverão satisfazer às prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda: - terem textura uniforme; - apresentarem uma resistência no valor mínimo de 4,5Mpa ao traço 1:1:6; - serem isentos de quaisquer corpos estranhos; - terem formas e dimensões regulares e uniformes; - terem cor uniforme; - terem absorção de água em 24 horas inferior a 1/5 do seu volume cheio. d) Antes de sua aplicação em obra os blocos deverão ser extensivamente regados ou mergulhados em água durante os primeiros sete dias de sua existência. A Fiscalização determinará previamente quais os blocos que pelo seu aspecto visual e características poderão ser utilizados nos trabalhos; e) A argamassa de assentamento a empregar deverá ter 320 kg de cimento Portland normal por metro cúbico de argamassa (traço em volume de 1:4); f) A espessura da argamassa nos leitos e juntas não será superior a 10mm. Para a alvenaria de elevação serão considerados blocos com as características acima descritas, porém vazados.	N/A
4,2	Fornecimento e assentamento de Blocos vazados 0,150m para alvenaria de elevação (sobre pavimento).		
5,0	REVESTIMENTO DO PAVIMENTO		
5,1	Execução e aplicação de betonilha de regularização em argamassa de cimento e areia afagada a helicóptero em pavimento interior e exterior.	Betonilhas em Pavimentos a) A argamassa que constitui a betonilha será de cimento e areia ao traço de 1:2; b) A betonilha deverá ter espessura de 3 cm no máximo que permite obter superfícies bem regularizadas; c) A betonilha deveser afagada a helicóptero. d) O Esquartelamento será induzido executado com rebarbadora. A medição será em metros quadrados referente a superfície aplicada.	N/A
5,2	Fornecimento e aplicação de endurecedor de chão (cimento e almagre)	Fornecimento e aplicação de endurecedor de chão (cimento e almagre) nos pavimentos, em todos compartimentos de acordo com o projecto.	N/A
6,0	REVESTIMENTO DE PAREDES		
6,1	Reboco liso em Paredes Exteriores e Interiores em argamassa de cimento e areia.	Reboco em Paredes a) A argamassa que constitui o reboco será de cimento e areia ao traço de 1:4, para o caso de reboco liso, e 1:3 para o reboco a tirolês; b) O reboco deverá ter espessura que permite obter superfícies bem regularizadas, sem asperezas e nunca terá espessura inferior a 0.02 m; c) O reboco deverá ficar bem liso, desempenado, sem asperezas, e apertado à colher, quando se trate de superfícies a serem pintadas; A medição será em metros quadrados referente à superfície aplicada.	N/A
7,0	COBERTURA		

	<p>Fornecimento e assentamento de chapa de cobertura IBR 686 Termolacada 0.6mm, incluindo todos elementos de fixação conforme as recomendações do fabricante.</p> <p>Fornecimento e assentamento de Cumeeira em chapa Lisa Termolacada 0,6 mm.</p> <p>Fornecimento e assentamento de Rufo em chapa Termolacada 0,6 mm.</p>	<p>Revestimento da Cobertura</p> <ol style="list-style-type: none"> As chapas serão Termolacadas revestidas, do tipo IBR 686, com espessura mínima de 0.6mm e serão assentes conforme instruções do fabricante; As chapas de cobertura serão assentes em comprimentos longos, com as caneluras estreitas para cima, com sobreposição lateral de uma canelura do lado oposto de onde sopram os ventos pré-dominantes; O assentamento será executado com pregos de chapa adequadas à estrutura de apoio. Estes materiais que estão incluídos no presente artigo devem ser submetidos à aprovação da Fiscalização. A execução deste trabalho deverá ser confiada a operários de reconhecida competência técnica. Inclui-se neste capítulo todos os acessórios necessários para a montagem das chapas e acabamentos tais como cumeeiras, rendas para remate de beiral, todas as fraldas de remate de empenas, sendo protegida com produto betuminoso adequado nas zonas a ficar embebidas nos revestimentos; As Cumeeiras serão em Chapa Termolacada de 0,60m de largura; na sua montagem deverá ser aplicada um elemento de tapamento entre a Cumeeira e a Chapa de Cobertura com finalidade de isolar o ambiente exterior e interior; O Rufo será e Chapa Termolacada com 0,6 mm de espessura; a sua fixação deverá ser nos barrotes da estrutura da cobertura; poderá ser afixado em simultâneo com as chapas da cobertura podendo utilizar os mesmos pregos. 	<p>N/A</p>
<p>8,0</p>	<p>CAIXILHARIA</p>		
<p>8,1</p>	<p>Fornecimento e colocação de janelas em caixilharia de alumínio termolacado branco</p>	<ol style="list-style-type: none"> Fornecimento e colocação de janelas em caixilharia de alumínio termolacado branco (nos compartimentos), incluindo respectivos acessórios, e vidro liso e transparente com 5mm de espessura, rede mosquiteira em fibra de vidro revestida a PVC, e os demais acessórios indispensáveis à sua correta fixação e funcionamento conforme as dimensões referenciadas no Mapa de Quantidades; 	<p>N/A</p>
<p>8,2</p>	<p>Fornecimento e assentamento de Porta e aro em madeira Chanfuta ou Umbila Pintada</p>	<p>Portas de Madeira Maciça</p> <ol style="list-style-type: none"> Os aros serão em madeira de Chanfuta ou Umbila, bem seca, chumbados às alvenarias por meio de parafusos com porcas, metalizadas a zinco. O espaçamento entre fixações não será superior a 0,60 m e os buracos de colocação dos parafusos serão tapados por buchas de madeira idênticas à dos aros. As portas serão de madeira de chanfuta, ou umbila, bem seca, isenta de fendas ou rachaduras, com textura e cor homogêneas, a aprovar pela Fiscalização, e a executar de acordo com os desenhos de pormenor e mapa de vãos. Para elementos em madeira, a tinta a aplicar será Esmalte Sintético. A pintura deverá ser antecedida de aplicação de um primário com um mínimo de duas; serão aplicadas as demãos necessárias para obter uma cor uniforme e um perfeito recobrimento das superfícies pintadas. Não é admissível nestas madeiras a presença de "borne". Cada um dos elementos dos aros será realizado em peça única. As folhas serão fixadas ao aro por 3 fichas de 1/2 balanço de 4" com anilhas, aparafusadas por parafusos. As portas e aros deverão ser assentes de forma a fecharem hermeticamente e o seu funcionamento ser perfeito. As portas exteriores serão providas de fechaduras do tipo union-L2241-78SS/2x6-PL , "YALE" ou similar. Deverá ser montada uma borracha para limitação da abertura da porta, a qual será fixada ao pavimento por parafuso cromados. A fechadura será identificada com número, a indicar pela Fiscalização, gravada com chapa de latão 	<p>N/A</p>

		fixada na porta (face exterior); cada uma das 3 chaves levará uma chapa de latão com o mesmo número.	
8,3	Fornecimento e instalação de grade de proteção em janelas e portas exteriores do edifício	<p>k) Deverá ser executado um protótipo a aprovar pela Fiscalização.</p> <p>a) Fornecimento e instalação de grade de proteção em janelas e portas exteriores do edifício, feita em obra com tubos rectangulares (25x40)mm. O preço inclui pintura anticorrosiva com esmalte acrílico CINACRYL, acabamento mate, aplicação de uma demão de primer de emulsão acrílica aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica à base de copolímeros acrílicos dispersos em meio aquoso, grande flexibilidade, resistência e aderência (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). A tonalidade das tintas deve ser uma cor a ser especificada pelo proprietário ou de acordo com as instruções da Fiscalização e do Cliente.</p>	N/A
9,0	EQUIPAMENTO E ACESSÓRIOS		
9,1	Fornecimento e Instalação de Lavatórios	<p>a) Fornecimento e instalação de Lavatórios tipo VAAL Daisy Basin, cor branca incluindo torneira tipo Roca ou similar, sifão, escoador, correntes, bichas, espelho biselado e todos acessórios necessários para o correcto funcionamento do sistema em Gabinetes e ponto de água.</p>	N/A
10,0	PINTURA		
10,1-	Pintura em paredes interiores e exteriores e Pilares	<p>Pintura em Paredes</p> <p>a) Todas as tintas a aplicar serão de fábrica reconhecida e de boa qualidade;</p> <p>b) Para as paredes exteriores, a tinta a aplicar será Esmalte Aquoso 100% Acrílico (CIN ou equivalente), própria para aplicação sobre reboco de cimento acabado em áspero, e resistente às intempéries e aos impermeabilizantes;</p> <p>c) Para interiores, a tinta a aplicar será Aquosa Estireno-Acrílica, com resistência de lavagem e a esfrega tipoll;</p> <p>d) Para áreas interiores em lambril, a tinta será Esmalte Aquoso 100% Acrílico;</p> <p>e) As tintas deverão dar entrada na obra em embalagens de origem e serão de cores e tipo a escolher pelo Dono da Obra;</p> <p>f) Todas as superfícies a pintar serão isoladas com produto apropriado à natureza da parede, e segundo as instruções do fabricante da tinta;</p> <p>g) Sobre o isolamento será dado o número de demãos indicado pelo fabricante, no mínimo de duas; serão aplicadas as demãos necessárias para obter uma cor uniforme e um perfeito recobrimento das superfícies pintadas;</p> <p>h) A tinta deverá resistir as lavagens com sabão ou detergente normal;</p> <p>i) A primeira demão será aplicada à trincha e as restantes a rolo ou de acordo com as instruções da Fiscalização;</p>	N/A
10,2	Elaboração de desenho artístico do letreiro	<p>a) Elaboração de desenho artístico do letreiro sobre a parede acima da porta da repartição do edifício no alçado frontal, com as legendas a serem indicadas pelo Cliente</p>	N/A