



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

OBJETO

ACADEMIA DE SAÚDE INTERMEDIÁRIA – ACADEMIA DE SAÚDE NO BAIRRO INDIANÓPOLIS– REPROGRAMAÇÃO

1.0 LOCALIZAÇÃO

Rua Joaquim Lino de Souza, S/n – Terreno, Jaguarão/RS

2.0 QUANTIDADE

Área de intervenção: 213,80m²

3.0 VALOR TOTAL

R\$ 295.849,86 (duzentos e noventa e cinco mil e oitocentos e quarenta e nove reais e oitenta e seis centavos).

4.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

5.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Todos os itens.

6.0 MATERIAIS FORNECIDOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Nenhum item.

Jaguarão, setembro de 2021.

Stella Harkins Guedes de Jesus
Engenheira Civil CREA/RS 235968



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



MEMORIAL DESCRITIVO

ACADEMIA DE SAÚDE INTERMEDIÁRIA – ACADEMIA DE SAÚDE NO BAIRRO INDIANÓPOLIS–

INTRODUÇÃO

O presente memorial visa descrever os materiais, serviços e técnicas construtivas a serem empregados na execução da Academia de saúde alocada no bairro Indianópolis.

DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução do serviço acima citado, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos.

Todo desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado, segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; Legislações vigentes, etc.) referentes à execução de obras civis.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente cumpridas. As indicações do Memorial Descritivo, em caso de divergência com projetos deverão ser comunicadas à fiscalização para ser dada à resolução final. Nas diferenças de cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e serão submetidos a exame e aprovação da fiscalização da obra.

A não descrição de um material ou serviço deverá ser entendida como de primeira qualidade e primeiro uso e estar de acordo com as Normas Brasileiras, especificações e método da ABNT.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer de acordo com as recomendações de seus fabricantes.

A mão-de-obra empregada deverá ser qualificada e capacitada a executar o serviço requerido. Toda técnica construtiva utilizada deverá seguir a todos os preceitos normativos.

Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados. Caso algum material tenha sido empregado indevidamente, ou tenha sido impugnado pela fiscalização, deverá ser removido sem qualquer custo para a Contratante.

Os materiais reutilizados, resultante de demolição ou escavação, serão destinados conforme orientação da Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo.

Descrição, critérios de medição e pagamentos dos serviços:

Os serviços e os materiais fornecidos serão objetos de medições, para efeito de pagamento, observando os preços estabelecidos na "Planilha de Orçamento" e as quantidades efetivamente executadas ou fornecidas no período considerado da medição mensal.

Os serviços executados serão medidos mensalmente, depois de aprovados pela Fiscalização que emitirá o respectivo Boletim de Medição. A Nota Fiscal referente à medição será autorizada a ser emitida pela empresa, após a vistoria realizada pela fiscalização municipal da obra e sua



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



correspondente aprovação dos serviços realizados, portanto não será admitido valor de nota fiscal diferente ao valor aprovado pela fiscalização.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 IDENTIFICAÇÃO DE OBRA

1.1.1 PLACA DE OBRA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 001)

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a placa modelo do governo Municipal, com a indicação da empresa executora da obra, a identificação do responsável técnico e as informações da referida obra, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE.

Será executado em chapa galvanizada *Nº 22*, de 1,20mx2,40m, adesivada estruturada em peças de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada e peças de madeira de lei *2,5 x 7,0* cm, não aparelhada, pregadas com prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10) e fixada com concreto magro para lastro, com preparo com betoneira.

1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.2.1 MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (COMPOSIÇÃO SPU/ET 002)

A composição **canteiro de obra** engloba os serviços de:

- Ronda noturno;
- Locação de container para escritório.

No local da obra já existe entrada de água e entrada provisória de energia elétrica, bem como encontra-se com tela em todo o perímetro de intervenção.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Foi previsto um consumo de 60m³ de água, para atender a demanda de serviços a serem executados durante a obra, rega da grama e das plantas e também para o abastecimento as instalações provisórias do sanitário.

Foi previsto um consumo mensal de 100 KW/H, para atender a demanda de serviços a serem executados durante a obra, para o abastecimento das instalações provisórias do barraco e iluminação durante a noite para auxílio à ronda noturna prevista.

Foi previsto ronda noturno durante o período previsto da obra, para a segurança das ferramentas, manutenção da ordem e preservação dos materiais descarregados no canteiro de obras e serviços executados.

1.2.2 ENGENHEIRO CIVIL PLENO (SINAPI 90778)

Foi previsto Engenheiro Civil no canteiro de obras, para dirigir, fiscalizar o acompanhamento das diversas etapas da obra, proporcionando que a execução seja realizada conforme previsto nos projetos, planilha orçamentária e seguir com rigor o memorial descritivo, aperfeiçoar a produção no menor tempo garantindo a qualidade, exatidão, acabamento e demais controles sobre os materiais e serviços que se acham necessários para que se tenha um produto de alta qualidade e durabilidade. Garantir que o canteiro de obras esteja organizado, livre de sujeira e restos de materiais e que durante a utilização de máquinas pesadas, o canteiro e as áreas adjacentes estejam devidamente sinalizados para evitar causar algum tipo de acidente no entorno.

2.0 DRENAGEM

2.1 DRENAGEM PLUVIAL URBANA

2.1.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018 (SINAPI 99063)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



As locações topográficas da obra deverão ser executadas através de equipamentos específicos, adequados e em perfeita obediência aos projetos elaborados.

A empresa contratada deverá informar à fiscalização, por escrito, antecipadamente, sobre quaisquer divergências ou mudanças relativas à locação da obra, que por ventura possa ocorrer.

O serviço será medido por metro linear de rede locada.

2.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26M³/88HPHP), LARG. DE 0,8M A 1,5M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS DE BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 (SINAPI 90106)

As valas deverão ser abertas com equipamento mecânico (retroescavadeira sobre rodas com carregadeira 4x4 com potência de 88 HP), obedecendo rigorosamente o projeto construtivo, deverão possuir sempre o diâmetro externo do tubo acrescido de 10 cm de cada lado. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloado e regularizado para o perfeito apoio da tubulação em terreno desprovido de torrões ou pedras.

2.1.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5M, COM CAMADA DE AREIA,



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (SINAPI 101622)

Será executado lastro de areia de espessura 5cm no fundo da vala aberta de maneira a regularizar o solo em que serão dispostos os tubos de concreto. A inclinação definida em projeto será acertada in loco pelo lastro de areia, para que, somente seja necessária a simples disposição dos tubos sobre o lastro, sem posterior correção de nível.

2.1.4 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 (SINAPI 95568)

2.1.5 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 (SINAPI 92210)

Os tubos serão assentados alinhados, após a escavação das valas, sobre fundo da vala que deverá estar isenta de sujeiras, pedras e matéria orgânica, respeitando a inclinação indicada em projeto, após serão rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os tubos antes da instalação deverão ser aceitos pela fiscalização.

2.1.6 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DE CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³ / POTÊNCIA 88HP), LARGURA DE 0,8M A 1,5 A 3,0M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 (SINAPI 93381)

Os solos para o reaterro manual das valas de drenagem serão provenientes de áreas de empréstimo ou das próprias escavações no local e, deverão apresentar boa qualidade, ser isento de material orgânico e de impurezas, deverá ser compactado em camadas de 20 cm, até atingir toda a lateral do tubo até o topo, ficando uma base de 10cm.

O transporte de terra para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução. Caso o material não seja aceitável, a fiscalização poderá determinar que o material usado no aterro seja obtido em outra fonte diversa da vala a aterrar. Todo o material usado no reaterro será de qualidade aceitável e não conterá torrões grandes, madeira, nem outros materiais estranhos.

A compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados.

O aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura;

A medição do serviço de reenchimento será feita em m³.

2.1.7 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2M. AF_12/2020 (SINAPI 97949)

A boca de lobo deverá ser construída em alvenaria de tijolo maciço, de seção quadrada de lado de 100 cm e profundidade de 53 cm, assentada sobre lastro de concreto de espessura 10 cm, revestida com argamassa e com tampa de concreto armado.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



3.0 INFRAESTRUTURA

3.1 REGULARIZAÇÃO DE SOLO

3.1.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE BASE DE RACHÃO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 046)

Os serviços de compactação da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora; caminhão pipa; rolo compactador vibratório liso;

Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

Deverá ser realizada a compactação de 100% do Proctor Normal.

A compactação de base será medida por m³ de material compactado na pista.

3.1.2 TRAVAMENTO DO RACHÃO COM BRITA Nº1. (COMPOSIÇÃO SPU/ET 003)

3.1.3 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2017 (SINAPI 97084)

Deverá ser realizado o travamento do rachão existente com brita nº1 em área demarcada em projeto.

3.2 FUNDAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Deverão ser executadas 20 microestacas para fundação dos equipamentos: barra horizontal de apoio, barras assimétricas horizontais, espaldar, barras paralelas e barras de marinheiro, conforme indicado em projeto.

3.2.1 MICROESTACA ESCAVADA D=30CM FCK=25 MPA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 004)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Serão executadas microestacas de fck mínimo de 25 MPa como fundação dos equipamentos, com diâmetro de 30cm e profundidade de 80cm. A vala para a concretagem da estaca deverá ser aberta obedecendo rigorosamente o projeto construtivo, com profundidade de 1m conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia.

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao fck= 25MPa estipulado para cada etapa. A escavação se dará por meio de perfuratriz hidráulica com trado curto acoplado e realizada a concretagem das estacas. O topo das estacas deverá ser arrasado, nivelado e feito devido acabamento necessário para conformidade de sua superfície.

3.2.2 ARMAÇÃO LONGITUDINAL PARA ESTACA CIRCULAR DN 6,3MM (SPU/ET 006)

3.2.3 ARMAÇÃO TRANSVERSAL PARA ESTACA CIRCULAR, DN 5,0MM (SPU/ET 007)

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. As ferragens da base serão as seguintes:

- Armaçãoaço CA 50 de 6,3mm;
- Estribos.....aço CA 60 de 5,0 mm cada 25 cm;

3.3 FUNDAÇÃO DA COBERTURA

3.3.1 MICROESTACA ESCAVADA D=30CM FCK=25 MPA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 004)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Serão executadas microestacas de fck mínimo de 25 MPa como fundação dos equipamentos, com diâmetro de 30cm e profundidade de 80cm. A vala para a concretagem da estaca deverá ser aberta obedecendo rigorosamente o projeto construtivo, com profundidade de 1m conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia.

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao fck= 25MPa estipulado para cada etapa. A escavação se dará por meio de perfuratriz hidráulica com trado curto acoplado e realizada a concretagem das estacas. O topo das estacas deverá ser arrasado, nivelado e feito devido acabamento necessário para conformidade de sua superfície.

3.3.2 ARMAÇÃO LONGITUDINAL PARA ESTACA CIRCULAR DN 6,3MM (SPU/ET 006)

3.3.3 ARMAÇÃO TRANSVERSAL PARA ESTACA CIRCULAR, DN 5,0MM (SPU/ET 007)

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. As ferragens da base serão as seguintes:

- Armaçãoaço CA 50 de 6,3mm;
- Estribos.....aço CA 60 de 5,0 mm cada 25 cm;

3.4 RADIER

3.4.1 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017. (SINAPI 97086)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



A fôrma existente deverá ser recomposta nos trechos danificados. Para este serviço serão utilizados:

- Tábuas de madeira não aparelhadas de 2ª qualidade, com espessura de 2,5cm e largura de 20cm, fornecida em peças de 4m cada.
- Peças de madeira nativa de 7,5x7,5cm não aparelhada para a forma.
- Peças de madeira nativa de 2,5x7cm não aparelhada para sarrafos.
- Desmoldante protetor para as formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água e desmoldante para forma de madeira hidrossolúvel.
- Pregos de aço com cabeça 17x21 (2x11)

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, marcar o perímetro das formas de radier, realizando as medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos.

A montagem das formas se dará escorando-as com piquetes de madeira e, sobre uma superfície limpa, deve-se aplicar o desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma.

As formas somente poderão ser retiradas após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



3.4.2 RADIER DE ESPESSURA 10CM COM ARMAÇÃO DE TELA SOLDADA Q-196 (SPU/ET 010)

Este item será executado após a instalação de todos os equipamentos referentes aos itens 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6 e 4.1.7.

Com o lastro de brita executado, compactado e nivelado, lastro e fôrmas serão levemente umedecidos sem água livre, para não interferir no fator água/cimento do concreto.

A armação de aço CA-60 10x10cm DN 5mm será posicionada em toda extensão do lastro com auxílio de espaçadores respeitando descrição em projeto e não poderá estar em contato direto sobre o lastro de brita.

Serão posicionadas ripas de madeira de 2cm x 7cm como juntas de dilatação, ficarão dispostas na parte superior do radier e dispostas em malhas de 2x2m, sendo fixadas nas fôrmas perimetrais do radier.

O concreto deverá possuir FCK de 30 MPa e será lançado até o topo da forma executada (espessura 10cm), deverá ser adensado, vibrado com auxílio de vibrador de imersão para que a massa de concreto possa envolver totalmente a armadura e evitar vazios.

O concreto será sarrafeado, usando-se das juntas de dilatação como mestras, para conformidade de sua superfície.

Após término do processo construtivo, a superfície do concreto deverá permanecer úmida por um período mínimo de 7 dias para a cura do concreto, ou, até o mesmo obter resistência mínima de 30MPa.

4.0 MOBILIÁRIO URBANO

4.1 APARELHOS DE ACADEMIA DE SAÚDE

4.1.1 CONJUNTO PRANCHA PARA ABDOMONIAL, BASE DE CONCRETO E ACABAMENTO EM MADEIRA IPÊ – TRÊS EQUIPAMENTOS - TRÊS ALTURAS. (SPU/ET 013)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



4.1.2 BANCO COM BASE DE CONCRETO ARMADO E ACABAMENTO EM MADEIRA IPÊ – TRÊS EQUIPAMENTOS - TRÊS ALTURAS. (SPU/ET 014)

Os itens 4.1.1 e 4.1.2 serão executados após o radier estar pronto, sendo executados sob o piso.

A base dos equipamentos será de concreto armado, construída sob o radier. Serão executadas fôrmas em madeira serrada, e=25mm, 1 utilização, para posterior lançamento do concreto. O concreto armado possuirá fck 25 MPa e armação em aço CA-50 de 6,3 mm para as armaduras longitudinais e aço CA-60 de 5,0 mm para os estribos, conforme projeto estrutural. Os caibros de madeira 6x8cm deverão ser encaixados antes da cura do concreto, sem deixar arestas vivas.

A prancha será feita de ripas de madeira 2x7cm dispostas deitadas e fixadas com chumbadores de diâmetro ¼” e parafusos ¼” x 40mm nos pontos em que foram dispostos os caibros.

Os pontos de fixação nas madeiras com uso de chumbadores serão previamente escareados para que possa se esconder a cabeça dos parafusos no mesmo nível da superfície da madeira, assim evitando pontas vivas.

Nos pontos de fixação com parafuso, serão primeiro escareados, e depois feito o furo com broca adequada, assim conferindo uniformidade nas paredes internas da madeira.

4.1.3 BARRAS ASSIMÉTRICAS HORIZONTAIS. (SPU/ET 015)

4.1.4 BARRAS PARELAS. (SPU/ET 016)

4.1.5 BARRA HORIZONTAL DE APOIO. (SPU/ET 017)

4.1.6 ESPALDAR. (SPU/ET 018)

4.1.7 BARRAS DE MARINHEIRO. (SPU/ET 019)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Os itens acima serão instalados previamente a concretagem do radier tornando mais fácil sua instalação e conseguindo-se uma melhor aderência do concreto com os tubos dos equipamentos.

Os aparelhos serão feitos de tubo de aço galvanizado nos diâmetros 2” e 1” ½’ como especificado em projeto.

Suas conexões serão soldadas e os aparelhos receberam pintura eletrostática nas cores azul, verde e vermelha. As áreas com as cores especificadas estão indicadas em projeto.

Haverá um prolongamento de 50cm em cada perna dos equipamentos para melhor estabilidade dos aparelhos.

Os mesmos serão instalados após executados o lastro e correta colocação da tela de armação do radier. Nos pontos de fixação dos aparelhos serão escavados 40cm com auxílio de trado manual, caso necessário, poderá ser feito recortes na malha de aço para passagem adequada do trado.

Para preenchimento dos espaços na vala após colocação e centralização dos tubos será lançado concreto de traço 1:3:3 (cimento, areia média e brita 1) até altura de 35cm.

Após cura do concreto, poderá ser repostado a parcela de 5cm de brita no lastro, podendo finalmente dar prosseguimento a concretagem do radier.

4.1.8 BANCO PICNIC EM CONCRETO ARMADO (SPU/ET 022)

As formas serão executadas com madeira de pinho ou cedrinho de 1ª qualidade, apoiadas por meio de galgalhos de 2,5 x 7 cm, o espaçamento entre estes será no máximo de 50 cm. Deverão ser montadas nas bancadas para tal fim, obedecendo às cotas do projeto e deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e estanques. A retirada das formas só será feita quando o concreto



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



se achar suficientemente endurecido, sendo no prazo de 21 dias para as faces inferiores.

As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço, nos diâmetros de 8mm e 5mm, detalhados no projeto estrutural, além de malha de aço CA-50 de 4,2mm de 10x10.

Foi previsto lastro de concreto magro, traço de 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) sobre o terreno antes da concretagem da base. O concreto será lançado por baldes no traço de 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao $f_{ck} = 25\text{Mpa}$, preparo mecânico com betoneira 400 L, será executado em uma única camada de 10 cm, para possibilitar o acabamento por polimento da superfície de concreto. O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para o bom andamento da obra, o espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, exista pouca sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem “bicheiras”, o adensamento do concreto será realizado com o auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser reguada em toda a extensão da cancha de concretagem, garantindo-se, assim, a uniformidade de toda a superfície. Com a finalidade de manter as condições de hidratação do cimento e evitar fissuras por retração, deve-se fazer a cura do concreto com manta úmida ou aspersão de água por no mínimo 7 dias.

4.1.9 LIXEIRA METÁLICA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 025)

Lixeira basculante em chapa e tela em aço galvanizado (chapa 24 com espessura de 0.6mm) pintado (pintura eletrostática na cor VERDE), fixada em um pedestal pintado, de tubo de ½ polegada, chapa 18. Solda Mig. A base do



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



pedestal pode ser fixada com chumbador (conforme imagem abaixo) ou com placa de ferro, com capacidade para 30 litros, medindo 30x40cm, serão articuladas para o recolhimento dos resíduos, devidamente pintadas, com cores e dimensões conforme projeto, deverão ser instalados ao lado dos bancos de concreto e madeira.



4.2 PAISAGISMO

4.2.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 (SINAPI 98524)

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da calçada. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

Essa regularização será feita manualmente. São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: enxada, pá, rastel, placa vibratória entre outros necessários.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

4.2.2 PLANTIO DE PALMEIRA JERIVÁ (SPU/ET 026)

18



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



O solo do local de plantio das palmeiras jerivá deverá ser manualmente escavado, nas dimensões aproximadas de um cubo de 50 cm de lado, totalizando 0,125m³ de escavação. A área escavada deverá ser preenchida com terra vegetal e a muda devidamente plantada.

4.2.3 PLANTIO DE CANAFÍSTULA/JACARANDÁ (SPU/ET 027)

O solo do local de plantio de canafístula/jacarandá deverá ser manualmente escavado, nas dimensões aproximadas de um cubo de 50 cm de lado, totalizando 0,125m³ de escavação. A área escavada deverá ser preenchida com terra vegetal e a muda devidamente plantada.

4.2.4 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 028)

A área de 208,53 m² de plantio de grama deverá receber fertilizantes do tipo NPK – 10:10:10 e orgânico composto classe A, além de calcário dolomítico A misturados de forma homogênea. A grama esmeralda, em placas, deverá ser devidamente manuseada e colocada no solo.

5.0 BANHEIROS PNE E DEPÓSITO

5.1 CONTAINER

5.1.1 UNIDADE DE 2 BANHEIROS PNE E DEPÓSITO CONSTRUÍDO EM CONTAINER DRY DE 20 PÉS INCLUSO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS. (COT 001)

Será contratada empresa especializada para a construção de unidade de dois banheiros PNE e depósito em container de medidas 2,44m (largura) x 2,59m (altura) x 6,05m (comprimento).

Os banheiros deverão ter área mínima de 3,24m² (dimensões 2,16m x 1,50m conforme projeto) e depósito com área 6,15m².



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Serão instalados:

- (2) Portas de 0,80x2,10m de abertura para fora;
- (2) Janelas maxin-ar de 0,40x0,60/1,70;
- (1) Vidro temperado de 8mm 0,40x0,80/1,7 (uma folha de correr e uma folha fixa) com perfil de alumínio branco;
- (2) Vasos sanitários;
- (2) Pias de coluna com torneira instalada;
- (4) Barras de apoio, conforme NBR 9050
- Piso cerâmico padrão classe A, na cor cinza claro e 0,50x0,50m;
- (3) Interruptores simples;
- (3) Lâmpadas de LED embutida (fria);
- (2) tomadas simples;
- Instalações elétricas, hidráulicas e de esgoto cloacal;
- Revestimento de gesso acartonado da cor branco (teto);
- Isolamento térmico e acústico de lã de PET (teto e divisórias);
- Pintura externa e interna com aplicação de antiferruginoso.

Obs: As portas do depósito serão as portas originais do container.

O container será colocado com auxílio de guindaste e feito as instalações (elétricas, hidráulicas e esgoto) por técnicos da empresa contratada.

5.1.2 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (SINAPI 100758)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Aplicar duas demãos ou o necessário para o recobrimento, de tinta esmalte sintético acetinado, de primeira linha, **as cores e tonalidades das tintas deverão ser previamente submetidas à aprovação da fiscalização.** A superfície pintada deverá apresentar uniformidade em textura e tonalidade.

Verde: 28,58m²

Cinza: 30,22

5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO CLOACAL

5.2.1 RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75MM. AF_05/2015. (SINAPI 90446)

Deverá ser executado rasgo no contrapiso existente para conexão das instalações sanitárias do container nas caixas de inspeção existentes.

5.2.2 TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL DN 100MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (SINAPI 89714)

5.2.3 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. AF_12/2014 (SINAPI 89476)

As tubulações de esgoto cloacal serão de tubos de PVC da série normal.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. A ponta do tubo e a bolsa da conexão devem ser limpas com solução limpadora e, deverá ser aplicado adesivo na bolsa da conexão e na ponta do tubo.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC.

Não poderá ser movimentada a tubulação por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

A ligação na rede pública de esgoto será executada com tubo de PVC DN 100mm respeitando os mesmos processos construtivos acima descritos.

5.2.4 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/ UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M³/88HP), LARG. DE 0,8 A 1,5M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (SINAPI 90106)

Serão escavadas as valas de onde serão executados tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro.

Para este serviço será usado escavadeira hidráulica.

Serviço medido em m³ e quantificado conforme dimensões do sistema de esgoto cloacal.

5.2.5 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10M, ALTURA INTERNA = 2,50M, VOLUME ÚTIL 2138,2K (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_05/2018 (SINAPI 98052)

Com as paredes das valas estabilizadas, o fundo será preparado com lastro de brita de 5cm compactado e nivelado com auxílio de soquete manual.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Sobre o lastro de brita será posicionada a laje de fundo pré-moldada com auxílio de retroescavadeira tração 4x4, potência líquido 88hp, peso operacional mínimo de 6674 kg.

Ainda com operação da retroescavadeira serão posicionados sobre as lajes os anéis pré-moldados do balão, sendo assentados e revestidos internamente com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia média)

Cada peça individual dos anéis terá dimensões de 1,20m de diâmetro externo e altura de 50cm. Os anéis serão utilizados para compor o balão do tanque séptico.

A tampa pré-moldada do conjunto somente será colocada após instalação de toda tubulação.

5.2.6 FILTRO ANAERÓBICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X1,2X1,67M, VOLUME ÚTIL: 1152L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_05/2018 (SINAPI 98088)

Com as paredes das valas estabilizadas, o fundo será preparado com lastro de brita de 5cm compactado e nivelado com auxílio de soquete manual.

Sobre o lastro de brita serão montadas as fôrmas da laje de fundo do filtro anaeróbio e suas armaduras que serão de aço CA-60 de 4,2mm, malha 10x10 fixadas com armares recozido 18BWG de 1,25mm e posicionada com uso de espaçadores para obter-se cobertura da armadura de 2,5cm. A armadura não poderá estar em contato direto com o lastro.

As armaduras verticais e da cinta de alvenaria serão ambos com aço CA-50 10mm.

O concreto será de traço 1:2,7:3 (cimento, areia média e brita 1) misturado em betoneira de 400l.

Os reforços verticais com armadura e graute serão executados nos 4 cantos do filtro anaeróbio, em seguida será executado a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Fundo e paredes internas deverão ser revestidos com chapisco e reboco, as peças pré-moldadas com furos do fundo falso serão posicionadas sobre a base de alvenaria com a retroescavadeira e por fim deverão ser assentadas com argamassa 1:3 (cimento e areia média).

O assentamento dos blocos será feito até altura da próxima cinta horizontal, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e saída.

Com o assentamento concluído e seco a argamassa das juntas, será executada segunda etapa de reforços verticais com armadura e graute nos quatro cantos do filtro anaeróbico, será utilizada mesmo padrão de aço anterior.

Assim como executado na primeira cinta, será repetido o mesmo processo construtivo com canaletas de concreto, armadura e graute.

Concluído a alvenaria, as paredes internas deverão ser revestidas com chapisco e reboco. Externamente será revestido apenas com chapisco.

Com a etapa do revestimento concluída, será colocada a brita filtrante com auxílio da retroescavadeira. Será utilizada pedra britada nº0 (pedrisco), diâmetros de variando de 4,8mm a 9,5mm.

As peças pré-moldadas destinadas ao fechamento do filtro somente serão colocadas após a instalação completa das tubulações do sistema.

5.2.7 SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X1,4X3,0, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2014 (SINAPI 98094)

Com as paredes das valas estabilizadas, o fundo será preparado com lastro de areia de 5cm compactado e nivelado com auxílio de soquete manual.

Sobre o lastro de areia serão assentados os blocos de concreto com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia média) com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada até a altura da cinta horizontal.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



As armações verticais e da cinta serão com aço CA-50 de 10mm.

Os reforços verticais serão executados com armadura e graute nos quatro cantos do sumidouro.

Em seguida, será executado cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute.

Será utilizada canaleta de 19x19x19cm e bloco de concreto estrutural de dimensões 19x19x39cm.

Concluído a alvenaria, será lançada a brita para compor o fundo drenante com auxílio da retroescavadeira de tração 4x4, potência líquida 88hp e peso operacional mínimo 6674 kg.

Por fim, com o sistema de tubulações pronto, serão colocadas as peças pré-moldadas para fechamento do sumidouro.

5.3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

5.3.1 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA BÓIA) – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 102622)

Deverá ser instalada caixa d'água em polietileno de 500L – incluso acessórios para ligação – sob o container, conforme indicado em projeto.

5.3.2 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (SINAPI 89355)

Deverá ser instalado tubo PVC soldável DN=20mm no ramal de ligação entre o hidrômetro e a caixa d'água. Nas conexões deverá ser usado adesivo plástico e solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo, devendo-se encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta.

Depois de feita a conexão, deve se manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Com as tubulações prontas, deve-se aguardar 12 horas antes de submeter à tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Deverá ser executado sistema de limpeza do reservatório, bem como tubulação extravasora.

5.3.3 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, ½”, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014. (SINAPI 89352)

Deverão ser instalados dois registros de gaveta na instalação hidráulica, localizados entre o hidrômetro e a caixa d'água e outro no ramal de limpeza da caixa d'água.

5.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.4.1 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE COM 25CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO MANUALMENTE (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_02/2015 (SINAPI 100899)

5.4.2 POSTE ENGASTADO COM (4) LUMINÁRIAS LED 98 À 137W TIPO PÉTALA DE ALUMÍNIO INCLUSO HASTE DE ATERRAMENTO E CAIXA DE PASSAGEM 40X40X15CM. (SPU/ET 029)

Serão executadas estacas como fundação do poste de iluminação, com diâmetro de 25 cm e abertura de vala conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno, com profundidade de 0,85m abaixo do radier.

Serão instaladas quatro luminárias LED de iluminação pública potência 98 à 137W, eficiência luminosa mínima de 100 lumens por watts e grau de proteção IP 65 com auxílios de ferragens de fixação em poste cônico reto de 9m.

O poste será de aço galvanizado de altura total de 10 metros, sendo 1 metro destinado ao seu engaste.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



O fundo da vala deverá ser drenado caso necessário, limpo e apiloado para execução de lastro de 5cm de concreto magro de maneira a impedir contato da base poste com o solo.

Após as luminárias serem fixadas ao poste, o conjunto será içado e centralizado ao centro da vala até a profundidade de 85cm a contar do solo natural, totalizando 1m total de engaste com posterior execução de 15cm de radier.

A vala será concretada até cota de superfície do solo com concreto de traço 1:3,4:3,5 obedecendo $f_{ck} = 25\text{Mpa}$.

O concreto será adensado manualmente durante sua concretagem para prevenção de vazios.

Para efetuar-se boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente durante os 7 primeiros dias.

5.4.3 REFLETOR LED 100W INCLUSO INSTALAÇÃO (SPU/ET 030)

Serão instalados três refletores de LED branco 100W fixados na face externa do container direcionados a frente do mesmo.

Os refletores terão dimensões 225x185x60mm, luz de temperatura 6500k, grau de proteção IP 66.

5.4.4 POSTE DE ENTRADA DE ENERGIA COM MEDIDOR (SPU/ET 031)

Deverá ser instalado poste de concreto circular e instalação de medidor polifásico, conforme projeto elétrico, para entrada de energia.

5.4.5 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25MM (3/4”), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 91854)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



5.4.6 RELÉ FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220/1000W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 101632)

A instalação elétrica de entrada deverá ser realizada com cabo flexível de 10mm², de acordo com projeto.

Serão utilizados caixa de passagem e eletroduto flexível para instalação dos refletores externos do container.

O relé fotoelétrico será instalado no poste de iluminação da área externa da Academia de Saúde.

5.4.7 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M. AF 03/2016 (SINAPI 93358)

Deverá ser realizada escavação manual nas dimensões especificadas em projeto para instalação dos postes.

5.4.8 INSTALAÇÃO ELÉTRICA EXTERNA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 032)

A instalação elétrica externa da edificação é composta pelos pontos de espera para ligação dos refletores de LED, para a tomada da luminária de emergência e para a ligação entre o quadro de distribuição e o poste de iluminação externa, utilizando os itens **2659 SINAPI-I** ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3", SEM LUVA, **980 SINAPI-I** CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750V, SEÇÃO NOMINAL 10MM², **1872 SINAPI-I** CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4"x2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO e **11975 SINAPI-I** CHUMBADOR DE AÇO, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA.

Deverão ser utilizados chumbadores para fixação do poste de aço galvanizado na estrutura de fundação.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



6.0 COBERTURA

6.1 PILARES

6.1.1 PILARES (6) PARA ESTRUTURA DE COBERTURA EM PERFIL “I” 152X22. (SPU/ET 033)

Serão executadas seis (6) colunas de pilares que serão responsáveis pela estrutura de cobertura de 76,6m².

As colunas serão de aço em perfil “I” 152 x 22 (alma x peso nominal em kg/m), serão soldadas a uma placa de espessura 3/8” de dimensões 19x15cm.

O topo das estacas será limpo de qualquer detrito que impeça a totalidade da chapa estar em contato com a superfície de concreto, a chapa será posicionada de forma que não fiquem arestas fora da projeção da estaca.

A placa de aço será fixada com chumbadores de 1/2” e comprimento 75mm, sendo fixados em 4 pontos por peça, devendo não impedir a centralização do perfil que será posteriormente soldado e que não interfira na armadura da estaca.

O perfil “I” será posicionado no centro da peça conforme indicado em projeto e soldado com auxílio de aparelho de solda adequado e operado por profissional qualificado.

A base das colunas de aço (chapa, reforços, chumbadores primeiros 10cm da coluna) receberão camada de anticorrosivo e impermeabilizante evitando corrosão precoce.

6.2 ESTRUTURA E TELHA

6.2.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015 (SINAPI 92610)



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



6.2.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (SINAPI 92580)

Sobre as colunas de aço serão dispostas as treliças prontas com uso de perfil “U” de 3” terão altura de 30cm e 10m de comprimento cada. As treliças serão apoiadas diretamente em cima dos perfis “I” e, com barras chatas de 1”x ¼”, de serão soldadas de maneira a formar um encaixe para as treliças. As barras chatas terão comprimento de 30cm cada, sendo 15cm soldados no perfil “I” 15cm acima do perfil.

Cada coluna receberá solda de 2 barras chatas nos perfis posicionadas nas extremidades da alma resultando em um encaixe “U”. A fixação da treliça sobre os pilares metálicos será feita através de soldas entre a alma do perfil “I” e topo do perfil “U” das treliças. Poderá ser feito chanfro no perfil I para maior contato de solda e para ajuste da inclinação da trama.

A trama de aço será montada de maneira a ter mesma inclinação que a do telhamento (10%).

6.2.3 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E=0,5MM, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (SINAPI 94213)

Será utilizada telha de aço zincado sem pintura de espessura 0,5mm e dimensões da peça de 6x1m.

Para fixação das telhas serão utilizadas hastes retas com gancho de ferro galvanizado, com rosca de ¼” para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruela de vedação.

Na execução do serviço os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

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

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições da trama do serviço anterior. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto, em caso de recomendação de recobrimento diferente por parte do fabricante das telhas, contatar a FISCALIZAÇÃO para análise.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira.

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

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

6.3 PINTURA

6.3.1 PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMÃOS (COMPOSIÇÃO SPU/ET 034)

Serão pintadas as telhas com tinta acrílica emborrachada na cor a ser definida com a fiscalização.

A pintura não poderá ser executada em período de ocorrência de chuvas e, em situações pós-chuva, não poderá ser executado se houver existência de poças d'água na quadra ou ocorrência de ventos fortes, de forma a evitar a



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



condensação de vapor d'água e o seu transporte de partículas suspensas no ar.

As películas de cada demão serão contínuas, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamento e deslocamentos.

6.3.2 PINTURA EM ESTRUTURA METÁLICA COM TINTA ASFÁLTICA (2 DEMÃOS) (SPU/ET 035)

Serão pintadas as treliças metálicas com tinta asfáltica em duas demãos na cor a ser definida com a fiscalização.

A pintura não poderá ser executada em período de ocorrência de chuvas e, em situações pós-chuva, não poderá ser executado se houver existência de poças d'água na quadra ou ocorrência de ventos fortes, de forma a evitar a condensação de vapor d'água e o seu transporte de partículas suspensas no ar.

As películas de cada demão serão contínuas, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamento e deslocamentos.

7.0 ACESSIBILIDADE

7.1 PASSEIOS

7.1.1 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (SINAPI 97631)

Deverá ser demolido trecho de argamassa existente entre o ladrilho hidráulico e o passeio, conforme indicado em projeto.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



7.1.2 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. REF SINAPI 96622 (COMPOSIÇÃO SPU/E 036)

Deve ser utilizado um lastro de brita para regularizar a base das calçadas a fim de evitar vazios sob o concreto antes do lançamento do mesmo. Esta camada de brita deverá ser adensada compactada e obedecer à espessura de cinco (05) centímetros.

Para compactação do material está previsto compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

O material deverá ser mantido úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro. A superfície do lastro estará em cota 0,07m referente ao RN do projeto.

7.1.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. REF. SINAPI 94990 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 037)

Sobre o lastro de brita, aplicado sobre base terraplenada e compactada perfeitamente uniforme, deverá ser executado piso de concreto, com caimento de 3% para a rua, resultando em um piso de alta qualidade e de rápida drenagem, específico para caminhada. A calçada terá espessura final acabada de 7 (sete) cm. A resistência mínima do concreto deverá ser de 20MPa.

Para prevenção de fissuras, está previsto dentro desta composição juntas transversais de dilatação de madeira que deverão ser executadas a cada 2m de passeio concretado.

As juntas serão de madeira, de dimensões 2,5x7cm e largura igual à largura do passeio.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



7.1.4 RAMPA DE ACESSIBILIDADE, PISO EM CONCRETO ARMADO 20MPA, PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM –REF. SINAPI 94994 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 039)

Sobre a camada de base deverá ser disposta uma lona preta de 200 micras para evitar a umidade oriunda do solo e a absorção da água de amassamento pela camada de base.

Toda a área a ser concretada deverá possuir uma tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-196, (3,11 kg/m²), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm, o piso de concreto acabado, antiderrapante deverá possuir declividade de 3 % no sentido da guia de concreto (meio fio), conforme projeto, resultando em um piso de alta qualidade e de rápida drenagem. O piso será em concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L, será executado em uma única camada de 7 cm, para possibilitar o acabamento da superfície de concreto.

O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para o bom andamento da obra, o espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, exista pouca sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem “bicheiras”, o adensamento do concreto será realizado com o auxílio de vibrador mecânico.

Depois de adensado o concreto deverá ser reguado em toda a extensão da cancha de concretagem, garantindo-se, assim, a uniformidade de toda a superfície. Com a finalidade de manter as condições de hidratação do cimento e evitar fissuras por retração, deve-se fazer a cura do concreto com manta úmida ou aspersão de água por no mínimo 7 dias.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



7.1.5 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PISO TÁTIL DIRECIONAL VERMELHO –REF. SINAPI 94990 E 38135 (SPU/ET 040)

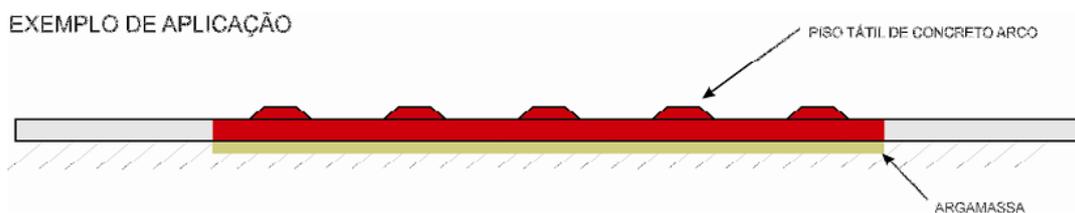
7.1.6 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PISO TÁTIL ALERTA AMARELO –REF. SINAPI 94990 E 38135 (SPU/ET 041)

Piso Tátil

Definição: Este piso deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado com o toque dos pés, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste.

Posicionamento: Deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento, no início e término com largura entre 25x60cm, afastada 32cm no máximo onde ocorre a mudança de plano.

Execução: A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso de concreto 1:2,7:3 (cimento, areia média e areia) e=4,4cm preparo mecânico em betoneira 400L. Para fixação das placas, deve ser utilizada argamassa colante AC II com espessura de 6mm. O piso deve ser nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desníveis.



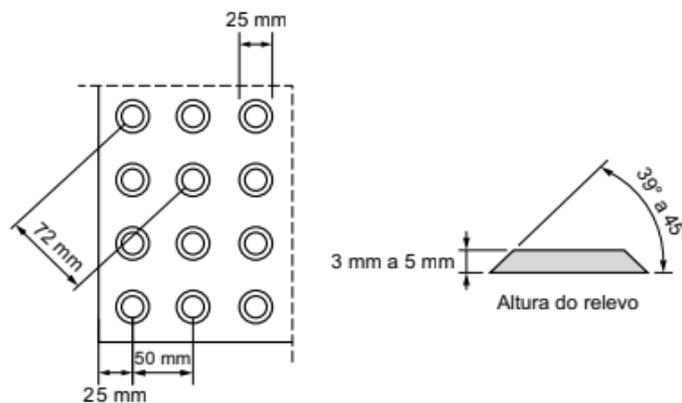
Dimensões:



	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Fixação
Alerta	200	200	220	Argamassa

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



8.0 PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

8.1 EQUIPAMENTOS

8.1.1 INSTALAÇÃO DE PLACAS E LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 042)

Deverão ser instaladas placas de sinalização, orientação e salvamento conforme dispostas em projeto. As placas de sinalização de segurança contra incêndio e pânico devem estar de acordo com a NBR 13434-1, partes 1 a 3.

A sinalização de segurança contra incêndio e pânico tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, ao alertar os riscos existentes no local, bem como orientar as ações de combate e facilitar a localização dos



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



equipamentos e rotas de saída para a evacuação segura da edificação em caso de incêndio ou pânico.

Sinalização de proibição: tem por objetivo proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou seu agravamento. Deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida a partir do piso até a base da sinalização.

Sinalização de orientação e salvamento: tem por objetivo indicar as rotas de saída e ações necessárias para seu acesso. Deve ser instalada em todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas e etc. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado

Sinalização de combate a incêndio: tem por objetivo indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponíveis no local. A sinalização dos equipamentos de combate a incêndio deve estar instalada a uma altura mínima de 1,80 m, medida entre o piso e a base da sinalização, imediatamente acima do equipamento instalado.

A sinalização de **portas de saída de emergência** deve estar imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m das vergas; na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a 1,80 m do piso.

Tabela 1 - Sinalização

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
01		Proibido Fumar	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio.



Prefeitura Municipal de Jaguarão

Avenida 27 de Janeiro, 422

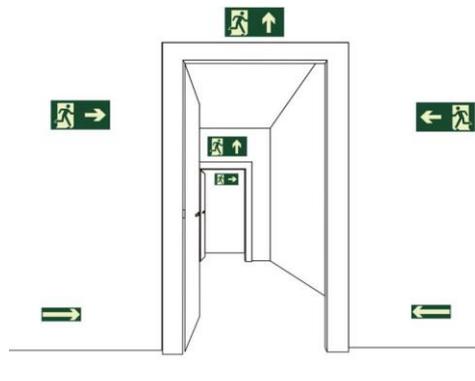
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS

Fone 53.3261.1999



13		Saída	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente L = 2xH	Indicação do sentido da saída de emergência.
17		Saída de Emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
23		Extintor de Incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio

A figura abaixo mostra um exemplo de instalação de sinalização.





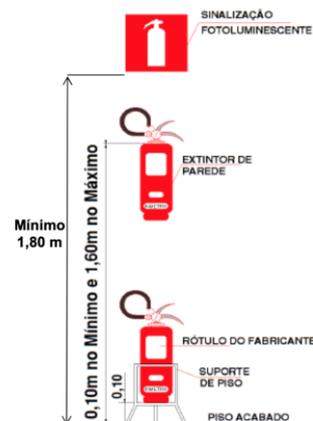
Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



8.1.2 INSTALAÇÃO DE EXTINTOR PQS 6KG (COMPOSIÇÃO SPU/ET 043)

Deverá ser instalado extintor PQS de 4kg nos locais indicados em planta.

Deve estar com o quadro de instruções localizado na parte frontal em relação à sua posição de instalação e de forma visível. Quando instalado em parede, deve estar com sua alça, no máximo, a 1,60 metros do piso e a sua base, no mínimo, a 0,10 metros do piso. A pressurização do extintor deverá ser verificada a fim de garantir o bom funcionamento desse equipamento, devendo estar com o manômetro na faixa verde. A figura abaixo mostra o exemplo de instalação.



9.0 ESQUADRIAS

9.1 ESQUADRIAS

9.1.1 INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE FECHAMENTO DE ESQUADRIAS (SPU/ET 044)

Deverão ser instaladas duas fechaduras com tranca tipo trava para porta de correr, conforme item **38165 SINAPI-I FECHO/FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA/PORTA**



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



DE CORRER (INLCUI TESTA, FECHADURA, PIXADOR) – COMPLETA, nas Esquadrias 02 e 03, conforme detalhamento das esquadrias.

Deverá ser instalado sistema de fechamento das esquadrias 02 e 03 quando estas estiverem com as folhas abertas, utilizando cadeado simples, conforme item **5090 SINAPI-I** CADEADO SIMPLES/COMUM, EM LATÃO MACIÇO CROMADO, LARGURA DE 25MM, HASTE DE AÇO TEMPERADO, CEMENTADO (NÃO LONGA), INCLUI 02 CHAVES, e corrente de elo conforme item **5086 SINAPI-I** CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5MM).

9.1.2 ESQUADRIAS 01 02 03 04 E 05 COM INSTALAÇÃO (COTAÇÃO 004)

Deverão ser instaladas esquadrias de alumínio com vidros conforme detalhamento. As esquadrias de correr deverão possuir trilhos e manter uma folha fixa.

Jaguarão, setembro de 2021.

Stella Harkins Guedes de Jesus

Engenheira Civil

CREA RS 235968