



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL

GENERALIDADES

O presente documento tem por objetivo:

Instruir as condições que presidirão o desenvolvimento dos serviços.

Determinar as condições mínimas para a execução de cada serviço.

Estabelecer o padrão de qualidade para os materiais que serão empregados.

Nos itens que houver omissão se obedecerá ao que for determinado pela fiscalização, dentro dos padrões das demais especificações.

A mão de obra e os materiais serão de boa qualidade e obedecerão às especificações correspondentes, ficando sujeitos a aprovação por parte da fiscalização. Quando não forem especificadas, obedecerão às normas técnicas.

O presente memorial trata das especificações técnicas das obras para construção de escola de educação infantil localizada na Rua Prof. Luis Leduc esquina com Rua Valentin Mattiuz, no município de Fagundes Varela/RS.

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

A CONTRATADA deverá fixar no início da obra em local escolhido pela FISCALIZAÇÃO uma placa da obra, com dados de identificação da referida obra, confeccionada em chapa metálica galvanizada, com impressão conforme layout e dimensões exigidas pelo órgão contratante e legislação vigente, considerou-se uma placa de 2,00 x 1,25m. A placa será fixada em estrutura de madeira adequada, com pontaltes e travamentos necessários para garantir estabilidade, alinhamento e resistência às intempéries.

Conforme previsto em projeto a empresa deverá fazer a instalação de tapume provisório para isolamento e proteção da área da obra, composto por estrutura de sustentação em madeira ou metálica e fechamento com telhas metálicas. O tapume deverá garantir segurança, delimitação do canteiro, controle de acesso e proteção de terceiros, atendendo às exigências das normas de segurança do trabalho e legislações municipais. O tapume deverá ter a altura de 1,80m.

Junto a instalação do tapume haverá a instalação de três contêiner, distintos, para abrigar depósito, escritório e sanitários, instalações provisórias para o canteiro de obra. Está previsto em planilha a locação de contêiner metálico com dimensões aproximadas de 2,30 x 6,00 m e altura de 2,50 m, destinado a:

- Escritório – locação de contêiner sem divisórias internas e sem instalações sanitárias. O contêiner será utilizado para apoio administrativo, reuniões, guarda de documentos e fiscalização. O contêiner deverá estar em boas condições de uso, estanque, ventilado e seguro.

- Depósito - locação de contêiner metálico com dimensões aproximadas de 2,30 x 6,00 m e altura de 2,50 m, destinado ao armazenamento de materiais, ferramentas e equipamentos da obra. O



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

contêiner não possui divisórias internas nem instalações sanitárias, devendo garantir proteção contra intempéries, segurança patrimonial e organização do canteiro.

- Sanitários/vestiário - locação de contêiner sanitário metálico com dimensões aproximadas de 2,30 x 4,30 m e altura de 2,50 m, equipado com 3 bacias sanitárias, 4 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório. O contêiner será destinado ao atendimento das condições de higiene e conforto dos trabalhadores, conforme normas de segurança e saúde no trabalho (NR-18 e demais aplicáveis).

A mobilização e desmobilização está contemplado em item específico na planilha orçamentária. O serviço de instalação e posterior desinstalação mecanizada de contêineres ou módulos habitáveis de usos diversos, utilizando equipamentos adequados, como guindastes ou caminhões munk. O serviço compreende o posicionamento correto no local definido em projeto ou pela fiscalização, nivelamento, ajustes necessários para uso seguro, bem como a retirada ao término da obra. Inclui mão de obra especializada, equipamentos, acessórios de içamento e todas as operações necessárias para execução segura e eficiente.

Após o canteiro de obra organizado a empresa poderá seguir com o início das obras, executando a locação da obra por método convencional, utilizando gabarito em tábuas corridas, apoiadas em pontaltes cravados no solo e espaçados a cada 2,00 m. O serviço compreende a marcação precisa de eixos, alinhamentos, cotas e níveis da edificação, conforme projeto executivo, garantindo fidelidade dimensional durante a execução da obra.

Está previsto em planilha e composição específica a necessidade de administração local de obra, visto a quantidade de serviços necessários para execução e a grandiosidade e importância da obra para a comunidade. Dentro desta composição, está previsto a necessidade de auxílio com topógrafo a locação e verificação dos níveis e dimensões. Há necessidade de acompanhamento de engenheiro e arquiteto para que a obra siga o curso natural. Além do mestre de obras para o bom andamento dos trabalhos, visto que o código do sinapi não prevê tal serviço. Caso algum destes profissionais não realizar as horas previstas, deverá o fiscal descontar do contrato.

2. ESTRUTURA DE CONCRETO

2.1 ESCAVAÇÕES/REATERRO

Devido o terreno ter recebido material ao longo do tempo, foram consideradas as escavações de primeira categoria para sapatas, estacas e baldrame. Tais quantidades podem sofrer alterações devido a não realização da sondagem de solo.

Sapatas - para a escavação o serviço consiste na execução de escavação mecanizada destinada à implantação, realizada com o auxílio de retroescavadeira, conforme cotas, dimensões e níveis estabelecidos no projeto estrutural.

Procedimentos Executivos:

Locação prévia das sapatas conforme projeto e gabarito de obra;

Escavação mecanizada do solo até a profundidade especificada, respeitando as dimensões previstas em projeto;

Regularização manual do fundo da escavação, quando necessário, para garantir o correto assentamento da fundação;



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O material escavado poderá ser reaproveitado, caso verificado que o solo não é adequado ao reaterro, este deverá ser descartado em local indicado pela fiscalização.

Blocos e estacas - refere-se à escavação mecanizada necessária à execução de blocos de fundação sobre estacas, incluindo o espaço adicional para instalação de fôrmas.

Procedimentos Executivos:

Marcação e locação dos blocos conforme projeto estrutural;
Escavação mecanizada com retroescavadeira até as dimensões e profundidades especificadas;
Escavação complementar para permitir a correta montagem das fôrmas;
Limpeza e regularização do fundo da escavação, assegurando a adequada execução do bloco.

Viga baldrame - execução de escavação mecanizada contínua para implantação de vigas baldrame, incluindo os espaços necessários para colocação de fôrmas.

Procedimentos Executivos:

Locação do eixo das vigas baldrame;
Escavação mecanizada em vala contínua, respeitando largura, profundidade e alinhamento definidos em projeto;
Regularização manual do fundo da vala;
Preparação do espaço para instalação das fôrmas.

O reaterro mecanizado de valas após a execução das fundações e baldrame, utilizando solo de 1ª categoria, sem substituição, com compactação mecânica, garantindo a estabilidade e resistência do solo. O reaterro será executado com escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³ e potência de 111 HP, ou equipamento similar, afim de realizar os trabalhos necessários. Aplicação do solo em camadas sucessivas, respeitando a largura de 1,5 a 2,5 m e profundidade de 1,5 a 3,0 m. A compactação de cada camada com compactador de solos de percussão, assegurando o grau de compactação adequado.

O nivelamento final da superfície deverá seguir o previsto em conforme projeto. O solo utilizado deverá estar isento de materiais orgânicos, detritos ou entulhos. O serviço deve garantir a integridade das fundações e vigas executadas.

Deverá ser seguido todas as especificações técnicas, normas da ABNT.

2.2 SAPATAS

Após a regularização do fundo da vala deverá ser feita aplicação de camada com material granular com espessura de 5cm.

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

As fôrmas deverão estar alinhadas, niveladas, estanques e firmemente travadas, garantindo as dimensões especificadas. Devem ser limpas e tratadas com desmoldante apropriado antes da concretagem.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das sapatas será ferro CA-50 12.5mm e CA-50 10.0mm. Concreto com resistência mínima de 30Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das sapatas de concreto armado deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

Qualquer alteração que se fizer necessária durante a execução dos serviços deverá ser noticiada a fiscalização e a mesma deverá autorizar e registrar tal alteração.

Considerando a ausência de ensaios de sondagem e de levantamento topográfico atualizado da área de implantação, ressalta-se que o projeto de fundações poderá estar sujeito a alterações substanciais. Tal deficiência de informações geotécnicas e topográficas pode implicar na necessidade de ajustes nas cotas de comprimento das estacas projetadas, bem como na substituição de fundações do tipo sapata por estacas ou estacas por sapatas, de modo a garantir o atendimento aos requisitos normativos e aos parâmetros de resistência estrutural exigidos para a segurança da obra. Destaca-se, ainda, que caberá ao engenheiro executor da obra realizar as ponderações técnicas necessárias para a adequada definição e adaptação das soluções de fundação em função das condições reais encontradas no terreno.

2.3 BLOCOS DE COROAMENTO

Após a regularização do fundo da vala deverá ser feita aplicação de camada com material granular com espessura de 5cm.

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

As fôrmas deverão estar alinhadas, niveladas, estanques e firmemente travadas, garantindo as dimensões especificadas. Devem ser limpas e tratadas com desmoldante apropriado antes da concretagem.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação dos blocos será ferro CA-50 12.5mm, CA-50 10.0mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 30Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução blocos de coroamento deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

Qualquer alteração que se fizer necessária durante a execução dos serviços deverá ser noticiada a fiscalização e a mesma deverá autorizar e registrar tal alteração.

As formas para os blocos serão em chapa de madeira compensada resinada de 17mm de espessura, com até 4 utilizações.

Considerando a ausência de ensaios de sondagem e de levantamento topográfico atualizado da área de implantação, ressalta-se que o projeto de fundações poderá estar sujeito a alterações substanciais. Tal deficiência de informações geotécnicas e topográficas pode implicar na necessidade de ajustes nas cotas de comprimento das estacas projetadas, bem como na substituição de fundações do tipo sapata por estacas ou estacas por sapatas, de modo a garantir o atendimento aos requisitos normativos e aos parâmetros de resistência estrutural exigidos para a segurança da obra. Destaca-se, ainda, que caberá ao engenheiro executor da obra realizar as ponderações técnicas necessárias para a adequada definição e adaptação das soluções de fundação em função das condições reais encontradas no terreno.

2.4 ESTACAS

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das estacas será ferro CA-50 10.0mm, CA-50 8.0mm. Concreto com resistência mínima de 30Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das estacas deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

Qualquer alteração que se fizer necessária durante a execução dos serviços deverá ser noticiada a fiscalização e a mesma deverá autorizar e registrar tal alteração.

Considerando a ausência de ensaios de sondagem e de levantamento topográfico atualizado da área de implantação, ressalta-se que o projeto de fundações poderá estar sujeito a alterações substanciais. Tal deficiência de informações geotécnicas e topográficas pode implicar na necessidade de ajustes nas cotas de comprimento das estacas projetadas, bem como na substituição de fundações do tipo sapata por estacas ou estacas por sapatas, de modo a garantir o atendimento aos requisitos normativos e aos parâmetros de resistência estrutural exigidos para a segurança da obra. Destaca-se, ainda, que caberá ao engenheiro executor da obra realizar as ponderações técnicas necessárias para a adequada definição e adaptação das soluções de fundação em função das condições reais encontradas no terreno.

2.5 VIGA BALDRAME

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (f_{ck}), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das vigas de baldrame será ferro CA-50 12.5, CA-50 10.0mm, CA-50 8.0mm, CA-50 6.3mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das vigas de baldrame deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

Qualquer alteração que se fizer necessária durante a execução dos serviços deverá ser noticiada a fiscalização e a mesma deverá autorizar e registrar tal alteração.

As formas para as vigas serão em chapa de madeira compensada resinada de 17mm de espessura, com até 4 utilizações.

Considerando a ausência de ensaios de sondagem e de levantamento topográfico atualizado da área de implantação, ressalta-se que o projeto de fundações poderá estar sujeito a alterações substanciais. Tal deficiência de informações geotécnicas e topográficas pode implicar na necessidade de ajustes nas cotas de comprimento das estacas projetadas, bem como na substituição de fundações do tipo sapata por estacas ou estacas por sapatas, de modo a garantir o atendimento aos requisitos normativos e aos parâmetros de resistência estrutural exigidos para a segurança da obra. Destaca-se, ainda, que caberá ao engenheiro executor da obra realizar as ponderações técnicas necessárias para a adequada definição e adaptação das soluções de fundação em função das condições reais encontradas no terreno.

2.6 LAJE NÍVEL BALDRAME

Para o nível do baldrame foram consideradas parte com laje pré moldada, devido ao desnível existente no terreno, e na outra parte foi considerado o aterro no preenchimento entre as vigas com material das escavações e altura de 10cm com material granular, malha de aço soldada e concreto. O volume de concreto está considerado o contrapiso de 7cm.

Caso ocorra alterações devido ao aterro, o projeto poderá ser alterado, porém com autorização da Prefeitura.

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

As lajes pré moldadas será vigota e tavela com altura total de 15cm, conforme previsto em projeto.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das lajes será ferro CA-50 10.0mm, CA-50 8.0mm e CA-50 6.3mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A execução das lajes de baldrame deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

Qualquer alteração que se fizer necessária durante a execução dos serviços deverá ser noticiada a fiscalização e a mesma deverá autorizar e registrar tal alteração.

2.7 PILARES

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação dos pilares será ferro CA-50 12.5mm, CA-50 10.0mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 30Mpa.

As formas para os pilares serão em chapa de madeira compensada resinada de 17mm de espessura, com até 4 utilizações.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução dos pilares deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

Qualquer alteração que se fizer necessária durante a execução dos serviços deverá ser noticiada a fiscalização e a mesma deverá autorizar e registrar tal alteração.

2.8 VIGA COBERTURA

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das vigas de cobertura será ferro CA-50 16.0, CA-50 12.5, CA-50 10.0mm, CA-50 8.0mm, CA-50 6.3mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das vigas de cobertura deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

Qualquer alteração que se fizer necessária durante a execução dos serviços deverá ser noticiada a fiscalização e a mesma deverá autorizar e registrar tal alteração.

As formas para as vigas serão em madeira serrada com espessura de 25mm, com até 4 utilizações.

2.9 LAJE DE COBERTURA

Para a laje de cobertura foram consideradas laje pré moldada em praticamente toda área da escola, exceto o pátio que terá pé direito maior, as abas serão laje maciça em concreto armado e área do hall de entrada que em virtude do vão livre.

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

As lajes pré moldadas será vigota e tavela com altura total de 15cm, conforme previsto em projeto. Para a laje maciça a espessura será de 15cm.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das lajes será ferro CA-50 12.5, CA-50 10.0mm, CA-50 8.0mm e CA-50 6.3mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das lajes de cobertura deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

2.10 VIGAS NÍVEL COBERTURA CAIXA D'ÁGUA

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das vigas será ferro CA-50 8.0mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das vigas deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

As formas para as vigas serão em madeira serrada com espessura de 25mm, com até 4 utilizações.

2.11 VIGAS NÍVEL COBERTURA PÁTIO COBERTO

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das vigas será ferro CA-50 12.5mm, CA-50 10.0mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das vigas deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

As formas para as vigas serão em madeira serrada com espessura de 25mm, com até 4 utilizações.

2.12 CINTA TOPO PLATIBANDA

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.

A armação das vigas/cintas será ferro CA-50 10.0mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução das vigas deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

As formas para as vigas serão em madeira serrada com espessura de 25mm, com até 4 utilizações.

2.13 PILARES PLATIBANDA

A montagem das armaduras deverá seguir rigorosamente os detalhamentos do projeto estrutural, respeitando diâmetros, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e cobrimentos mínimos.

O concreto utilizado deverá possuir classe de resistência (fck), abatimento (slump) e demais características exatamente conforme previsto no projeto estrutural e na planilha orçamentária.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A armação dos pilares será ferro CA-50 10.0mm e CA-60 5.0mm. Concreto com resistência mínima de 25Mpa.

As formas para os pilares serão em chapa de madeira compensada resinada de 17mm de espessura, com até 4 utilizações.

Deverá ser comprovada a utilização do concreto especificado, mediante:

Nota fiscal do concreto usinado;

Ficha técnica do traço;

Registros de fornecimento e controle tecnológico;

O lançamento do concreto deverá ser contínuo, evitando segregação;

O adensamento deverá ser realizado com vibrador mecânico apropriado.

A concretagem somente poderá ser autorizada após a conferência da armadura pela fiscalização ou responsável técnico.

Após a concretagem, deverá ser realizada a cura adequada do concreto, conforme normas técnicas, visando garantir a resistência e durabilidade do elemento estrutural.

A execução dos pilares deverá seguir rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo segurança estrutural, desempenho e durabilidade da edificação, sendo vedada a concretagem sem a conferência prévia da armadura e sem a comprovação do uso do concreto especificado em projeto e planilha.

2.14 CASA DE BOMBAS

Para as estruturas de concreto da casa de bombas, os conceitos e boas práticas de execução são indispensáveis.

O local exato da casa de bombas poderá ser alterado, no sentido de ficar mais próximo da escola ou não, devido ao aterro realizado pelas equipes da Prefeitura.

Sapatas – armadura CA-50 10.0mm e concreto Fck 30Mpa.

Viga de baldrame – armadura CA-50 10.0mm e CA-60 5.0mm, concreto Fck 25Mpa.

Pilares – armadura CA-50 10.0mm e CA-60 5.0mm, concreto Fck 30Mpa.

Laje de piso – armadura CA-50 8.0mm e CA-50 5.0mm, concreto Fck 25Mpa.

Viga de cobertura – armadura CA-50 8.0mm e CA-50 5.0mm, concreto Fck 25Mpa.

A base para os reservatórios será um radier de 20cm de espessura com as dimensões previstas em projeto, com concreto resistência Fck 30Mpa. Esta base abrigará dois reservatórios, um para incêndio e outro para uso na fonte interativa.

3. PAREDES

A alvenaria de vedação será de bloco cerâmico furado tanto para as paredes externas e internas. Sendo que a espessura das paredes externas serão de 25cm com bloco de 19x19x39cm e internas de 15cm com blocos de 14x19x39cm.

No projeto há um requadro nas janelas e estas devem ser executadas com tijolo da parede de 15cm. As dimensões de cada trecho e altura estão descritas em projeto.

Todas as janelas deverão ter vergas e contra vergas, de concreto armado, moldada in loco com altura de 20cm, calculo o prolongamento de 20cm a mais para cada lado da esquadria. Para as portas, todas serão dotadas de verga de concreto nas mesmas configurações das janelas.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Para os sanitários infantis, de uso coletivo, as divisórias serão em painéis estruturais de TS, na cor amarela, com altura total de 1,50m e portas afastadas 10cm do piso. Os painéis são laminados melamínicos de alta pressão resistente a umidade com espessura de 10mm. Os suportes de fixação, montantes e dobradiças são em alumínio natural com pintura eletrostática à base de poliéster cinza. Não haverá as tarjetas para fechar as portas, visto a segurança das crianças. As dimensões dos boxes sanitários devem ser seguidas conforme projeto.



Imagem ilustrativa das divisórias em painéis estruturais TS

Para todas as janelas está prevista a colocação de pingadeira em granito e bocel deve ser de 2cm, com caimento para fora da edificação. Pedra a ser definida com a fiscalização.

No pátio de serviços ao lado da central de gás, há necessidade da colocação de elemento vazado para gerar mais pontos de ventilação. Estes serão cobogós de concreto de 39x39cm, na cor natural, seguindo o modelo abaixo:

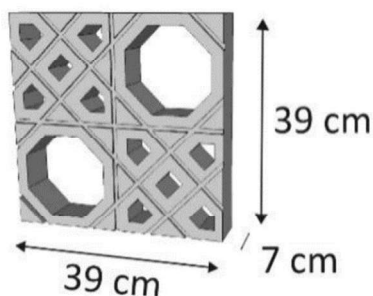


Imagem do modelo do cobogós do pátio de serviços



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Para os revestimentos, todos ambientes de área molhada como os sanitários, cozinha, fraldários, lavanderia, vestiários... terão as paredes revestidas em placa esmaltada de 60x60cm, na altura total. O padrão a ser instalado deverá ser definido pela fiscalização.

As demais paredes receberão chapisco e massa única como acabamento inicial. Para as paredes internas após todos os procedimentos necessários deverá ser feita aplicação de massa corrida para que as paredes tenham perfeito acabamento alisado, facilitando os trabalhos da pintura. Para as paredes externas massa fina para acabamento adequado.

4. FORRO

Todos os ambientes serão dotados de forro drywall, com placa/ chapa de gesso acartonado do tipo standard na cor branca, e=12,5mm, executado com perfis em aço zincado específico para forro drywall, aplicação de fita de papel reforçada para cantos e aplicação de massa de rejunte para tratamento das juntas da chapa de gesso. Deverá ser executado os negativos junto das paredes. No orçamento estão incluídas as tabicas para tal serviço.

Após a execução do forro deverá ser feita aplicação de massa látex para acabamento liso e esconder as fitas de emendas das placas.

5. PISO

Conforme indicado em planta, os pisos internos das áreas molhadas e circulação serão em porcelanato de 60x60cm, seguindo o padrão do revestimento das paredes. Antes da instalação, a equipe da prefeitura deverá dar suporte quando a paginação do piso e escolha do acabamento. Os rodapés de cerâmica devem seguir o mesmo padrão.

Os pisos das salas de atividades e demais descritas em projeto serão vinílico semi-flexível em placas, padrão de dimensões e cor deve ser definido antes da instalação. Os rodapés serão em poliestireno com altura de 7cm, na cor branca.

Para toda a troca de piso deverá ser feita a instalação de soleira de granito, no mesmo padrão das pingadeiras. No solário há necessidade de colocação de acabamento antes da colocação do gradil.

Para o pátio interno e saída lateral e frente da escola, está previsto a execução de piso em concreto armado desempenado.

6. ESQUADRIAS

As janelas serão em alumínio branco, bem como algumas portas de acesso a área da cozinha e refeitório, portas janelas de acesso a biblioteca, atelier, e pátio interno para o externo. Verificar descrição e dimensões em projeto.

As janelas do pátio coberto a serem instaladas em diferente altura, serão do tipo veneziana para auxiliar na ventilação do pátio.

As portas dos demais ambientes serão em madeira semioca, para recebimento de pintura. Algumas portas serão dotadas de vidro temperado, verificar o projeto antes da confecção dos mesmos, caso haja dúvidas o responsável pelo projeto deverá ser contatado.

Nos solários serão instalados gradis de proteção, pois as janelas podem ser abertas totalmente, este gradil será em aço galvanizado para posterior recebimento de pintura, e cor deve ser definida durante os trabalhos.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O corrimão e guarda corpo da saída de emergência instalado na lateral da escola será em aço galvanizado de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico.

7. BANCADAS E ACESSÓRIOS

As bancadas dos sanitários serão em granito cinza, com dimensões e local de instalação indicado em projeto. Serão dotados de cuba de louça oval branca de embutir e torneira cromada de mesa. Nos sanitários PNE há necessidade de instalação de lavatório de louça branca suspenso. Está previsto em planilha a instalação de todos os acessórios como saboneteira, toalheiro, papelreira.

No lactário a cuba será de inox 46x30x12cm, com tampo em granito do mesmo padrão das demais bancadas. Todas as bancadas serão dotadas de acabamento superior, rodapê.

Nos fraldários serão instaladas junto das bancadas banheirinha confeccionada em P.R.F.V Polímero Reforçado com Fibra de Vidro, nas dimensões 84x42x25cm (CxLxP). Para uso desta bancada será instalado uma ducha/chuveiro mais baixo para facilitar o dia a dia das professoras com as crianças. A necessidade de instalar aquecedor para água quente na cozinha e fraldário, visto que o projeto da subestação foi reaproveitado e a carga necessária para atendimento é inferior se considerássemos chuveiros e torneiras elétricas para estes dois ambientes. Antes da instalação verificar o local indicado em projeto dos aquecedores de passagem.

8. PINTURA

Nas paredes onde não há aplicação de revestimento porcelanato deverá ser feita aplicação de fundo selador uma demão e posterior 3 demãos de pintura acrílica. Em projeto há previsão do uso de diversas cores, estas devem ser verificadas antes da execução, e deve ser realizado testes para definir os padrões. Para o forro de gesso aplicação de selador acrílico e posterior pintura acrílica 3 demãos. Para as estruturas metálicas aplicação de fundo zarcão para proteção das estruturas e posterior duas demãos de tinta epóxi específica para tal estrutura. E para as portas de madeira pintura esmalte sintético.

9. COBERTURA

As tesouras e toda trama serão em madeira para toda área da escola, exceto o pátio coberto que a estrutura é metálica e tem projeto específico para confecção.

As tesouras serão em madeira não aparelhada e devem seguir as dimensões da obra. A trama será madeira não aparelhada, ambas poderão ser macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da região.

As telhas serão de aço na cor natural e no pátio haverá a instalação de telhas em fibra de vidro, para auxiliar na iluminação do local.

Toda alvenaria de fechamento entre telhado deverá receber acabamento em chapa metálica, rufo metálico.

As cumeeiras serão metálicas do mesmo material das telhas.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A estrutura do pátio é composta por tesouras treliçadas, terças, contraventos, estabilizadores, correntes rígidas, chapas de fixação. Há necessidade de conferência de medidas antes da confecção da estrutura. O projeto deve ser seguido na sua íntegra. Qualquer alteração deve ser informada ao projetista.



Imagem ilustrativa da cobertura do pátio

No acesso da escola está projetado uma cobertura quase plana, com inclinação de 1%, fabricado em perfis “u” chapa dobrada $e=3,00\text{mm}$. tratamento de superfície: pintura em primer anticorrosivo dupla função cor cinza n 6,5. Acima da estrutura vidro temperado 10mm, incolor.

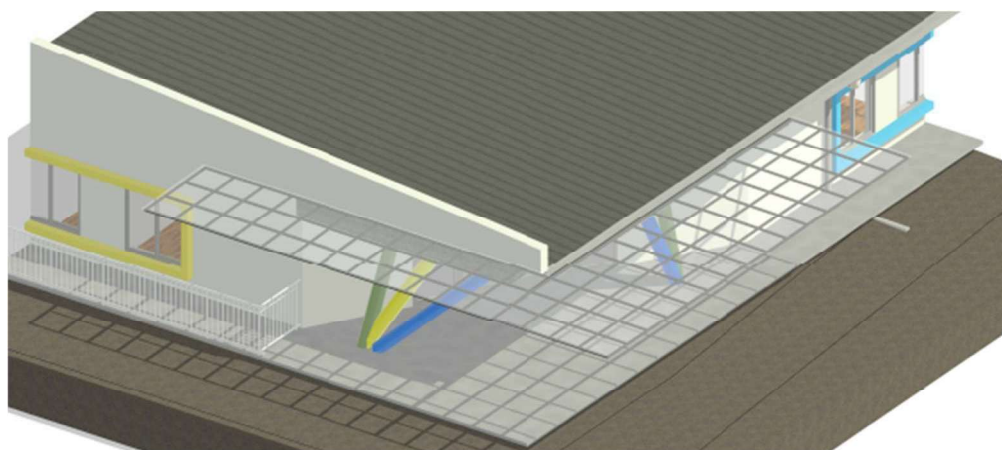


Imagem ilustrativa do acesso da escola

Junto ao telhado do pátio será instalado 5 conjuntos de exaustor eólico para auxiliar na retirada do calor e ventilação do ambiente.

10. PÁTIO EXTERNO

Fonte interativa seca de piso, composta por 6 jatos verticais independentes, com bicos embutidos, instalados nivelados ao pavimento. Sistema com bomba 3CV Monofásica, tubulação em PVC soldável, válvulas de retenção e registros individuais para ajuste de altura dos jatos. Funcionamento em circuito fechado, com drenagem pelo próprio piso.



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Infraestrutura elétrica e hidráulica da fonte: infraestrutura hidráulica com tubulação PVC, caixa d'água de 3000L e conexões; infraestrutura elétrica com bomba de 3CV de potência, 6 refletores RGB de 20w, cabos e dispositivos elétricos.

Para o piso está previsto escavação e regularização para a base, lastros de brita e pó de brita, e pavimentação com piso intertravado, modelo Casual drenante em 3 cores (cinza natural, pigmentado grafite e pigmentado canela).



Imagem do piso drenante

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Este memorial tem por objetivo descrever os critérios técnicos, materiais, métodos executivos e normas aplicáveis às instalações elétricas de baixa tensão, conforme projeto elétrico executivo, garantindo segurança, funcionalidade, desempenho e conformidade legal da edificação.

Os serviços de instalações elétricas compreendem:

- Execução das infraestruturas elétricas (eletrodutos, caixas e passagens);
- Lançamento e identificação dos condutores elétricos;
- Instalação de quadros de distribuição;
- Instalação de dispositivos de proteção e manobra;
- Instalação de pontos de iluminação, tomadas e equipamentos;
- Sistema de aterramento e equipotencialização;
- Testes, medições e comissionamento do sistema.

A alimentação elétrica será realizada conforme padrão da concessionária local, em tensão de fornecimento adequada ao projeto (monofásica, bifásica ou trifásica). O ponto de entrega, medição e proteção geral obedecerá rigorosamente às normas da concessionária e ao projeto aprovado.

Os eletrodutos deverão ser em PVC rígido antichama, embutidos em paredes, lajes ou pisos, ou aparentes quando indicado em projeto. As caixas de passagem, derivação e octogonais serão em



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

material termoplástico ou metálico, devidamente dimensionadas para permitir manutenção e dissipação térmica adequada.

Não será permitido o uso de eletrodutos danificados, amassados ou com curvaturas inferiores ao raio mínimo especificado em norma.

Os pontos de iluminação e tomadas serão instalados conforme quantitativos, alturas e especificações do projeto elétrico.

Tomadas de uso geral (TUG) e específico (TUE) conforme NBR 5410.

Luminárias compatíveis com o tipo de ambiente e nível de iluminância exigido.

Interruptores posicionados conforme acessibilidade e ergonomia.

O projeto elétrico deve ser seguido, qualquer alteração deve ser informada ao fiscal e se constatada a necessidade de alteração, tal condição deverá ser autorizada.

12. SUBESTAÇÃO

O projeto de subestação foi fornecido pela Prefeitura, e este foi considerado no orçamento. Caso haja necessidade de ajustes o responsáveis devem ser contatados.

13. SPDA

O projeto de subestação foi fornecido pela Prefeitura, e este foi considerado no orçamento. Caso haja necessidade de ajustes o responsáveis devem ser contatados.

14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Este memorial descritivo tem por objetivo estabelecer os critérios técnicos, materiais, métodos executivos e normas aplicáveis às instalações hidrossanitárias, conforme projeto executivo aprovado, assegurando o correto funcionamento dos sistemas, higiene, segurança, durabilidade e atendimento às normas vigentes.

O projeto das instalações consiste nos projetos sanitários, hidráulicos, alimentação, dreno para ar condicionado, ventilação e pluvial. Todos os projetos devem ser seguidos e qualquer alteração que se fizer necessária deve ser autorizada pelos responsáveis.

15. PPCI

O projeto de PPCI deve ser encaminhado para aprovação junto ao corpo de bombeiros responsável pela região de Fagundes Varela. Qualquer alteração que se fizer necessária deve ser informada ao responsável. Foram lançados os magotinhos em planta conforme norma vigente e deste originou as peças e itens necessário para funcionamento do sistemas.

No local indicado, será feita a instalação das bombas centrífuga e jockey, as mesmas devem atender:



MUNICÍPIO DE FAGUNDES VARELA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Bomba centrífuga – 10cv

| CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO | | | | DETALHES CONSTRUTIVOS DA BOMBA | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|---|----|
| 01 | Líquido bombeado | Água | 31 | Bocais | Flangeados | | Roscados | X | | |
| 02 | Temperatura de operação | 25 °C | 32 | | Diametro | | Norma | Classe | | |
| 03 | Peso específico / Densidade | 1,00 kg/dm³ | 33 | Sucção | 2.1/2" | BSP | | - | | |
| 04 | Viscosidade | 1 cSt | 34 | Descarga | 2.1/2" | BSP | | - | | |
| 05 | Vazão nominal | 18 / 27 m³/h | 35 | Montagem | MONOBLOCO | | MANCAL | | | |
| 06 | Altura manométrica total | 53,5 / 52,8 m | 36 | Rotor | Rotor fechado | | | | | |
| 07 | Pressão de sucção | - bar | 37 | | Em balanço | X | Entre mancais | | | |
| 08 | Pressão de recalque | - bar | 38 | | Diâmetro: | Máximo | 179 | mm | | |
| 09 | NPSH disponível | - m | 39 | | | Projetado | 172 | mm | | |
| 10 | Obs.: | | 40 | Minimo | 123 | mm | | | | |
| BOMBA | | | | 41 | Vedação | Selo mecânico | X | Gaxeta | | |
| 12 | Modelo | THSI-18 | 42 | Selo mecânico | Tipo | Tipo 21 - John Crane | | | | |
| 13 | Nº de estágios | 1 | 43 | | Plano de selagem | - | | | | |
| 14 | Rendimento | 55,76 / 66 % | 44 | | Materiais | Ceramica/Grafite/Buna N | | | | |
| 15 | Potência efetiva | 6,4 / 8 cv | 45 | Gaxeta | - | | | | | |
| 16 | Motor recomendado | 10 cv | 46 | Câmara de refrigeração | | Sim | <input type="checkbox"/> | Não <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 17 | Rotação nominal | 3.500 rpm | 47 | Lubrificação mancais | | Graxa | X | Óleo | | |
| 18 | NPSH requerido | 2,04 / 2,89 m | 48 | Motor elétrico | Monofásico | | Trifásico | X | | |
| 19 | AMT de Shut-off | 55,32 m | 49 | | Fabricante | WEG | Potência | 10 | cv | |
| | | | | | 50 | N.polos | 2 | Frequencia | 60 | Hz |
| | | | | | 51 | Tensões | 220/380/440V | Carcaça | 132S | |
| MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO | | | | 52 | Tipo | IP55W IR2 | Isolação | F | | |
| 22 | Corpo | A48 CL200 | 52 | Luva elástica | Fabricante | - | | | | |
| 23 | Rotor | A48 CL200 | 53 | | Modelo | - | | | | |
| 24 | Intermediária /Estágio | A48 CL200 | 54 | | Espaçador | SEM | | | | |
| 25 | Aneis de desgaste | do Corpo | 55 | Base | Não acompanha | | | | | |
| 26 | | do Rotor | 56 | | Referência | - | | | | |
| 27 | Eixo / Alongamento | SAE 1045 | 57 | Protetor de luva | Aço | <input type="checkbox"/> | Latão | <input type="checkbox"/> | | |
| 28 | Luva de proteção do eixo | AISI 304 | 58 | Pintura padrão | Thebe | <input checked="" type="checkbox"/> | Cliente | <input type="checkbox"/> | | |
| 29 | Sobreposta | - | 59 | Acessórios | | | | | | |
| 30 | Outros | | 60 | | | | | | | |
| DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA | | | | | | | | | | |
| 61 | Teste hidrostático | <input type="checkbox"/> | 65 | Certificado | <input type="checkbox"/> | Testemunhado | <input type="checkbox"/> | 70 | Norma de aceitação dos testes | |
| 62 | Teste de performance | <input type="checkbox"/> | 66 | Certificado | <input type="checkbox"/> | Testemunhado | <input type="checkbox"/> | 71 | ISO 9906:2012 Grade 3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 63 | Teste de NPSH | <input type="checkbox"/> | 67 | Certificado | <input type="checkbox"/> | Testemunhado | <input type="checkbox"/> | 72 | HIS A <input type="checkbox"/> | |
| 64 | Desenhos padrão Thebe | <input type="checkbox"/> | 68 | Certificado | <input type="checkbox"/> | Para aprovação | <input type="checkbox"/> | 73 | HIS B <input type="checkbox"/> | |
| 65 | Certificado de materiais | <input type="checkbox"/> | 69 | Cert. motor | <input type="checkbox"/> | Tipo | <input type="checkbox"/> | 74 | Outra <input type="checkbox"/> | |
| 75 | OBSERVAÇÕES: | | | | | | | | | |



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Bomba jockey -

| CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO | | | | DETALHES CONSTRUTIVOS DA BOMBA | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------|--|------------------------|--|--|------------------|
| 01 | Líquido bombeado | Água | | 31 | Bocais | Flangeados | Roscados <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 02 | Temperatura de operação | 25 | °C | 32 | | Diametro | Norma Classe | |
| 03 | Peso específico / Densidade | 1,00 | kg/dm³ | 33 | Sucção | 1" | BSP - | |
| 04 | Viscosidade | 1 | cSt | 34 | Descarga | 1" | BSP - | |
| 05 | Vazão nominal | 1,2 | m³/h | 35 | Montagem | MONOBLOCO MANCAL | | |
| 06 | Altura manométrica total | 63,5 | m | 36 | Rotor | Rotor fechado | | |
| 07 | Pressão de sucção | - | bar | 37 | | Em balanço | <input checked="" type="checkbox"/> | Entre mancais |
| 08 | Pressão de recalque | - | bar | 38 | | Diâmetro: | Máximo | (4)108 mm |
| 09 | NPSH disponível | - | m | 39 | | | Projetado | (2)90 (2)106 mm |
| 10 | Obs.: | | | 40 | Mínimo | | (4)90 mm | |
| BOMBA | | | | 41 | Vedação | Selo mecânico | <input checked="" type="checkbox"/> Gaxeta | |
| 12 | Modelo | P-11/4 | | 42 | Selo mecânico | Tipo | Tipo 21 - John Crane | |
| 13 | Nº de estágios | 4 | | 43 | | Plano de selagem | - | |
| 14 | Rendimento | 20,6 % | | 44 | | Material | Cerâmica/Grafite/Buna N | |
| 15 | Potência efetiva | 1,4 cv | | 45 | Gaxeta | - | | |
| 16 | Motor recomendado | 1,5 cv | | 46 | Câmara de refrigeração | | Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 17 | Rotação nominal | 3.500 rpm | | 47 | Lubrificação mancais | | Graxa <input checked="" type="checkbox"/> Oleo | |
| 18 | NPSH requerido | 0,47 m | | 48 | Motor elétrico | Monofásico | <input checked="" type="checkbox"/> Trifásico | |
| 19 | AMT de Shut-off | 63,89 m | | 49 | | Fabricante | WEG | Potência 1,5 cv |
| | | | | 50 | | N.polos | 2 | Frequência 60 Hz |
| | | | | 51 | | Tensões | 220/380/440V | Carçaça |
| MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO | | | | 52 | | Tipo | WEG Magnum IP55 | Isolação F |
| 22 | Corpo | A48 CL200 | | 53 | Luva elástica | Fabricante | - | |
| 23 | Rotor | Termoplástico | | 54 | | Modelo | - | |
| 24 | Intermediária /Estágio | A48 CL200 | | 55 | | Espaçador | <input checked="" type="checkbox"/> SEM | |
| 25 | Aneis de desgaste | do Corpo | - | 56 | Base | Não acompanha | | |
| 26 | | do Rotor | - | 57 | | Referência | - | |
| 27 | Eixo / Alongamento | AISI 420 | | 58 | Protetor de luva | Aço <input type="checkbox"/> Latão <input type="checkbox"/> | | |
| 28 | Luva de proteção do eixo | LATÃO | | 59 | Pintura padrão | Thebe <input checked="" type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/> | | |
| 29 | Sobreposta | - | | 60 | Acessórios | | | |
| 30 | Outros | | | | | | | |
| DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA | | | | | | | | |
| 61 | Teste hidrostático | <input type="checkbox"/> | 65 | Certificado <input type="checkbox"/> Testemunhado <input type="checkbox"/> | 70 | Norma de aceitação dos testes | | |
| 62 | Teste de performance | <input type="checkbox"/> | 66 | Certificado <input type="checkbox"/> Testemunhado <input type="checkbox"/> | 71 | ISO 9906:2012 Grade 3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 63 | Teste de NPSH | <input type="checkbox"/> | 67 | Certificado <input type="checkbox"/> Testemunhado <input type="checkbox"/> | 72 | HIS A <input type="checkbox"/> | | |
| 64 | Desenhos padrão Thebe | <input type="checkbox"/> | 68 | Certificado <input type="checkbox"/> Para aprovação <input type="checkbox"/> | 73 | HIS B <input type="checkbox"/> | | |
| 65 | Certificado de materiais | <input type="checkbox"/> | 69 | Cert. motor <input type="checkbox"/> Tipo <input type="checkbox"/> Rotina <input type="checkbox"/> | 74 | Outra <input type="checkbox"/> | | |
| 75 | OBSERVAÇÕES: | | | | | | | |

16. LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS

Concluídos os serviços será removido todo o entulho bem como eventuais sobras de materiais remanescente da execução da obra.

Concluídos os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das condições de funcionamento.

Durante a obra, ela deverá ser mantida limpa e organizada. A qualquer tempo a fiscalização poderá solicitar a remoção de material de entulho e sobras que por ventura estiverem acumulados.

17. FISCALIZAÇÃO

Competirá à FISCALIZAÇÃO:



MUNICIPIO DE FAGUNDES VARELA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Controlar e fiscalizar a execução da obra em suas diversas fases, decidir sobre dúvidas surgidas no decorrer da construção, efetuar anotações de forma apropriada, comunicando-as, tempestivamente ao CONTRATADO.

Fornecer à CONTRATADA todos os elementos indispensáveis ao início da obra; tais documentos constarão basicamente da documentação técnica julgada necessária, de acordo com o contrato firmado.

Transmitir à CONTRATADA, por escrito, as instruções sobre modificações nos Projetos, Prazos ou Cronogramas da obra.

A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não isenta ou diminui a responsabilidade da CONTRATADA quanto à perfeita execução do trabalho.

A CONTRATADA deverá fazer no início de cada semana o planejamento dos serviços que pretende realizar para o período em questão.

OBS:

É de responsabilidade do executor da obra o fornecimento, bem como exigir a utilização, dos equipamentos de proteção individual (EPIs) a todos que vierem prestar serviço na obra.

Todos os procedimentos, especificados ou não, que forem necessários a execução da obra, deverão atender aos preceitos das Normas Técnicas pertinentes.

A obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, devendo estes serem removidos periodicamente a locais adequados a tal.

Será de responsabilidade do executor ou dos prestadores de serviços, os danos causados por máquinas, equipamentos ou pessoal sob sua responsabilidade, a edificações existentes, instalações, pavimentos, passeios, ou jardins pertencentes ao CONTRATANTE ou a terceiros. Constatado o dano, deverá o mesmo ser prontamente reparado pela Executora, sem ônus para a CONTRATANTE, de modo a restaurar a sua forma e condições originais.

Todos os materiais a serem empregados serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e deverão atender rigorosamente as especificações dos Projetos, da ABNT e a estas Especificações.

Fagundes Varela, 18 de janeiro de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br JAQUELINE ZANDONAI DALCIN
Data: 22/01/2026 14:53:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nelton Carlos Conte
Prefeito Municipal

Jaqueline Z. Dalcin
Arquiteta e Urbanista
CAU A 74643-6

Documento assinado digitalmente
gov.br ADRIANO RAUSCHKOLB
Data: 22/01/2026 14:12:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Adriano Rauschkolb
Engenheiro Civil
CREA/RS 269895