



Caberá a empresa Contratada o fornecimento da todo o material, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para que todos os serviços sejam desenvolvidos com qualidade e segurança.

O prazo de execução dos serviços será de 270 dias, a contar da data de início das obras, podendo ainda o prazo a ser ampliado em acordo entre Contratado e Contratante.

A empresa Contratada obedecerá rigorosamente às normas em vigor, relativo à segurança do trabalho da construção civil.

A vigilância do local será de inteira responsabilidade da firma contratada.

A empresa contratada deverá providenciar a retirada periódica dos entulhos, além da limpeza regular da obra.

Alguns materiais foram eventualmente indicados nominalmente por facilidade de referência.

Admite-se, porém, a sua substituição por material equivalente, de outro fabricante admitido pela fiscalização como similar e idôneo.

Quaisquer danos decorrentes da execução dos serviços serão de inteira responsabilidade da contratada, que deverá providenciar o reparo imediato.

Serão impugnados pelo órgão técnico competente, todos os trabalhos que não estiverem de acordo com os projetos e respectivas especificações.

Ficará a contratada, obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados, logo após o reconhecimento da notificação correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Ficará a contratada obrigada a fazer a ligação das redes elétricas, telefônicas e hidrossanitárias da obra às respectivas redes públicas de abastecimento, se for o caso. Todos os materiais a serem utilizados, deverão ser de primeira qualidade.

As medidas constantes em planta, deverão ser obrigatoriamente conferidas no local.

Qualquer divergência entre os projetos ou dúvidas que por ventura houver, será dirimida junto à Administração Municipal com a Fiscalização da Obra.

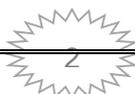
## 1.0 CANTEIRO DE OBRA

De acordo com o processo legal, deverá ser fixada na obra, placa de identificação dos agentes envolvidos, em aço galvanizado. Também para depósito de materiais e ferramentas será obrigatoriamente instalado um barraco com dimensões 1,50 x 2,00 m. Poderá a empreiteira utilizar as ligações de água e energia do pavilhão existente para operacionalizar os serviços.

## 2.0 ESTRUTURA PRÉ MOLDADA E ESCADA

A estrutura da edificação será composta de:

| QTDE   | UND | DESCRIÇÃO  | COMPR. (M) |
|--------|-----|--|------------|
| 13     | UND | SAPATA RASA 20X100x150CM C/ CALICE                             |            |
| 10     | UND | PILAR CONCRETO 25X35cm C/ CABEÇA                               | 6,50       |
| 2      | UND | PILAR CONCRETO 25X40cm C/CONS                                  | 7,60       |
| 1      | UND | PILAR CONCRETO 25X40cm C/CONS                                  | 8,60       |
| 14     | UND | VIGA BALDRAME 15X40CM  | 4,75       |
| 4      | UND | VIGA INTERMEDIÁRIA 15X40CM                                     | 4,75       |
| 574,56 | M2  | ESTRUT. CONCR. COBERT. VÃO 16 A 20MT TIRANTES<br>PINTURA EPOXI |            |
| 620,57 | MTL | TELHA ONDULADA 6MM FIBROCIMENTO                                |            |
| 27     | UND | CUMEEIRA OND. FIBROC. 6,00MM ÚTIL 1,05MT                       |            |



### **3.0 PISO DE CONCRETO**

Após o nivelamento e colocação da estrutura pré moldada será executado o piso de concreto.

Sobre este terreno, será espalhada uma camada de brita 5,00 cm de espessura e sobre essa, será executado uma camada de concreto armado com FCK 30 MPA, com espessura de 15,00cm, com tela de aço Q-92.

### **4.0 FECHAMENTOS**

As alvenarias internas e externas dos vestiários e sanitários serão de blocos de vedação em concreto vazados 9x19x39 e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. As amarrações nos cantos das paredes deverão ser feitas de maneira que os tijolos fiquem contrafiados. Sobre as portas será executado vergas. Porém pode ser usado o bloco de concreto vazado em "U", devidamente armado e preenchido com concreto fck 30 Mpa, que pode ser executado na obra. Nas janelas além das vergas, também serão executadas contravergas da mesma forma que a verga.

### **5.0 CALHAS E RUFOS**

No beiral da nova cobertura será colocada Calha Moldura em Chapa em Aço Galvanizado, em Chapa 24 (e=0,65mm). As descidas de águas captadas serão com tubos de PVC brancos de 100 mm.

### **6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Centros de Distribuição (CD) e Disjuntores O CD será de embutir ou de sobrepor, 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).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" (5 a 10 x In), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto.

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (banheiros e cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar tetrapolar, conforme o caso. Os equipamentos elétricos como chuveiros, a serem instalados deverão ter sua resistência interna blindada para evitar fugas indesejáveis à terra o que ocasionaria a abertura do dispositivo DR.

#### Tomadas

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10/250V). Para a alimentação

de microcomputadores e equipamentos eletrônicos sensíveis, foram previstos circuitos exclusivos, sendo que suas tomadas serão do tipo 2P+T (15A/250V). Para a alimentação dos equipamentos de ar condicionado de janela foram previstas tomadas de força 2P+T (15/250V) trÊs pinos chatos. Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

#### Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo.

#### Eletrodutos

Os eletrodutos serão aparentes na subestação serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas. A bitola mínima a ser utilizada será de 20mm (3/4").

#### OBSERVAÇÃO:

PODERÁ A EMPRESA EXECUTAR O SISTEMA ELÉTRICO EMBUTINDO TUBOS E CAIXAS, SEM QUE HAJA O ROMPIMENTO TOTAL DO BLOCO DE CONCRETO. AS TUBULAÇÕES PODERÃO SER INSERIDAS PREVIAMENTE QUANDO DA ELEVAÇÃO DAS PAREDES.

### **7.0 REDE HIDRÁULICA (Água Fria)**

O abastecimento de água será feito através da rede existente, devendo ser conectado a tubulação após o hidrômetro. O sistema de distribuição de água deve atender todos os pontos a partir do reservatório elevado através da gravidade, com vazão estabelecida por normas. O alimentador percorrerá os trechos indicados em projeto até chegar ao reservatório superior.

O alimentador será executado com tubo PVC. Qualquer necessidade de alteração deverá ser previamente contatada a profissional responsável pelo projeto. A rede deverá ser conectada no reservatório existente. Toda a instalação foi dimensionada trecho a trecho, funcionando como conduto forçado, ficando caracterizado para cada trecho os quatro parâmetros hidráulicos do escoamento: vazão, velocidade, perda de carga e pressão dinâmica atuante. A rede foi projetada de modo que a pressão mínima no ponto de tomada d'água nos barriletes existentes deve ser de 1,0 m.c.a, a velocidade em qualquer trecho não ultrapasse a 2,5 m/s e a carga cinética correspondente não supere a dez vezes o diâmetro nominal do trecho considerado, para garantir p perfeito funcionamento do sistema. O dimensionamento das colunas foi feito com base no método dos pesos, previsto na NBR-5626, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas nos pontos desfavoráveis da rede de distribuição e evitar que os pontos críticos das colunas possam operar com pressões negativas em seu interior. Os tubos de água fria serão de PVC soldável com a finalidade de abastecer todos os pontos indicados no projeto. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto. Todos os tubos quando aparentes deverão ser fixos com abraçadeiras metálicas, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre

apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes. As conexões de água fria nos terminais para a ligação de aparelhos serão de PVC azul com bucha de latão. Os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto. Os registros de gaveta pressão ou esferas serão instalados nos locais previstos no projeto, terão a finalidade de fechar o fluxo de água para a manutenção da instalação.

## **8.0 REDE SANITÁRIA**

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento e fáceis desobstruções, vedar a passagem de gases, impedirem a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável. Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto provenientes de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera. O esgoto será levado para as caixas de inspeções (CI), logo após para a o Sistema de Tratamento de Efluentes (fossa séptica, filtro anaeróbio). As tubulações quando não indicadas deverão ter declividade mínima de 2% para tubos com diâmetro  $\leq 75\text{mm}$  e mínima de 1% para tubos com diâmetro  $\geq 100\text{mm}$ . Os ramais do esgoto serão executados em tubos (ponta, bolsa e anel de borracha) e conexões de PVC rígido série normal para instalações prediais de esgotamento sanitário, conforme NBR-8160. As conexões de esgoto têm a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até o Sistema de Tratamento de Efluentes (fossa séptica, filtro anaeróbio, clorador e sumidouro). Os locais e diâmetros deverão seguir conforme indicado no projeto. Todos os tubos quando aéreos, na vertical ou expostos deverão ser fixados com abraçadeiras ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas. A distância entre apoios na horizontal deverá ser 10 vezes o diâmetro da tubulação e na vertical distância mínima de 2,00m. O dimensionamento foi feito de acordo com os critérios fixados pela NBR-8160, baseados num fator probabilístico numérico que representa a frequência habitual de utilização, associada à vazão típica de cada uma das diferentes peças em funcionamento simultâneo na hora de contribuição máxima no hidrograma diário, conhecido como "unidade de descarga" (UHC - Unidade Hunter de Contribuição).

Os tubos de ventilação (TV) serão de PVC rígido série normal com ponta e bolsa soldáveis e deverão ser prolongados acima da cobertura, permitindo a movimentação de gases na tubulação, e principalmente impedindo a criação de vácuos produzidos pela movimentação das massas fluidas, que poderiam eliminar a sifonagem em alguns pontos. Ao final deste deverá ser instalado o terminal de ventilação, evitando assim a entrada de animais ou outros. As caixas sifonadas deverão ser instaladas conforme posição de projeto atentando-se para que os caimentos dos pisos estejam direcionados para sua posição central. "Por uso adequado dos aparelhos sanitários pressupõe-se a sua não utilização como destino para resíduos outros que não o esgoto" (NBR-8160) e "O sistema predial de esgoto deve ser separador absoluto em relação ao sistema predial de águas pluviais, ou seja, não deve existir nenhuma ligação entre os dois sistemas" (NBR-8160). As caixas caixas de inspeção terão um diâmetro de 0,72 cm de tubo e com tampas de concreto armado.

## **9.0 REVESTIMENTO ARGAMASSADO (Contra piso/regularização)**

A regularização dos pisos deverá ser, constituída por uma argamassa de areia grossa lavada e cimento no traço (5:1 kg), bem úmida, de 3 a 5 cm de espessura. Ela deverá ser bem compactada, com acabamento sarrafeado (rústico), resultando plana, sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.

## **10.0 REVESTIMENTO DE ACABAMENTO**

As paredes definidas no Projeto Arquitetônico receberão azulejo, classe A, 20x20cm, tipo piso até a altura de 1,50 m colocado com argamassa AC-II .A cor e o padrão deverão ser definidos pela fiscalização, mediante a apresentação de no mínimo 03 amostras de azulejos fornecidas pela construtora, com predomínio de cor branca ou totalmente branca.

Já os pisos serão de cerâmica, na cor a ser definida pela fiscalização, com medidas 60x60 cm e deverão ser assentes com argamassa AC-III.

## **11.0 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, AÇO E VIDRO 3 mm**

Todas as esquadrias deverão atender as especificações e dimensões conforme o definido no detalhamento e planilha de esquadrias. Todas as portas serão metálicas serão em alumínio do tipo lambri, na cor branca. As janelas metálicas, chapa n.º 20, com caixilho do tipo basculante. As janelas deverão ser fixadas à alvenaria através de ganchos de ferro soldados ao corpo da esquadria, utilizando-se argamassa de cimento e areia regular traço 1:3. Os vidros que serão colocados nas janelas serão do tipo incolor e com espessura de 3,0 mm, colocados com massa própria.

## **12.0 APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS;**

Os vasos sanitários, modelo convencional serão auto sifonados na cor branca, com todos os seus componentes de fixação cromados com caixa de descarga acoplada na cor branca ou a ser definida pela fiscalização. As torneiras cromadas para os lavatórios serão de ½” adaptadores para ¾”, com aerador e comando tipo “roseta”.

As torneiras cromadas para pias de cozinha de 1ª qualidade, de parede, de ½” com adaptador para ¾”, com bica móvel horizontal, giratória em “U”, com aerador, com comando tipo “roseta”. As torneiras cromadas para uso geral (adaptador para mangueira) serão de parede, de ½” com adaptador para ¾”, com comando tipo “roseta”. Os chuveiros elétricos deverão ser cromados e blindados, de 1ª qualidade. O sanitário para PCD (pessoa com deficiência) deverá receber acessórios (barras de apoio, banco no box, torneira com comando alavanca, etc.) conforme detalhes do projeto arquitetônico e da NBR 9050

Witmarsum, 25 de novembro de 2022.

---

Engº Carlos José Varela  
CREA SC 031.179-0

