

## **MEMORIAL DESCRITIVO** **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Obra: **OBRAS DE INFRA ESTRUTURA E COBERTURAS**

Local: **Rua 7 de Setembro, 1101 - Centro**

Município: **Witmarsum-SC**

### **OBJETIVO**

A presente especificação fará referência aos materiais e serviços necessários para a execução de serviços de infra estrutura no pátio (drenagem e piso de concreto), coberturas metálicas sobre o refeitório e passarela metálica da escola ao ginásio de esportes.

### **ENDEREÇO**

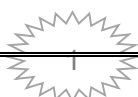
A obra será na Rua 7 de Setembro, 1101 - Centro:



620018.22 m E    7021536.33 m S

### **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Com o objetivo de atender melhor a comunidade escolar do município e sendo esta a principal escola de educação básica, os serviços a serem executados, virão a proporcionar melhor qualidade de atendimento aos alunos, bem como segurança e bem estar social. São obras de infra estrutura e físicas na escola que serão divididas da seguinte maneira:



Etapa 01 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO ARMADO NO PÁTIO DA ESCOLA;

Etapa 02 – EXECUÇÃO DE COBERTURA METÁLICA SOBRE O REFEITÓRIO;

Etapa 03 – EXECUÇÃO DE PASSARELA METÁLICA ENTRE A ESCOLA E GINÁSIO;

Etapa 04 – DRENAGEM PLUVIAL DO PÁTIO DA ESCOLA.

### **DISPOSIÇÃO GERAL**

Os serviços discriminados nesta especificação serão executados por firma competente e de idoneidade comprovada, de agora em diante denominada de “contratada”. A execução de todos os serviços contratados obedecerá rigorosamente às normas da ABNT em vigor.

Caberá a empresa Contratada o fornecimento de 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 90 dias, a contar da data de início das obras, podendo ainda o prazo 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.

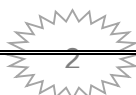
Ficará a contratada obrigada a fazer a ligação das redes elétricas, telefônicas e hidrossanitárias da obra às respectivas redes públicas de abastecimento, se for o caso. Todos os materiais a serem utilizados, deverão ser de primeira qualidade.

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.

### **DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS**

Os serviços que serão executados devem atender todos os quesitos especificados no orçamento, bem como os quantitativos devem atender a boa técnica e obediência e participação com a fiscalização dos técnicos da Secretaria de Planejamento, sendo estes os responsáveis por mudanças que sejam necessárias.



## 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 com área de 2,88 m<sup>2</sup>.

A empresa contratada poderá utilizar as instalações elétricas e hidráulicas existentes, junto à escola, sem ônus.

## 2.0 DRENAGEM PLUVIAL DO TERRENO DA ESCOLA

### PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem consiste na definição e dimensionamento das estruturas e tem por objetivo permitir que as águas provenientes das chuvas sejam escoadas do pavimento e que as águas que se encontrem no interior do pavimento não venham a prejudicá-lo

Através de critérios usuais de drenagem urbana foi projetado e dimensionado o traçado da rede de galerias, considerando-se os dados topográficos existentes e o pré dimensionamento hidrológico e hidráulico.

### DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DRENAGEM

a – bacia de contribuição

b – solo de rampa

c – bacia com 90 % de pastagem e 10 % capoeira

Fórmula de Tabolt para o período de recorrência de 10 anos

$$S = 0,183 * k4 * \sqrt{A3}$$

Sendo

S a seção de vazão em m<sup>2</sup>

K = coeficiente que depende da configuração e da topografia do terreno.

A = área da bacia em Há

De acordo com a bacia o coeficiente k adotado será de 1/3

### MEMORIA DE CÁLCULO

Bacia de contribuição até 2,50 Há

$$S = 0,183 * 1/34 * \sqrt{2,53}$$

$$S = 0,12 \text{ m}^2$$

Tubos adotados : Ø 30 cm

### ESPECIFICAÇÕES

#### TUBOS

Os tubos de concreto de seção circular para águas pluviais deverão atender o que preconiza a NBR 8890/maio 2003.

Os tubos com diâmetro de 30 serão de classe C-2 .

A empresa contratada deverá fornecer e transportar tubos de concreto com o diâmetro especificado no projeto, que deverão ser entregues na obra, em local definido pelo contratante.

Não serão aceitos tubos que apresentarem defeitos de fabricação ou rachaduras nem tampouco tubos que apresentarem problemas no sistema de encaixe ou desigualdade na espessura da parede.

#### FORMA DE ASSENTAMENTO DE TUBOS

Após a escavação mecânica da vala, tendo o fundo nivelado conforme declividade do fundo da vala coloca-se uma camada de brita nº 2, e sobre tábua de madeira assenta-se o tubo. Os tubos devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, podendo-se utilizar um aditivo de endurecimento de altas resistências iniciais, aguardando-se o tempo de cura da argamassa e procede-se o reaterro da vala com rachão.

#### CAIXAS DE CAPTAÇÃO

As caixas de captação de águas superficiais não são sifonadas e são projetadas de tal forma que a areia fique depositada em um compartimento facilitando a limpeza das mesmas, conforme projeto; neste depósito de areia, as paredes deverão ser rebocadas de maneira a oferecer plena estanqueidade.

Deverão ser executadas de acordo com os projetos no que se referem as suas dimensões, espessuras das paredes e locações na plataforma.

Serão executadas em alvenaria de blocos de concreto assentados e rejuntadas entre si com argamassa de cimento e areia média com traço em volume de 1:3 respectivamente.

#### CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de inspeção deverão ser confeccionadas conforme os projetos.

Deverão ser executadas de acordo com os projetos no que se referem as suas dimensões, espessuras das paredes e locações na plataforma.

Serão executadas em alvenaria de blocos de concreto assentados e rejuntadas entre si com argamassa de cimento e areia média com traço em volume de 1:3 respectivamente e as paredes deverão ser rebocadas de maneira a oferecer plena estanqueidade. Serão usadas para a coleta de águas pluviais dos telhados.

Depois de executadas as calhas, serão executadas descidas com tubos de PVC Ø 100 mm, conectados a uma rede de drenagem principal de tubos de PVC Ø 150 mm através de conexões e levadas até a caixa de passagem que serão ligadas na rede de drenagem de tubos de concreto.

**OBSERVAÇÃO** – FORAM PREVISTOS TUBOS DE 100 PVC Ø 100 mm NO ORÇAMENTO PARA EFETUAR LIGAÇÕES COM REDES EXISTENTES, POIS NA CALHA JÁ ESTÁ PREVISTO A DESCIDA COM TUBOS DE PVC COM O DIÂMETRO MENCIONADO.

### **3.0 ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA DO REFEITÓRIO E PASSARELA METÁLICA PARA ACESSO AO GINÁSIO**

Este serviço será dividido em três etapas:

#### **3.1 ESTRUTURA DE COBERTURA DO REFEITÓRIO**

3.1.1 Sobre o espaço destinado ao refeitório, será executada estrutura tipo telheiro, com pilares, treliças de telhado metálicas, com perfis “U”, dimensionados e de acordo com o projeto EST-01.

### 3.1.2 CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

- Pavilhão com tesouras em duas águas - banzos paralelos, inclinação do telhado 8%;
- Pórtico com colunas em aço engastadas na base de concreto e tesouras treliçadas engastada nas colunas;
- Vão transversal de 12,00 m;
- Vão longitudinal de 12,49 m;
- Pé-direito de 4,01 m;
- Espaçamento entre as colunas conforme projeto (colunas laterais);

### 3.1.3. SISTEMA ESTRUTURAL:

- Transversal: tesoura treliçada engastada em colunas de aço;
- Longitudinal: contra ventado no sentido horizontal com treliças e barras redondas.
- Pilares: contra ventados no sentido vertical.

### 3.1.4. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS UTILIZADOS:

- estrutura (tesouras, terças, vigas): aço COS CIVIL-300

Fy= 300Mpa

Fu= 400Mpa

- perfil dobrados: aço COS CIVIL-300

Fy= 300Mpa

Fu= 400Mpa

- pilares: aço CSN COR 420 ou equivalente.

Fy= 300Mpa

Fu= 420Mpa

- solda: eletrodo E-70XX: Fu=485Mpa

Tesouras, Pilares e vigas (ligações primárias): ASTM A325

Terças (ligações secundárias): ASTM A307

### 3.1.5 NORMAS:

- NBR8800/86- Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR6120/80- Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/88- Forças devidas ao vento em edificações;
- AWS D1.1/96- American Welding Society

### 3.1.6 TELHAS:

A cobertura será composta de Telhas Aluzinc natural termo acústica 0,43 mm + 30 mm de EPS+ filme fixada através de parafusos tipo telha-terça e parafuso de costura tipo telha-telha. A instalação deve ser feita com todo cuidado afim de não amassar o isopor e não prejudicar a estanqueidade da cobertura. Colocadas as telhas será também instalada uma calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical com tubos de 100 mm. af\_07/2019

### 3.1.7 TRAVAMENTOS DA ESTRUTURA:

A estrutura deverá ser contra ventada, de acordo com as especificações e posições indicadas no projeto. As vigas de travamento deverão ser fabricadas com banzos em perfil "U"

40x80x40x2,25mm e diagonais em perfil "U" 30x74x30x2,25mm aço A36,  $F_y = 300\text{Mpa}$  e  $F_u = 400\text{Mpa}$ . Os ferros redondos dos tirantes terão diâmetro de 3/8 para os contraventamentos e estabilizadores. As correntes rígidas para as terças serão de ferro cantoneira 1 x 1/8".

### 3.1.8 PILARES E FUNDAÇÕES:

Serão 8 pilares serão constituídos de dois perfis soldados de 100x50x50 x 3mm, com pontaletes e diagonais, conforme projeto EST-01. Sempre devendo ser seguida as especificações técnicas do projeto no que diz respeito a bitolas de materiais, posicionamento das diagonais, e fabricados com aço ASTM A36.

Os pilares deverão ser engastados nos blocos de fundações com Chumbadores SAE 1045 conforme projeto. As fundações serão do tipo blocos de concreto 80x80x70 cm.

### 3.1.9 FECHAMENTO LATERAL E OITÕES:

Será executado fechamento dos oitões com telha TPR40-0,43 mm, nas duas laterais e oitões com altura definida em projeto.

## 3.2 PASSARELA METÁLICA

3.2.1 Entre o refeitório e o ginásio de esportes será executada passarela metálica, no sistema construtivo com pilares tubulares de aço galvanizado de 2", e treliça tubular para apoio da cobertura. As telhas de cobertura serão Telhas Aluzinc natural 0,43 mm.

Os pilares serão fixados diretamente no piso de concreto que será executado.

## 3.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.3.1 Sob a estrutura metálica, serão executadas instalações elétricas compostas por tomada para ligação de iluminação de emergência, interruptores para as luminárias do refeitório e passarela. Será usado para ligação junto a estrutura metálica, caixas 4x2" para os interruptores e tomadas e as ligações subirão em eletrodutos de plástico rígido 20 mm. A fiação para as luminárias será de 1,5 mm<sup>2</sup> e para rede de 2,5 mm<sup>2</sup>. As luminárias serão compostas do tipo plafon meia lua com lâmpadas de led de 20 W.

## 4.0 PISO DE CONCRETO ARMADO

Após a realização da drenagem pluvial, com rede de tubos de 0,30 m, caixas de captação e bocas de lobo será executado piso de concreto armado. O piso será executado sobre uma camada de brita com 5 cm de espessura, e seguirá o perfil do terreno. O piso então terá espessura de 10 cm, com resistência de 30 Mpa ( traço 1:1,9:2,3 - em massa seca de cimento/ areia média/ brita n°1 ) armado com tela de aço Q-92. Poderá ser executado in loco ou usinado, reguado a mão. Na lateral junto ao muro do confrontante direito será colocado meio fio para alinhar o concreto e servir de apoio da canaleta de canto, conforme projeto ARQ-02.

Witmarsum, 10 de julho de 2024.

---

Eng° Carlos José Varela  
CREA SC 031.179-0

