



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–**

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\$ 222.544,97 (duzentos e vinte e dois mil e quinhentos e quarenta e quatro reais e noventa e sete centavos).

4.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

5.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Todos os itens.



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



6.0 MATERIAIS FORNECIDOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

Jaguarão, julho de 2020.

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 033)

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 *2,0 X 1,125*m, 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

Aplica-se este item ao fornecimento de toda a estrutura indireta necessária ao apoio e administração das atividades da obra, incluindo logísticas terrestres e/ou marítimas, dos materiais, de pessoal, do planejamento e controle, das estadias, da alimentação, dos transportes e traslado veículos de apoio, combustíveis e lubrificantes necessários à execução dos serviços contratados segundo o cronograma previsto.

1.2.1 CANTEIRO DE OBRA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 020)



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



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

- Ramal de abastecimento de água com instalação de torneira plástica e cavalete;
- Ponto provisório de energia elétrica em poste de madeira e energia elétrica prevista para a duração da obra;
- Ronda noturno;
- Tapume em tela com portão e cadeado;
- Locação de container para escritório.

A empresa contratada deverá proceder a instalação de ligação provisória de ponto de água, para atender a demanda de serviços a serem executados durante a obra, estão inclusos o kit cavalete com registro $\frac{3}{4}$ ", conforme composição SPU/ET 029, ramal predial em tubo PEAD 20mm, fornecimento, instalação, escavação e reaterro, conforme composição SPU/ET 028, e torneira plástica $\frac{3}{4}$ " fornecimento e instalação.

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a instalação provisória elétrica de baixa tensão para prover o canteiro de obra, sendo de sua responsabilidade o pagamento do consumo durante o período da obra.

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a instalação provisória de isolamento da obra, conforme composição SPU/ET 019. Será isolado o trecho entre o meio fio junto à via em toda a sua extensão até o final da grama existente nos dois lados da obra. O fechamento será em tela de arame galvanizado quadrangular/losangular, fio 2,11mm (14BWG), malha 8x8cm, H=2m fixada em estrutura de madeira roliça sem tratamento, eucalipto ou equivalente da região, H=3m, diâmetro de 12 a 15cm e com ancoragem de 1m, para a fixação da tela serão utilizados pregos de aço polido



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



com cabeça 18x30 e arame galvanizado 12 BWG, 2,76mm (0,048kg/m). Para este serviço foram previstos 240,00m² de tela, 105 postes de madeira, 11 kg de arame e 14kg de prego, um cadeado em aço inox, além de pedreiro e servente – conforme composição SPU/ET 019. Quando da conclusão da obra este material, deverá ser retirado e será de propriedade do município e será entregue para a Secretaria de Serviços Urbanos.

Foi previsto um consumo de 90m³ 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 das 22h às 5h, 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.



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



1.3 PREPARO TERRENO

1.3.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M DE PROFUNDIDADE. (SINAPI 79480)

Será escavado 15cm em toda área de intervenção da obra a fim de ser executado base de rachão de mesma espessura escavada.

Na área demarcada da posição do container deverão ser escavadas 10 cm a mais para haver um rebaixamento do solo e posteriormente haver equivalência no nível da superfície do radier com o piso do container.

O rebaixamento se dará através de escavação mecanizada realizada por trator de esteiras de potência de 100 HP.

2.0 DRENAGEM

2.1 DRENAGEM PLUVIAL URBANA

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

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.



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



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 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 (SINAPI 94111)

Será executado lastro de areia no fundo da vala aberta de maneira a regularizar o solo em que serão dispostos os tubos de concreto. A inclinação



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



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, CLASSE – PS2, PB, DN 400 MM, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890) (SINAPI-I 7785)

Serão utilizados tubos de concreto simples, DN 400 mm, para escoamento das águas pluviais no trecho. Os tubos deverão ser assentados sob lastro e possuir inclinação de 1% - conforme projeto.

2.1.5 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) 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



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



outra fonte diversa da vala a aterrar. Todo o material usado no reaterro será de qualidade aceitável e não conterà 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.

2.1.6 BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO (SINAPI 83659)

A boca de lobo BL 01 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.

3.0 INFRAESTRUTURA

3.1 REGULARIZAÇÃO DE SOLO

3.1.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. (SINAPI 100577)

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção do piso de concreto no qual serão construídos os aparelhos da



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



academia de saúde e a área coberta, destinada a conformar o subleito, grau de compactação 100% PN, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

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.

3.1.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ (DESCARGA LIVRE). (SINAPI 72888)

O volume de material disponível na jazida, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 6m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada no terreno em cargas sucessivas espaçadas conforme orientação do encarregado da obra. Conforme as características verificadas do material existente em jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1,3.

3.1.3 TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA. (SINAPI 83356)

O volume de material carregado na jazida, o coeficiente de empolamento do material é de 30%, serão transportados em caminhões basculantes de 6m³, por carga, através da rodovia federal pavimentada BR 116, distante em média 80Km, para local da obra, pois não existe jazida mais próxima à obra para este material. Conforme as características verificadas do material existente na



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



jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume transportado é de 1/1,3.

3.1.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA RADIER COM PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (SINAPI 96399)

Será executado em conformidade com a área demarcada em projeto, e compreenderá as seguintes operações: espalhamento, compactação e acabamento.

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.

3.2 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 023)



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 009)

3.2.3 ARMAÇÃO TRANSVERSAL PARA ESTACA CIRCULAR, DN 5,0MM (SPU/ET 010)

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;



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



3.3 FUNDAÇÃO DO CONTAINER

Serão executados seis blocos sobre microestacas de dimensões 60cmx60cmx50cm (comprimento x largura x altura) para sustentação do container, posicionadas conforme projeto.

3.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017. (SINAPI 96522)

Será feita a marcação no terreno do posicionamento preciso das estacas e suas dimensões com auxílio de estacas e fios de nylon. Serão abertas valas nas dimensões 70x70x60cm com auxílio de equipamentos manuais como pá, picareta e/ou ponteira.

Já com a vala aberta, deverão ser ajustadas as laterais da mesma com o auxílio de pá ou similar para maior conformidade da sapata com as dimensões projetadas.

Deverão ser retirados pedras e materiais soltos do fundo da vala e então realizado o nivelamento.

3.3.2 MICROESTACA ESCAVADA D=30CM FCK=25 MPA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 023)

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



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



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.

3.3.3 ARMAÇÃO LONGITUDINAL PARA ESTACA CIRCULAR DN 6,3MM (SPU/ET 009)

3.3.4 ARMAÇÃO TRANSVERSAL PARA ESTACA CIRCULAR, DN 5,0MM (SPU/ET 010)

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;

3.3.5 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3CM. AF_08/2017. (SINAPI 96617)



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



Será executado lastro de concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1) no fundo das valas resultando em uma maior conformidade para execução dos blocos.

O concreto será lançado e espalhado sobre o solo devidamente compactado e livre de materiais soltos, por fim deverá ser feito o nivelamento do lastro.

3.3.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E= 25MM, 1 UTILIZAÇÃO (SINAPI 96529)

Será fabricada e montada, de acordo com as dimensões dos blocos, fôrma em madeira serrada. A fôrma será constituída apenas pelas laterais da estrutura, sem fundo e tampa. Após a cura do concreto as fôrmas serão desmontadas.

3.3.7 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8MM – MONTAGEM. AF_06/2017 (SINAPI 96545)

A armação do bloco será com aço CA-50 de 8 mm fixados com arame recozido de 1,25 mm respeitando o projeto estrutural, devendo estes materiais estarem isentos de ferrugem, óleo, graxas e de outras substâncias eventualmente encrustadas. A limpeza dos mesmos será executada por meio de lixamento (mecânico ou manual), por jateamento de areia ou por outro sistema equivalente.

Deverão ser usados espaçadores circulares de entrada lateral para garantir cobertura mínimo da armadura exigido e especificado no projeto (3,0cm).



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



A posição da armadura deverá respeitar cobertura de 3,0cm e os estribos posicionados cada 20 cm, possuindo ganchos de 5cm em suas extremidades conforme projeto.

Após posicionada a armadura, a mesma deverá ser fixada a forma a não haver risco de deslocamento no momento da concretagem.

Em nenhuma hipótese será aceito o apoio das armaduras diretamente sobre o lastro.

3.3.8 CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO FCK 25MPA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 034)

Para concretagem dos blocos será utilizado concreto de traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 1), sendo seu preparo mecânico realizado em betoneira de 600l.

Previamente o lançamento, deverá ser checado se as armaduras não sofreram nenhum tipo de deslocamento e se estão devidamente fixadas.

Será feito o slump test para verificar a trabalhabilidade do concreto para então ser lançado com o uso de jericas e adensado com o uso de vibrador de imersão de forma que toda armadura seja adequadamente envolvida pela massa de concreto, tomando-se o cuidado com vibração excessiva evitando exsudação do concreto.

3.4 FUNDAÇÃO DA COBERTURA

3.4.1 MICROESTACA ESCAVADA D=30CM FCK=25 MPA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 023)

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



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



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.

3.4.2 ARMAÇÃO LONGITUDINAL PARA ESTACA CIRCULAR DN 6,3MM (SPU/ET 009)

3.4.3 ARMAÇÃO TRANSVERSAL PARA ESTACA CIRCULAR, DN 5,0MM (SPU/ET 010)

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;

3.5 RADIER



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



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

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



3.5.2 RADIER DE ESPESSURA 10CM COM ARMAÇÃO DE TELA SOLDADA DN 10MM 10X10, TRAVAMENTO COM 10CM DE AREIA E LASTRO DE BRITA 3CM. (SPU/ET 003)

Este item será executado após a instalação de todos os equipamentos referentes aos itens 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.5.1, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6 e 4.1.7.

Com o solo livre de impurezas e devidamente compactado será lançado, será feito o intertravamento do rachão com 10cm de areia, a mesma deverá ser devidamente compactada e espalhada de forma a melhor preencher os vazios próximos a superfície. Posteriormente será lançado lastro de brita n2 na área de execução do radier até obter-se uma espessura de aproximadamente 5cm que, após compactado com auxílio de placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, deverá ter espessura de 3cm.

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.



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



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 001)

4.1.2 BANCO COM BASE DE CONCRETO ARMADO E ACABAMENTO EM MADEIRA IPÊ – TRÊS EQUIPAMENTOS - TRÊS ALTURAS. (SPU/ET 002)

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.



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



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 004)

4.1.4 BARRAS PARELAS. (SPU/ET 005)

4.1.5 BARRA HORIZONTAL DE APOIO. (SPU/ET 006)

4.1.6 ESPALDAR. (SPU/ET 007)

4.1.7 BARRAS DE MARINHEIRO. (SPU/ET 008)

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



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



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 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



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



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 BASCULANTE EM METAL COM PEDESTAL 30X40CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (COT 003)

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 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.



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



4.2 PAISAGISMO

4.2.1 PLANTIO DE PALMEIRA JERIVÁ (SPU/ET 025)

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.

4.2.2 PLANTIO DE CANAFÍSTULA/JACARANDÁ (SPU/ET 026)

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.

4.2.1 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 031)

26



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



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 BASE PARA CONTAINER

5.1.1 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5CM*. AF_08/2017. (SINAPI 96622)

Sob área destinada a colocação do container será executado lastro de brita na espessura de 5cm.

Será lançado e espalhado até atingir altura de 7cm, passando por fim por uma compactação manual com auxílio de placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina até atingir sua espessura de 5cm compactada.

A brita deverá ser levemente umedecida para que, quando executado contrapiso, não haja alteração no fator água/cimento da massa.

5.1.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014 (SINAPI 87755)



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



Sobre lastro de brita compactado serão definidos os níveis do contrapiso, que deverão estar em uma cota 17cm abaixo da superfície do radier, de forma que, radier e piso interno do container estejam sob mesmo nível.

O contrapiso será executado com argamassa de traço 1:4 (cimento e areia média), e uso de cimento Portland CP-II 32.

Definido os níveis, serão colocadas pequenas taliscas de madeiras e fixadas com auxílio de argamassa de mesmo traço já descrito. Com as taliscas devidamente fixadas, a argamassa será lançada entre as taliscas e serão executadas mestras que servirão para nivelar o contrapiso.

O lastro de brita deverá ser previamente umedecido sem água livre e polvilhado cimento por toda sua extensão para melhorar aderência da massa com o lastro.

O posicionamento das taliscas, assim como o espaçamento entre as mestras dependeram do comprimento de régua disponível, devendo sempre ter ambas as pontas apoiadas em um nível de referência, jamais em balanço.

Executadas as mestras, será lançada a argamassa, compactada com equipamentos manuais do tipo soquete e sarrafeada com régua de alumínio.

Já sarrafeado contrapiso, será feito acabamento superficial com desempenadeira de aço.

5.2 CONTAINER

5.2.1 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).



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



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

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.

5.3 INSTALAÇÕES DE ESGOTO CLOACAL



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



5.3.1 CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H=60CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SINAPI 74166/1)

Serão executadas duas (2) caixas de inspeção, serão pré-moldadas de DN 60cm e altura 60cm.

Fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e a evitar formação de depósitos.

5.3.2 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)

5.3.3 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.

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.



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



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

5.3.4 ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAPACIDADE DE 0,78M³. (SINAPI 83338)

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.

5.3.5 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.

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)



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



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.

5.3.6 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.

Fundo e paredes internas deverão ser revestidos com chapisco e reboco, as peças pré-moldadas com furos do fundo falso serão posicionadas



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



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 anaeróbio, 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.

5.3.7 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.

5.4 INSTALAÇÕES DE ESGOTO PLUVIAL

5.4.1 CANALETA DE CONCRETO (SPU/ET 024)

Será executada escavação manual do solo, em profundidade aproximada de 10cm, após este deverá ser devidamente apiloado com soquetes e executado lastro de concreto magro de espessura 3cm. A canaleta deverá possuir inclinação de 2% em direção a boca de lobo e seção transversal conforme projeto.

5.5 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

5.5.1 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS. (SINAPI 88504)

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

34



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



5.5.2 RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM – FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 028)

Será executada vala, conforme item **93358 SINAPI** ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30m para instalação do ramal predial de entrada com tubos conforme item **9813 SINAPI-I** TUBO POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE=20mmx2,3mm DE PAREDE, PARA LIGAÇÃO DE ÁGUA PREDIAL (NBR 15561).

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.

Com as tubulações prontas, deve-se aguardar 12 horas antes de submeter à tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução. Realizado os testes nas tubulações, deverá então ser recoberta com o material proveniente das escavações manuais, conforme item **96995 SINAPI** REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.

5.5.3 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



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



bolsa da conexão e na extremidade do tubo, devendo-se encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando $\frac{1}{4}$ de volta.

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

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.

5.5.4 KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO $\frac{1}{2}$ " E HIDRÔMETRO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 029)

Deverá ser montada fôrma para execução de lastro de concreto magro para base de cavalete em PVC, conforme itens **96536 SINAPI** FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017 e **94962 SINAPI** CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) – PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF 07/2016.

Deverá ser instalado o kit cavalete, conforme item **3729 SINAPI-I** KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDRÔMETRO, BITOLAS $\frac{1}{2}$ " OU $\frac{3}{4}$ " – COMPLETO, de bitola $\frac{1}{2}$ " com utilização de fita veda rosca item **3146 SINAPI-I** FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18MMx10M (LxC), bem como hidrômetro conforme item **12774 SINAPI** HIDRÔMETRO DN 20 ($\frac{1}{2}$ "), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016.

Será instalada caixa para hidrômetro de concreto pré-moldado, conforme item **11882 SINAPI-I** CAIXA PARA HIDRÔMETRO CONCRETO PRÉ-MOLDADO, para segurança dos equipamentos.



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



5.5.5 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2”, 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.

5.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

5.6.2 POSTE ENGASTADO COM (4) LUMINÁRIAS LED 98 À 137W TIPO PÉTALA DE ALUMÍNIO INCLUSO HASTE DE ATERRAMENTO E CAIXA DE PASSAGEM 40X40X15CM. (SPU/ET 012)

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.

5.6.3 REFLETOR LED 100W INCLUSO INSTALAÇÃO (SPU/ET 013)

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.

5.6.4 POSTE DE ENTRADA DE ENERGIA COM MEDIDOR (SPU/ET 014)

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



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



5.6.5 CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA 40X40X15CM COM TAMPA APARAFUSADA COM HASTE DE ATERRAMENTO (SPU/ET 015)

Serão executadas caixas de passagens nos pontos demarcados em planta, destinadas a passar, emendar ou terminar redes de alimentação elétrica e deverão ser instaladas haste de aterramento 5/8.

As caixas terão dimensões de 40x40x15cm e serão embutidas no solo de forma que a tampa fique em mesmo nível a superfície adjacente, evitando-se dentes de desnível.

5.6.6 CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40CM COM TAMPA E DRENO BRITA (SINAPI 83446)

Serão instaladas caixas de passagem com tampa e dreno brita nos pontos demarcados em planta, destinadas a passar, emendar ou terminar redes de alimentação elétrica.

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

5.6.8 RELÉ FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220/1000W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 83399)

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



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



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.

5.6.9 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.

5.6.10 INSTALAÇÃO ELÉTRICA EXTERNA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 037)

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.

6.0 COBERTURA

6.1 PILARES

40



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



6.1.1 PILARES (6) PARA ESTRUTURA DE COBERTURA EM PERFIL “I” 152X22. (SPU/ET 004)

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 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



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



serão apoiadas diretamente em cima dos perfis “I” e, com barras chatas de 1”x 1/4”, 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%).

6.2.2 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 1/4” 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 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.



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



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 032)

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 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.



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



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 027)

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 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (SINAPI 94273)



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



Todo meio fio, também denominado como guias, será de concreto simples com as dimensões apresentadas em projeto anexo e com resistência mínima à compressão de 15 Mpa.

Serão abertas valas conforme dimensões das guias. O fundo será apiloado, sobre os quais serão assentadas ou reassentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto.

As guias serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:4 respectivamente, devem ser todos alinhados e nivelados, será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento. Deve-se fazer o controle de cotas, durante a execução, de modo que, após o assentamento das peças, esses componentes atendam as cotas especificadas no projeto e estejam fixados na camada de base.

Os meios-fios terão 30 cm de altura, 15 cm de largura na base e 13 cm no topo, com comprimento de 100 cm. Os meios-fios deverão ter resistência adequada, estando completamente curados por ocasião de seu uso. Seu acabamento deverá ser satisfatório, sem rebarbas e porosidade.

Ficarão à vista 15 cm. A concordância de altura dos meios-fios junto aos acessos de garagens será executada com inclinação de uma peça, mantendo-se a continuidade entre os normais e os rebaixados. As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios. Após sua colocação, deverão ser adequadamente escorados para evitar deslocamentos.

Os meios-fios serão medidos por metro linear assentado, rejuntado e escorados, conforme o projeto e especificações acima.

7.1.2 CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO (SINAPI 73859/2)



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



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.

7.1.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5CM*. AF_08/2017 (SINAPI 96622)

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.

7.1.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO,

46



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



FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (SINAPI 94990)

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.

7.1.5 RAMPA DE ACESSIBILIDADE, PISO EM CONCRETO ARMADO 20MPA, PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM –REF. SINAPI 94994 (SPU/ET 018)

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



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



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.

**7.1.6 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PISO TÁTIL
DIRECIONAL AMARELO –REF. SINAPI 94990 E 38135
(SPU/ET 017)**

**7.1.7 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PISO TÁTIL
ALERTA VERMELHO –REF. SINAPI 94990 E 38135
(SPU/ET 016)**

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.

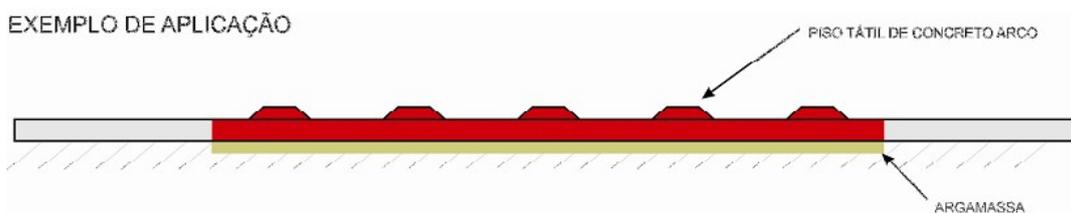


Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



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

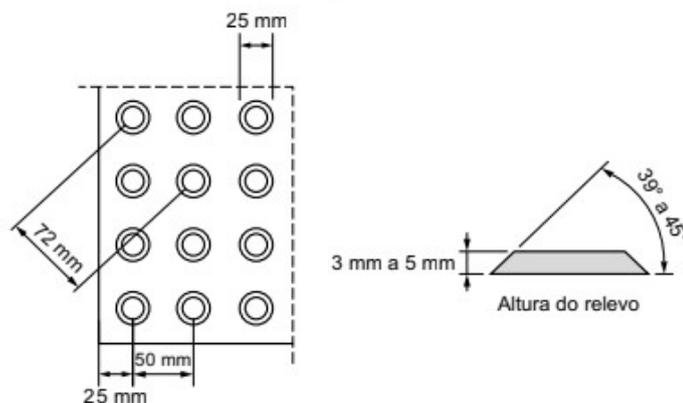


Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



	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 036)

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

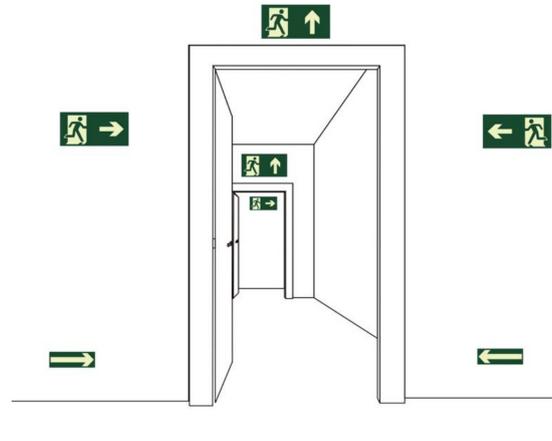


13		Saída	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente L = 2xH	Indicação do sentido da saída de emergência.
17		Saída de Emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da 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



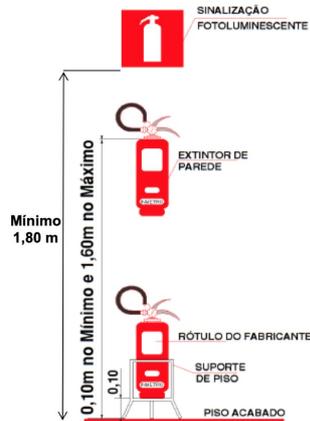
8.1.2 EXTINTOR DE PQS 4KG – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (SINAPI 72553)

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.



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



9.0 ESQUADRIAS

9.1 ESQUADRIAS

9.1.1 INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE FECHAMENTO DE ESQUADRIAS (SPU/ET 035)

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 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**



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



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 VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 6MM – (SINAPI 84959)

Deverão ser instalados com massa para vidro os vidros das esquadrias 01, 02, 03, 04 e 05, conforme detalhamento das esquadrias.

9.1.3 PINTURA EM ESTRUTURA METÁLICA COM TINTA ASFÁLTICA (2 DEMÃOS) (SPU/ET 027)

Serão pintadas esquadrias 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 escorrimientos.

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

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



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



Deverão ser instaladas esquadrias de alumínio com pintura de fundo e acabamento em chapa de aço galvanizada de formato trapezoidal até altura de 120 cm. As esquadrias de correr deverão possuir trilhos e manter uma folha fixa.

Jaguarão, julho de 2020.

Stella Harkins Guedes de Jesus

Engenheira Civil
CREA RS 235968