



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

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

OBJETO

REQUALIFICAÇÃO DE ÁREA ESPORTIVA

1.0 LOCALIZAÇÃO

Avenida 27 de Janeiro esquina Rua da Paz, Jaguarão/RS

2.0 QUANTIDADE

Área de intervenção: 51.086,13 m²

3.0 VALOR TOTAL

R\$ 593.778,94 (quinhentos e noventa e três mil e setecentos e setenta e oito reais e noventa e quatro 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 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

REQUALIFICAÇÃO DE ÁREA ESPORTIVA



INTRODUÇÃO

O presente memorial visa descrever os materiais, serviços e técnicas construtivas a serem empregados na execução de Requalificação de Área Esportiva.

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

3



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

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.

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



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

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 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 *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 CANTEIRO DE OBRAS

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

A composição canteiro de obra engloba os serviços de:

- Ramal de abastecimento de água com instalação de torneira plástica e cavalete;



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

- Ponto provisório de energia elétrica em poste de madeira e energia elétrica prevista para a duração da obra;
- Tapume em tela com portão e cadeado;

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 ¾”, conforme composição SPU/ET 060, ramal predial em tubo PEAD 20mm, fornecimento, instalação, escavação e reaterro, conforme composição SPU/ET 059, e torneira plástica ¾” 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 058. Será isolado o trecho conforme delimitação em planta. 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 com cabeça 18x30 e arame galvanizado 12 BWG, 2,76mm (0,048kg/m).

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.

1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.3.1 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



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

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. O engenheiro deverá estar presente em todas as concretagens que forem ser executadas, devendo conferir ferragens e espaçamentos.

1.3.2 MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (COMPOSIÇÃO SPU/ET 082)

Foi previsto um consumo de 100m³ 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.

1.3.3 VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (SINAPI 88326)

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.

2.0 DEMOLIÇÃO

2.1 DEMOLIÇÃO DE PASSEIO, ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO

2.1.1 DEMOLIÇÃO DE PASSEIO EXISTENTE DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO (SINAPI 97631)

Para a reforma do passeio, e execução da acessibilidade, será necessária a demolição dos passeios que se encontram sem possibilidade de recuperação e de trechos em que estão previstos a execução de rampas de acessibilidade.



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

A demolição se dará de forma manual com auxílio de marreta e talhadeira, sem reaproveitamento.

**2.1.2 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO,
DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.
AF_12/2017 (SINAPI 97622)**

Deverá ser realizada a demolição de alvenaria de bloco furado referente às sapatas de edificação antiga, conforme localizado em projeto.

A demolição será realizada de maneira manual, com auxílio de talhadeira e marreta, da parte superior para a inferior.

**2.1.3 DEMOLIÇÃO DE OBSTÁCULOS EXISTENTES
(COMPOSIÇÃO SPU/ET 018)**

Será demolida rampa existente da pista de skate, de forma mecanizada com uso de pá-carregadeira sobre rodas, potência líquida 128HP, sem reaproveitamento.

A demolição deverá ser realizada de maneira que os entulhos fiquem dispostos em local que facilite sua posterior remoção, de modo a otimizar o serviço de transporte.

**2.1.4 DEMOLIÇÃO 20CM SUPERFICIAL DO BOWL E PISO
EXISTENTE DA PISTA DE SKATE (SINAPI 97629)**

Será demolido superficialmente o obstáculo existente tipo BOWL, para que seja possível o rebaixamento do piso da pista de skate.

Será demolido forma mecanizada até ser suficiente a execução do lastro de brita e do piso de 10cm da pista, sendo estimado demolição de 20cm a partir da cota atual do bowl.

**2.1.5 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³/
111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M³).
AF_07/2020 (SINAPI 100982)**



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

2.1.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020 (SINAPI 93589)

O entulho proveniente das demolições de passeios, alvenarias e obstáculos deverão ser carregadas para caminhão basculante de 10m³. Deverá ser realizado o transporte do entulho até a destinação final, a decidir com a fiscalização, em um raio aproximado de 4km.

3.0 DRENAGEM

3.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1.1 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.

3.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 (SINAPI 90105)

As valas deverão ser abertas com equipamento mecânico (retroescavadeira sobre rodas com carregadeira 4x4 com potência de 88 HP), obedecendo rigorosamente o



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

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.

A inclinação prevista em projeto deverá ser executada desde a vala, evitando que seja preciso alterações na espessura de lastro para correções da inclinação.

3.1.3 LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR OU IGUAL A 1,5M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 (SINAPI 94106)

Será executado lastro de areia de 5cm de espessura 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 pela vala escavada, sendo o lastro de areia responsável apenas por pequenas correções e facilitar o assentamento dos tubos, não sendo aceitável grandes variações em sua espessura.

3.1.4 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88HP), LARGURA ATÉ 0,80M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 (SINAPI 93378)

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.



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

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 aterro 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.

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

Deverá ser realizada limpeza de camada vegetal existente nos coletores pluviais existentes no sentido longitudinal do ginásio, conforme indicado em planta.

As valas serão limpas manualmente com uso de enxada até a retirada completa da camada vegetal e sua total desobstrução.

Não poderá restar material e/ou objetos estranhos que possam prejudicar o fluxo de drenagem.

3.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS/CANALETAS DE CONCRETO

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

Serão utilizados tubos de concreto simples, classe PA-1, DN 400 mm, para escoamento das águas pluviais no trecho. Os tubos deverão ser assentados sob lastro de areia média (espessura 5cm) e possuir inclinação de 1% - conforme projeto.



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

O transporte dos tubos para dentro da vala se dará por meio de escavadeira hidráulica com potência 105HP. Os tubos deverão ser devidamente fixados a caçamba e transportados com cuidado para não danificar a peça.

Os tubos serão assentados alinhados, após a escavação das valas, sobre fundo da vala que deverá estar isenta de sujeiras, pedras e matéria orgânica.

Deverão ser limpas as faces externas das pontas do tubo e as internas da bolsa.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado sempre de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

Os tubos antes da instalação deverão ser aceitos pela fiscalização.

3.2.2 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANALETA DE CONCRETO DN 300MM (FENDAS) (COMPOSIÇÃO SPU/ET 013)

Será executada escavação de vala em trecho demarcado em projeto referente as fendas de drenagem com dimensões de 35x35cm, dimensões estas suficientes para encaixe da canaleta e execução de lastro de areia.

Para execução do lastro de areia, as laterais e fundo da vala deverão ser devidamente apiloadas com auxílio de soquetes manuais.

A inclinação da rede de drenagem se dará por meio da vala escavada, não podendo ser corrigido com o lastro de areia.

O lastro de areia terá função de facilitar o assentamento da canaleta e dar a inclinação descrita em projeto de maneira regular e contínua, deverá possuir 5cm de espessura em toda sua extensão de rede.

As canaletas serão dispostas sob o lastro de areia e terão as juntas argamassadas com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média) e envoltas sobre lona plástica e=150 micra.



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

Com a devida cura das juntas das canaletas, as mesmas deverão ser limpas e feita retirada de qualquer material e/ou objeto estranho que possa obstruir o sistema de drenagem.

Previamente a concretagem do piso da pista, serão executadas as fôrmas de madeira não aparelhadas com uso de:

- Sarrafo de madeira 2,5x5cm;
- Tábua de madeira 2,5x30cm;
- Pregos de aço polido 15x15 (1 1/4/13);
- Chapa de aço galvanizado e=1,95mm;
- Talisca de madeira, espessura 1cm.

A forma deverá ser montada conforme detalhe em projeto.

Os sarrafos serão cravados ao solo com auxílio de martetele e terão a função de engastar toda estrutura de fôrma de maneira a suportar o peso da estrutura quando concretado.

As chapas de aço deverão ser dobradas e fixadas as tábuas devendo ao fim de sua fixação e colocação, haver espaçamento de 1cm entre as chapas, espaçamento este que será responsável pela passagem das águas provenientes da chuva.

As bordas das chapas deverão estar ao mesmo nível da cota de superfície do piso de concreto, não podendo chapa ou piso ficarem sobressalientes ao fim da execução.

As taliscas serão colocadas temporariamente entre as chapas de aço para que não haja alteração na largura da fenda após o recebimento de concreto na estrutura das fôrmas.

As taliscas deverão ser dispostas em toda extensão da fenda e não poderão haver grandes imperfeições em suas dimensões, de forma a não deformar as chapas de aço.

A remoção das mesmas, só poderão ser retiradas ao fim da cura do piso de concreto, descrito no item 6.4.3.

3.2.3 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANALETA DE CONCRETO DN 300MM E INSTALAÇÃO DE



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

GRELHA DE CONCRETO 32,5X50CM (COMPOSIÇÃO SPU/ET 014)

Será executada escavação de vala em trecho demarcado em projeto referente as fendas de drenagem com dimensões de 35x25cm, dimensões estas suficientes para encaixe da canaleta e execução de lastro de areia.

Para execução do lastro de areia, as laterais e fundo da vala deverão ser devidamente apiloadas com auxílio de soquetes manuais.

A inclinação da rede de drenagem se dará por meio da vala escavada, não podendo ser corrigido com o lastro de areia.

O lastro de areia terá função de facilitar o assentamento da canaleta e dar a inclinação descrita em projeto de maneira regular e contínua, deverá possuir 5cm de espessura em toda sua extensão de rede.

As canaletas serão dispostas sob o lastro de areia e terão as juntas argamassadas com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média) e envoltas sobre lona plástica e=150 micra, a mesma se estenderá até a lateral da viga de contenção para evitar futuras infiltrações no concreto.

Com a devida cura das juntas das canaletas, as mesmas deverão ser limpas e feita retirada de qualquer material e/ou objeto estranho que possa obstruir o sistema de drenagem.

Com as canaletas limpas, serão posicionados os requadros de base das grelhas sob as canaletas para a então disposição das grelhas.

O topo das grelhas deverá coincidir com a cota de superfície do piso da pista, não podendo possuir desníveis e/ou dentes com o piso ou com as demais peças.

O espaço entre grelhas e entre grelha e piso deverá possuir folgas de 0,5cm, facilitando a retirada das peças em futuras manutenções.

3.3 BOCAS DE LOBO E CAIXAS DE PASSAGEM

3.3.1 BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA



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

1:3 SOBRE LASRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO (SINAPI 83659)

A sua execução obedecerá aos seguintes requisitos mínimos:

- As bocas-de-lobo serão quadradas, conforme dimensões do projeto anexo.
- Sobre um contrapiso de cascalho, ou equivalente, será construído o piso de concreto, coletor pluvial será conectado através de tubos de diâmetro mínimo de 0,40m, 10 cm acima do fundo.
- As paredes serão constituídas em alvenaria de tijolos maciços deitados, nunca a cutelo e a face que faz limite com a via serão assentados 1vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, revestida internamente com massa única.
- Em continuidade do meio-fio e em frente à boca será colocado um espelho de concreto conforme modelo.
- Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado no mesmo plano de passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassi e o passeio, para facilitar a remoção do chassi.
- Serão constituídas de laje de fundo de concreto simples, com FCK 15Mpa, com espessura de 10 cm. A alvenaria será com tijolo maciço e espessura de 20 cm, com traço 1:2:8. A tampa será de concreto armado com barras de 10 mm (3/8”) de aço CA-50, colocado a cada 10 cm.

3.3.2 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_05/2018 (SINAPI 99253)

A sua execução obedecerá aos seguintes requisitos mínimos:

- As caixas de passagem serão quadradas, conforme dimensões do projeto anexo.



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

- Sobre um contrapiso de cascalho, ou equivalente, será construído o piso de concreto, coletor pluvial será conectado através de tubos de diâmetro mínimo de 0,40m, 10 cm acima do fundo.
- As paredes serão constituídas em alvenaria de tijolos maciços deitados, nunca a cutelo e a face que faz limite com a via serão assentados 1vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, revestida internamente com massa única.
- Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado no mesmo plano de passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassi e o passeio, para facilitar a remoção do chassi.
- Serão constituídas de laje de fundo de concreto simples, com FCK 15Mpa, com espessura de 10 cm. A alvenaria será com tijolo maciço e espessura de 20 cm, com traço 1:2:8. A tampa será de concreto armado com barras de 10 mm (3/8”) de aço CA-50, colocado a cada 10 cm.

4.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1 INSTALAÇÃO SUBTERRÂNEA

- 4.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M. AF_03/2016 (SINAPI 93358)**
- 4.1.2 ELETRODUTO PVC RÍGIDO DN 25 – SUBTERRÂNEO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (COMPOSIÇÃO EPU/ET 044)**
- 4.1.3 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (SINAPI 96995)**
- 4.1.4 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (SINAPI 91929)**



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

A instalação elétrica será subterrânea, devendo ser escavado manualmente os trechos de eletrodutos enterrados – conforme planta em anexo – e instalados os eletrodutos de PVC rígidos anti-chama de 25mm de diâmetro. Deverá ser realizada a passagem de cabos de cobre flexível de 4mm² em toda a extensão da rede, com ligação na rede pública (através de poste existente na Rua Humaitá e no Ginásio Esportivo).

Após instalação deverá ser realizado o reaterro manual apiloado com soquete.

4.2 PONTOS DE ILUMINAÇÃO

4.2.1 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15W, SEM REATOR – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (SINAPI 97608)

Deverão ser instaladas luminárias arandela tipo tartaruga – com uma lâmpada fluorescente de 15 W – conforme distribuição em projeto anexo. A luminária deverá ser encaixada ao soquete e colocado o vidro da mesma. Deve-se conectar os cabos da rede elétrica à arandela e sua fixação deverá ser realizada através de parafusos.

4.2.2 RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000W – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (SINAPI 101632)

Deverão ser instalados relés fotoelétricos conforme distribuição em planta em anexo. Estes deverão ser ligados à rede elétrica de forma a acionar o circuito de iluminação de acordo com a luminosidade.

4.2.3 POSTE ENGASTADO COM 2 LUMINÁRIAS LED TIPO PÉTALA DE ALUMÍNIO – INCLUSO HASTE DE ATERRAMENTO E CAIXA DE PASSAGEM (COMPOSIÇÃO SPU/ET 045)



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

4.2.4 POSTE ENGASTADO COM 3 LUMINÁRIAS LED TIPO PÉTALA DE ALUMÍNIO – INCLUSO HASTE DE ATERRAMENTO E CAIXA DE PASSAGEM (COMPOSIÇÃO SPU/ET 046)

Os postes serão chumbados em uma base de concreto (0,30x2,0m), com chumbador em aço 50mm e diâmetro 3/4". Sendo assim, as valas para a instalação dos postes, deverão ser abertas manualmente obedecendo rigorosamente o projeto construtivo, com diâmetro mínimo de 25 cm, com profundidade de 2m conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia.

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. As formas 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.

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao fck= 15MPa estipulado para cada etapa. Depois de lançado nas formas com uso de baldes, será adensado mecanicamente. Para efetuar-se uma boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente durante os 7 primeiros dias.

Os novos postes serão instalados obedecendo à distribuição do projeto, interligados por ramais subterrâneos conforme projeto. Salienta-se ainda que os novos postes devem ficar na mesma altura dos postes existentes.

4.2.5 INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA UPLIGHT FACHO FECHADO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 074)

Deverão ser instaladas luminárias spot uplight de facho fechado nos locais indicados em planta.



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



Figura 1 - Referência luminária uplight

4.2.6 INSTALAÇÃO DE REFLETORES HOLOFOTES 300W E 150W (COMPOSIÇÃO SPU/ET 078)

Deverão ser instalados refletores holofotes de 300W e 150W, conforme indicado em planta. A fiação para acionamento dos refletores deverá ser subterrânea, através de eletroduto PVC rígido antichama – de acordo com o item 4.1 deste documento.

Deverá ser executada base de concreto FCK 20 MPa e fixada grade para proteção do refletor, após verificação do funcionamento do mesmo.



Figura 2 – Referência de holofote



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

4.2.7 INSTALAÇÃO DE BALIZADORES LED 7W BLINDADO PISO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 079)

Deverão ser instalados balizadores de led 7w nos locais indicados em projeto. A fiação para acionamento dos refletores deverá ser subterrânea, através de eletroduto PVC rígido antichama – de acordo com o item 4.1 deste documento.

5.0 PASSEIOS, ACESSIBILIDADE E MOBILIÁRIO URBANO

5.1 PASSEIOS

5.1.1 LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO SOLO

5.1.1.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018 (SINAPI 98525)

Esta composição se aplica à limpeza da camada vegetal do subleito no qual serão construídas as calçadas.

Esta regularização e limpeza serão feitas 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.

Ao fim do serviço, não poderão haver vestígios de material vegetal, grandes pedregulhos e objetos estranhos.



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

5.1.1.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE M³). AF_07/2020 (SINAPI 100974)

5.1.1.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³ EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (SINAPI 93589)

O entulho proveniente das demolições de passeios, alvenarias e obstáculos deverão ser carregadas para caminhão basculante de 10m³. Deverá ser realizado o transporte do entulho até a destinação final, a decidir com a fiscalização, em um raio aproximado de 4 km.

5.1.2 ASSENTAMENO DE MEIO-FIO

5.1.2.1 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)

5.1.2.2 ASSENAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, 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 94274)



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.

5.1.3 CALÇADA ACESSÍVEL

5.1.3.1 TRECHO 01

**5.1.3.1.1 LASTRO COM PREPARO DE FUNDO,
LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5M,
COM CAMADA DE BRITA,
LANÇAMENTO MANUAL.
(COMPOSIÇÃO SPU/ET 080)**

22



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

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.

Manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro.

**5.1.3.1.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA)
DE CONCRETO COM CONCRETO
MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA,
ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO
ARMADO. REF. SINAPI 94990
(COMPOSIÇÃO SPU/ET 004)**

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 07 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 a largura do passeio.

**5.1.3.1.3 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
DE PISO TÁTIL DIRECIONAL
AMARELO – REF. SINAPI 94990 E 38135
(COMPOSIÇÃO SPU/ET 005)**



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

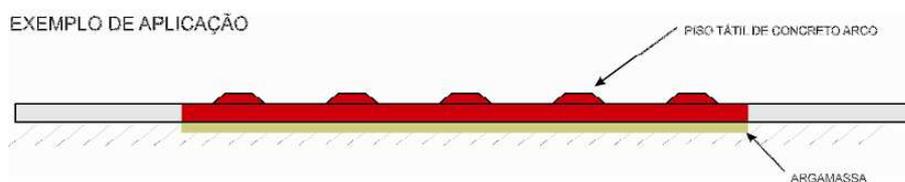
5.1.3.1.4 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PISO TÁTIL DE ALERTA VERMELHO – REF. SINAPI 94990 E 38135 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 006)

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.



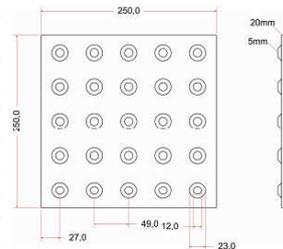
Dimensões:

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



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

Dimensões (mm)	Especificação
250	Largura da placa
50	Distância horizontal entre centros de relevo
27	Distância do eixo da 1ª linha de relevo até a borda do piso
20	Espessura da placa
5	Altura do relevo
24	Largura da base do relevo tronco-cônico
14	Largura final do relevo tronco-cônico



5.1.3.1.5 RAMPA DE ACESSIBILIDADE, PISO EM CONCRETO ARMADO 20 MPA, PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM – REF. SINAPI 94994 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 008)

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 inclinação, 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 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.



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

5.1.3.1.6 ENTRADA DE GARAGEM, PISO EM CONCRETO ARMADO 20MPA, PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM – REF. SINPI 94994 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 009)

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.

5.1.3.1.7 RAMPA DE ACESSO 01 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 021)

As **estacas** serão em concreto, com diâmetro mínimo de 30 cm, com profundidade e resistência conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O

26



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

concreto a ser utilizado deverá apresentar um f_{ck} mínimo de 20 MPa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.

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 das estacas deverão atingir a parte superior das vigas de baldrame, onde as mesmas se unirão a estas, formando a ligação das estacas com as vigas de fundação. As **ferragens das estacas** serão as seguintes:

- armação aço CA 50 de 6.3mm;
- estribos aço CA 60 de 5.0mm cada 25cm;

Serão executadas as **vigas de fundação** (baldrame) em concreto armado, de f_{ck} mínimo 20 Mpa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.

As formas das vigas serão executadas com madeira de pinho ou cedrinho de 1ª qualidade, apoiadas por meio de ganchos de 2,5 x 7 cm, o espaçamento entre estes será no máximo de 50 cm. As formas 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 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 dos estribos** serão as seguintes

- armaçãoaço CA 50 de 8.0mm;
- estribos.....aço CA 60 de 5.0mm cada 15cm;

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao f_{ck} = 20MPa estipulado para cada etapa. Depois de lançado nas formas com uso de baldes, será adensado mecanicamente. Para



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

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

5.1.3.2 TRECHO 02

Todos os itens referentes ao trecho 02 deverão ser executados respeitando as mesmas diretrizes expostas no item 5.1.3.1.

5.1.3.3 TRECHO 03

Todos os itens referentes ao trecho 03 deverão ser executados respeitando as mesmas diretrizes expostas no item 5.1.3.1.

5.2 RECUPERAÇÃO SUPERFICIAL DE PASSEIO

5.2.1 RECUPERAÇÃO DE PISO DE CONCRETO EXISTENTE (COMPOSIÇÃO SPU/ET 025)

Previamente a execução do serviço, o piso será limpo a seco com o uso de vassoura, de maneira a retirar impurezas que prejudiquem na aderência do produto com o piso existente.

Com o piso devidamente limpo, será aplicado o endurecedor mineral de base cimentícia para pisos de concreto sobre o piso existente. O material será uniformemente espalhado e realizado acabamento com uso de desempenadeira de aço.

Ao fim da aplicação, o piso deverá se encontrar uniforme sem ocorrência de desníveis ou irregularidades para realizar acabamento polido com o uso da desempenadeira.

5.3 MOBILIÁRIO URBANO E PAISAGISMO

5.3.1 MOBILIÁRIO URBANO



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

5.3.1.1 BANCO DE CONCRETO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 010)

Deverão ser executados dez bancos de concreto, conforme modelo de referência.



Figura 3 – Banco de concreto

Para tal, deverá ser executada fôrma em chapa de madeira compensada resinada $e=17\text{mm}$, com a utilização de caibros espaçados a cada 20 cm, conforme detalhe construtivo.

Deverá ser executada o corte e a dobra do aço necessário para execução do mesmo. Após fixar a armação à forma, de forma a respeitar o cobrimento mínimo de 2,5cm, o concreto de fck 20 MPa deverá ser lançado com auxílio de baldes, e devidamente adensado, para que a peça – ao ser desenformada – não possua imperfeições.

Deverão ser executados dois blocos de concreto (30x30x50cm) para fixação dos bancos ao piso de concreto.

5.3.1.2 LIXEIRA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 043)

Deverão ser instaladas lixeiras conforme modelo referência nos locais indicados em planta. Para sua fixação deverão ser executados blocos de concreto de diâmetro 10 cm e 20 cm de profundidade.

As lixeiras deverão ser de aço galvanizado e pintadas da cor preto.



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



Figura 4 – Referência Lixeira

5.3.2 PAISAGISMO

5.3.2.1 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018 (SINAPI 98525)

5.3.2.2 REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO (SINAPI 98519)

5.3.2.3 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 (SINAPI 96995)

O solo de toda área destinado ao plantio de grama e das plantas deverá ser limpo de todos os objetos, entulhos, pedras e restos de lixo.

Será executado o revolvimento com uso de ancinho (vassoura metálica) ou enxada para arar o solo e dar conformidade ao canteiro.

Ao fim, será remexida a terra para aerar o solo e quebrar qualquer parte de terra dura no terreno.

No canteiro sem muro de contenção, que não será elevado, o subleito existente será preparado para o plantio da vegetação prevista em projeto.

A camada vegetal será retirada com o uso de enxada por completo escavando-se 20cm em toda área delimitada pelo canteiro.



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

Depois de retirada da camada vegetal, será realizado o revolvimento do solo preparando e conformando conforme detalhamento.

Anterior ao plantio da vegetação, será retirado todo e qualquer objeto e/ou impurezas que esteja contido no solo.

O canteiro com muro deverá receber material até perto de sua borda, como exposto no detalhamento do projeto, será realizado de forma manual com uso de pá e carrinho de mão.

O material deverá ser compactado intervaladamente em camadas de 20cm e conformado conforme projeto.

5.3.2.4 PLANTIO DE YUCCA FILAMENTOSA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 038)

Após locado a posição exata da planta conforme projeto, será escavada manualmente vala para plantio do arbusto. Na vala escavada será executado lastro de 3 cm de terra vegetal e então posicionado a planta no mesmo.

Para seu posicionamento, deverá ser observada a altura da planta em relação ao solo.

O material proveniente da escavação será misturado com o adubo e, esta mistura, será usada para seu reaterro manual.

5.3.2.5 PLANTIO DE PAU-FERRO/CINAMOMO/PATA DE VACA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 039)

Após locado a posição exata da planta conforme projeto, será escavada manualmente vala para plantio da árvore. Na vala escavada será executado lastro de 3 cm de terra vegetal e então posicionado a planta no mesmo.

Para seu posicionamento, deverá ser observada a altura da planta em relação ao solo.

O material proveniente da escavação será misturado com o adubo e, esta mistura, será usada para seu reaterro manual.



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

5.3.2.6 PLANTIO DE DAMA DA NOITE (COMPOSIÇÃO SPU/ET 040)

Após locado a posição exata da planta conforme projeto, será escavada manualmente vala para plantio da árvore. Na vala escavada será executado lastro de 3 cm de terra vegetal e então posicionado a planta no mesmo.

Para seu posicionamento, deverá ser observada a altura da planta em relação ao solo.

O material proveniente da escavação será misturado com o adubo e, esta mistura, será usada para seu reaterro manual.

5.3.2.7 PLANTIO DE PALMEIRA ARECA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 041)

Após locado a posição exata da planta conforme projeto, será escavada manualmente vala para plantio da árvore. Na vala escavada será executado lastro de 3 cm de terra vegetal e então posicionado a planta no mesmo.

Para seu posicionamento, deverá ser observada a altura da planta em relação ao solo.

O material proveniente da escavação será misturado com o adubo e, esta mistura, será usada para seu reaterro manual.

5.3.2.8 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 042)

Sobre o solo previamente preparado, será executado lastro de 5 cm de terra vegetal misturado com adubo, espalhado uniformemente acompanhando o perfil do solo.

Serão espalhadas as placas de grama pelos canteiros demarcados, dispondo-os de maneira que haja menor quantidade de cortes nas placas.

Os plantios devem ser feitos com as placas de grama devidamente alinhadas e assentadas sobre a terra vegetal.



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

6.0 REFORMA E AMPLIAÇÃO DA PISTA DE SKATE

6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1 AQUISIÇÃO DE SAIBRO PARA ATERRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 053)

Esta especificação se aplica à execução da camada de base de basalto decomposto (saibro), espessura variável, com volume de 292,46 m³, que será utilizado para complementar o aterro compensado visando atingir os níveis de projeto. Portanto deverá ser escavado em jazida próxima, carregado e transportado com velocidade média de 35 Km/h e distância média de 4 Km até o local da obra na Av. 27 de Janeiro, esquina rua Humaitá.

Conforme as características verificadas do material existente na jazida, admite-se que a relação entre o volume escavado e o volume compactado na pista é de 1/1,15.

Estes serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de limpeza e decapagem do terreno, e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas dos pavimentos e compreenderá as seguintes operações: escavação. Os serviços deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: escavadeira hidráulica sobre esteiras (caçamba 0,78m³). Além deste, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

O volume de material escavado 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.

O volume será medido por m³ de material escavado.

6.1.2 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_011/2019 (SINAPI 100574)

Será executado em conformidade com a seção transversal tipo do projeto, sendo que a mesma terá espessura variável compactado conforme especificado na Planilha Orçamentária, e nos Projetos.



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

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário para o espalhamento do material será a motoniveladora 140HP.

A camada de base será medida por m^3 de material espalhado no terreno.

6.1.3 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO – EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (SINAPI 96386)

Será executado em conformidade com a seção transversal tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: compactação e acabamento.

Os serviços de compactação da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando os equipamentos mínimos necessários: placa compactadora 400 Kg. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização. Deverá ser realizada a compactação com grau de compactação aprovada pela fiscalização.

A compactação de base será medida por m^3 de material compactado no terreno.

6.1.4 VIGA DE CONTENÇÃO DE CONCRETO 15X40CM COM ESTACAS BROCA DE CONCRETO DN 250MM ARMADAS. (COMPOSIÇÃO SPU/ET 062)

As formas serão executadas com chapa de madeira serrada $e=25mm$, apoiadas por meio de galhinhos 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 10, 8, 6.3 e 5 mm, detalhados no projeto estrutural.



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

O concreto será lançado por baldes no traço de 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao $f_{ck} = 30\text{MPa}$, preparo mecânico com betoneira 400 L.

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. 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.

6.1.5 DEMOLIÇÃO DE PISO EXISTENTE DA PISTA, COM EXECUÇÃO DE CORTES E DEMOLIÇÃO MECANIZADA. (COMPOSIÇÃO SPU/ET 071)

Deverá ser executada juntas no piso existente a fim de demarcar a área de demolição. Após executada as juntas, o piso de concreto deverá ser demolido de forma manual com utilização de martelo ou rompedor pneumático manual com silenciador.

6.1.6 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M³). AF_07/2020 (SINAPI 100982)

6.1.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020 (SINAPI 93589)

O entulho proveniente da demolição do piso de concreto existente deverá ser carregado para caminhão basculante de 10m³. Deverá ser realizado o transporte do entulho até a destinação final, a decidir com a fiscalização, em um raio aproximado de 4km.



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

6.2 REFORMA DE OBSTÁCULOS EXSITENTES

6.2.1 OBSTÁCULO 10 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 070)

Será demolido e reconstruído o obstáculo retangular conforme projeto e, estendido em dois metros transversalmente rampa e patamar do obstáculo 10.



Figura 5 – Obstáculo 10

Será construído em alvenaria de tijolo maciço 5x10x20cm e assentados com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida) preparado em betoneira nas medidas expostas em projeto.

Os tijolos deveram ser molhados previamente de maneira a não afetar o fator água/cimento da argamassa.

Previamente a execução do revestimento serão posicionadas as cantoneiras de abas iguais 2”x3/8” que serão chumbadas na alvenaria com aço CA-50 6,3mm de 10cm espaçados a cada 40cm.

Os vergalhões 6,3mm serão soldados às cantoneiras com uso de eletrodo e caixa de solda

O primeiro e último ferros deverão ser soldados distantes 5cm da borda da cantoneira.

A alvenaria será perfurada com furadeira elétrica e terá seus furos previamente limpos para o preenchimento parcial com graute.

Será colocado o conjunto de cantoneira e vergalhões 6,3mm nos furos e, conforme a inserção do conjunto deverá ser analisada a necessidade ou não da retirada ou complemento de graute nos furos.



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

Passado o tempo de cura do graute e devidamente fixado e imóvel o conjunto, será realizado o revestimento com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de espessura 2cm.

6.2.2 RECUPERAÇÃO DE RAMPA EXISTENTE (SPU/ET 072)

Será feita a recuperação superficial do piso de concreto da rampa existente que será aproveitada, nos mesmos padrões construtivos do item 6.3.1.

Será ainda feito um acabamento argamassado no encontro do piso de concreto da rampa com o tubo galvanizado existente (coping) que encontra-se quebrado em diversos pontos em função do desgaste com o passar do tempo.

A argamassa será aplicada e realizada o acabamento com vincos nos encontros com o tubo galvanizado, vincos estes que serão preenchidos com uso de selante elástico monocomponente a base de poliuretano. O selante irá absorver as deformações dos dois materiais distintos (concreto e aço) e deverá ser aplicado depois da completa cura da argamassa aplicada.

Deverá ser removido o guarda-corpo existente.

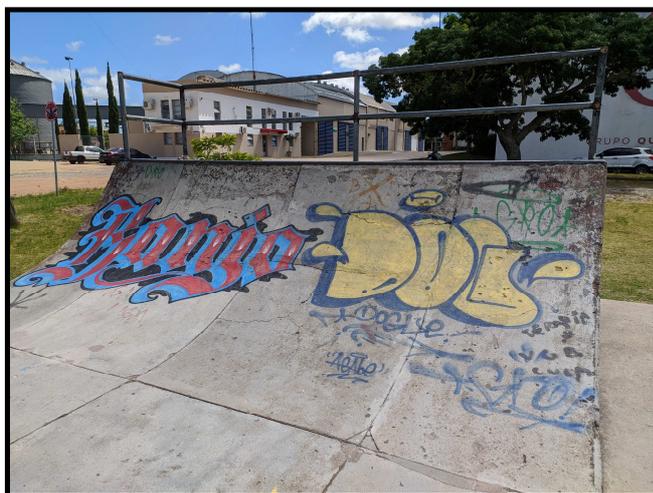


Figura 6 – Recuperação de rampa existente



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

6.3 REFORMA DE PISO EXISTENTE

6.3.1 RECUPERAÇÃO DE PISO DE CONCRETO EXISTENTE (COMPOSIÇÃO SPU/ET 025)

Previamente a execução do serviço, o piso será limpo a seco com o uso de vassoura, de maneira a retirar impurezas que prejudiquem na aderência do produto com o piso existente.

Com o piso devidamente limpo, será aplicado o endurecedor mineral de base cimentícia para pisos de concreto sobre o piso dos obstáculos existentes. O material será uniformemente espalhado e realizado acabamento com uso de desempenadeira de aço.

Ao fim da aplicação, o piso deverá se encontrar uniforme sem ocorrência de desníveis ou irregularidades para realizar acabamento polido com o uso da desempenadeira.

Ambos obstáculos existentes que não serão demolidos, passarão pelo processo de recuperação.

6.4 PISO DE CONCRETO ARMADO

6.4.1 JUNTA EXECUTIVA COM USO DE TARUGO DE ESPUMA E SELANTE ELÁSTICO (SPU/ET 016)

Nos locais de execução das juntas, serão dispostas as treliças TR 06 644, (superior Ø6mm, inferior Ø4,2mm) longitudinalmente, em ambos lados das juntas.

A tela de armação do piso deverá ser dobrada na zona de execução das juntas, utilizando-se das treliças como referência de dobra.

Serão dispostas e devidamente amarradas à treliça as barras de transferência de aço CA-50 de 12,5mm, devendo estas conter 50cm de comprimento, estar disposta transversalmente à junta exatamente ao meio da espessura do piso (5cm) e corretamente distribuída, com 25cm de comprimento da barra para cada lado da junta.

Um dos lados da barra de transferência deverá receber graxa em toda sua circunferência, sendo envolvida por papelão antes da concretagem para proteger concreto e graxa.



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

As barras de transferências subsequentes deverão receber graxa no mesmo lado foi aplicado na primeira barra.

Ao longo de toda junta formada entre os pisos, será inserido tarugo de espuma de Ø2cm, com profundidade aproximada de 2cm, para conter e localizar a aplicação do mastique elástico.

O mastique elástico será aplicado ao longo de toda a junta, devendo ser preenchida a partir do fundo da junta, próximo ao tarugo, até a superfície da junta. O produto não poderá criar saliência comparado ao nível do piso, recebendo então acabamento do tipo côncavo.

6.4.2 JUNTA SERRADA COM USO DE SELANTE ELÁSTICO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 017)

Nos locais de execução das juntas, serão dispostas as treliças TR 06 644, (superior Ø6mm, inferior Ø4,2mm) longitudinalmente, em ambos lados das juntas.

A tela de armação do piso deverá ser dobrada na zona de execução das juntas, utilizando-se das treliças como referência de dobra.

Serão dispostas e devidamente amarradas à treliça as barras de transferência de aço CA-50 de 12,5mm, devendo estas conter 50cm de comprimento, estar disposta transversalmente à junta exatamente ao meio da espessura do piso (5cm) e corretamente distribuída, com 25cm de comprimento da barra para cada lado da junta.

Um dos lados da barra de transferência deverá receber graxa em toda sua circunferência, sendo envolvida por papelão antes da concretagem para proteger concreto e graxa.

As barras de transferências subsequentes deverão receber graxa no mesmo lado foi aplicado na primeira barra.

Com o piso já concretado e passado tempo de cura, serão realizados os cortes longitudinais no piso de concreto conforme demarcado em projeto.

Os cortes serão realizados com auxílio de cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência 13HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350mm.



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

O mastique elástico será aplicado ao longo de toda a junta, devendo ser preenchida a partir do fundo da junta, até a superfície da junta. O produto não poderá criar saliência comparado ao nível do piso, recebendo então acabamento do tipo côncavo.

6.4.3 JUNTA SERRADA COM PISO EXISTENTE E USO DE SELANTE ELÁSTICO (SPU/ET 069)

Nos locais de execução das juntas, serão dispostas as treliças TR 06 644, (superior Ø6mm, inferior Ø4,2mm) longitudinalmente, no lado de execução do novo piso de concreto.

A tela de armação do piso deverá ser dobrada na zona de execução das juntas, utilizando-se das treliças como referência de dobra.

Com o piso já concretado e passado tempo de cura, serão realizados os cortes longitudinais no piso de concreto conforme demarcado em projeto.

Os cortes serão realizados com auxílio de cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência 13HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350mm.

O mastique elástico será aplicado ao longo de toda a junta, devendo ser preenchida a partir do fundo da junta, até a superfície da junta. O produto não poderá criar saliência comparado ao nível do piso, recebendo então acabamento do tipo côncavo.

6.4.4 PISO DE CONCRETO ARMADO FCK 30 MPA POLIDO (COMPOSIÇÃO SPU/ET 054)

Sobre o subleito regularizado serão dispostas lonas plásticas de 150 micra de maneira a impedir a infiltração de umidade proveniente do solo nas estruturas de concreto da pista.

As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10cm.



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

Conforme o decorrer da execução da impermeabilização com a lona, devem-se dispor espaçadamente objetos de peso sobre a lona para impedir seu deslocamento, poderá ser usada a própria ferragem de armadura a ser usada posteriormente.

Será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm sobre lona, sendo igualmente espalhado e compactado.

Sobre o lastro, será disposta toda armação do piso, que engloba:

- Treliça puma TR06 644;
- Malha Q283 10x10cm com aço CA-50 6,0mm;
- Espaçador tipo garra dupla, em plástico;
- Armação das juntas executivas, item 6.4.1;
- Armação das juntas serradas, item 6.4.2;
- Armação das juntas serradas com o piso existente, item 6.4.4.

O lastro de brita deverá ser previamente umedecido sem que haja água livre, de maneira que não provoque alteração na relação água/cimento da mistura de concreto.

Previamente a concretagem, deverá ser verificada a correta disposição das armaduras conforme projeto e, a correta execução das formas, devendo encontrar-se firmes e indeslocáveis.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.



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

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

6.5 OBSTÁCULOS

6.5.1 OBSTÁCULO 01 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 011)

Será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do contrapiso.

O contrapiso será executado sobre o lastro de brita com traço 1:4 (cimento e areia) com preparo mecânico em betoneira e terá espessura de 5cm.

O contrapiso e lastro serão executados como base para as paredes estruturais com bloco de concreto, acompanharão as medidas longitudinais das paredes e excederão 10 cm para cada lado das paredes. Ao fim do serviço, o contrapiso deverá estar devidamente nivelado para a execução das paredes.

Serão construídas as paredes em bloco estrutural de concreto 14x19x39cm e assentados com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida) preparado em betoneira nas medidas expostas em projeto.

Com as paredes consolidadas, o obstáculo será preenchido com aterro, sendo compactado e conformado manualmente com auxílio de soquete intervaladamente a cada 20 cm aterrado até chegar à cota de topo das paredes.

O guarda-corpo será confeccionado em tubo galvanizado de 2” nas dimensões expostas em projeto, terão 20 cm nos tubos de apoio para seu engaste no concreto.

O conjunto de guarda-corpo deverá receber fundo acrílico para superfícies metálicas e pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) na cor cinza.

O conjunto será colocado conforme o projeto, seus apoios serão inseridos e fixados no interior dos blocos de concreto.

Sobre o subleito regularizado serão dispostas lonas plásticas de 150 micra de maneira a impedir a infiltração de umidade proveniente do solo nas estruturas de concreto da pista.



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

As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10 cm.

Serão armadas duas vigas com aço 8,0 mm CA-50 e estribos 5,0 mm CA-60 cada 20 cm. O conjunto não poderá estar em contato com as lonas a fim de garantir a cobertura mínima de armadura, serão utilizados espaçadores tipo pino de 2,5cm. A ferragem a ser utilizada deverá ser estocada em local livre de umidade e não poderá estar em contato com o solo, não será aceito material que contenha elevado grau de oxidação.

Será disposta a malha Q-283 10x10cm de 6.0 mm com uso de espaçador de pino na área prevista para execução do piso.

Será utilizado tubo de aço galvanizado 2” como *coping* da rampa, para sua fixação, serão soldados vergalhões de 6,3mm de aço CA-50 medindo 15cm e espaçados cada 25cm.

A alvenaria será perfurada e, após ser limpo o furo, será lançado concreto no interior dos furos para o então posicionamento do coping, inserindo os vergalhões na massa de concreto.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.



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

As laterais do obstáculo deverão ser levemente umedecidas para o recebimento do chapisco em traço 1:3 (cimento e areia média) de preparo manual aplicadas com colher de pedreiro até espessura 5mm, de maneira que não aconteça o ressecamento da argamassa.

Passado o tempo de cura do chapisco, será aplicado o emboço de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual, será aplicado manualmente com colher de pedreiro. Com régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, incluso a retirada de excessos. A superfície será sarrafeada e desempenada.

6.5.2 OBSTÁCULO 02 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 019)

Será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do contrapiso.

O contrapiso será executado sobre o lastro de brita com traço 1:4 (cimento e areia) com preparo mecânico em betoneira e terá espessura de 5cm.

O contrapiso e lastro serão executados como base para as paredes estruturais com bloco de concreto, acompanharão as medidas longitudinais das paredes e excederão 10cm em relação as faces dos blocos. Ao fim do serviço, o contrapiso deverá estar devidamente nivelado para a execução das paredes.

Serão construídas as paredes em bloco estrutural de concreto 14x19x39cm e assentados com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida) preparado em betoneira nas medidas expostas em projeto.

Com as paredes consolidadas, o obstáculo será preenchido com aterro, sendo compactado e conformado manualmente com auxílio de soquete intervaladamente a cada 20cm aterrado até chegar à cota de topo das paredes.

O guarda-corpo será confeccionado em tubo galvanizado de 2" nas dimensões expostas em projeto, terão 20cm nos tubos de apoio para seu engaste no concreto.

O conjunto de guarda-corpo deverá receber fundo acrílico para superfícies metálicas e pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) na cor cinza.

O conjunto será colocado conforme o projeto, seus apoios serão inseridos e fixados no interior dos blocos de concreto.



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

Sobre o subleito regularizado serão dispostas lonas plásticas de 150 micra de maneira a impedir a infiltração de umidade proveniente do solo nas estruturas de concreto da pista.

As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10cm.

Serão armadas duas vigas com aço 8,0mm CA-50 e estribos 5,0mm cada 20cm. O conjunto não poderá estar em contato com as lonas a fim de garantir a cobertura mínima de armadura, serão utilizados espaçadores tipo pino de 2,5cm. A ferragem a ser utilizada deverá ser estocada em local livre de umidade e não poderá estar em contato com o solo, não será aceito material que contenha elevado grau de oxidação.

Será disposta a malha Q-283 10x10cm de 6mm com uso de espaçador de pino na área prevista para execução do piso.

Será utilizado tubo de aço galvanizado 2” como *coping* da rampa, para sua fixação, serão soldados vergalhões de 6,3mm de aço CA-50 medindo 15cm e espaçados cada 25cm.

A alvenaria será perfurada e, após ser limpo o furo, será lançado concreto no interior dos furos para o então posicionamento do coping, inserindo os vergalhões na massa de concreto.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.



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

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

As laterais do obstáculo deverão ser levemente umedecidas para o recebimento do chapisco em traço 1:3 (cimento e areia média) de preparo manual aplicadas com colher de pedreiro até espessura 5mm, de maneira que não aconteça o ressecamento da argamassa.

Passado o tempo de cura do chapisco, será aplicado o emboço de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual, será aplicado manualmente com colher de pedreiro. Com régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, incluso a retirada de excessos. A superfície será sarrafeada e desempenada.

6.5.3 OBSTÁCULO 03 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 029)

O obstáculo deverá ser demarcado in-loco conforme medidas expostas em projeto e, será executada a espera do sistema de drenagem do interior do obstáculo. Serão dispostas duas saídas de DN 100MM de PVC, dispostas lado a lado conforme detalhe em projeto. As conexões serão com joelhos de 45 graus de maneira a minimizar o acúmulo de material. Serão ligadas na caixa de passagem acima da cota do tubo de concreto que chega na caixa, excederão 5cm da parede de alvenaria.

Para base do obstáculo será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do contrapiso.

O contrapiso será executado sobre o lastro de brita com traço 1:4 (cimento e areia) com preparo mecânico em betoneira e terá espessura de 5cm.

O contrapiso e lastro serão executados como base para as paredes estruturais com bloco de concreto, acompanharão as medidas longitudinais das paredes e excederão 10cm em relação as faces dos blocos. Ao fim do serviço, o contrapiso deverá estar devidamente nivelado para a execução das paredes.

O contrapiso referente ao interior do obstáculo, deverá conter inclinação de 1% para direcionamento das águas pluviais para a saída nos tubos de PVC.



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

Serão construídas as paredes em bloco estrutural de concreto 14x19x39cm e assentados com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida) preparado em betoneira nas medidas expostas em projeto.

Com as paredes consolidadas, os degraus serão preenchidos com aterro, sendo compactado e conformado manualmente com auxílio de soquete intervaladamente a cada 20cm aterrado até chegar à cota de topo das paredes.

Sobre o subleito regularizado serão dispostas lonas plásticas de 150 micra de maneira a impedir a infiltração de umidade proveniente do solo nas estruturas de concreto da pista.

As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10cm.

Será disposta a malha Q-283 10x10cm de 6mm com uso de espaçador de pino na área prevista para execução do piso.

Será utilizado cantoneira de aço galvanizado 2" x 3/8" nos cantos vivos do obstáculo, para sua fixação, serão soldados vergalhões de 6,3mm de aço CA-50 medindo 15cm e espaçados cada 25cm.

A alvenaria será perfurada e, após ser limpo o furo, será lançado concreto no interior dos furos para o então posicionamento do conjunto, inserindo os vergalhões na massa de concreto.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.



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

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

No interior do obstáculo, as entradas dos tubos serão protegidas com manta bidim medindo 40x50cm, em seguida será executado camada drenante com pedregulho (0,6 a 25,46mm) de 15cm devidamente compactada e nivelada.

Sobre o lastro de camada drenante, será completamente coberta por manta bidim devendo subir 15cm em toda a volta das paredes. Com a manta corretamente disposta, será lançado o material vegetal até 5cm abaixo da cota de topo das paredes do obstáculo, para o plantio da grama.

As laterais do obstáculo deverão ser levemente umedecidas para o recebimento do chapisco em traço 1:3 (cimento e areia média) de preparo manual aplicadas com colher de pedreiro até espessura 5mm, de maneira que não aconteça o ressecamento da argamassa.

Passado o tempo de cura do chapisco, será aplicado o emboço de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual, será aplicado manualmente com colher de pedreiro. Com régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, incluso a retirada de excessos. A superfície será sarrafeada e desempenada.

6.5.4 OBSTÁCULO 04 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 047)

As **estacas** serão em concreto, com diâmetro mínimo de 30 cm, com profundidade e resistência conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O concreto a ser utilizado deverá apresentar um fck mínimo de 25 MPa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.

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 das estacas deverão atingir a parte superior das vigas de baldrame, onde as mesmas se unirão a estas, formando a ligação das estacas com as vigas de fundação. As **ferragens das estacas** serão as seguintes:

- armação aço CA 50 de 8.0mm;



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

- estribos aço CA 60 de 5.0mm cada 15cm;

A armação de 8,0mm se prolongará 1,17m a partir da face de arrasamento da estaca, passando pelo interior dos blocos de concreto na espera do graute.

Será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do contrapiso.

O contrapiso será executado sobre o lastro de brita com traço 1:4 (cimento e areia) com preparo mecânico em betoneira e terá espessura de 5cm.

O contrapiso e lastro serão executados como base para as paredes estruturais com bloco de concreto, acompanharão as medidas longitudinais das paredes e excederão 10cm para cada lado das paredes. Ao fim do serviço, o contrapiso deverá estar devidamente nivelado para a execução das paredes.

Serão construídas as paredes em bloco estrutural de concreto 14x19x39cm e assentados com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida) preparado em betoneira nas medidas expostas em projeto.

Assentadas as paredes, nos pontos das escadas e prolongamento da armação 8,0mm, serão posicionadas as armaduras com uso de espaçadores e realizado o lançamento do graute no interior dos blocos de concreto, realizando intervaladamente a vibração do concreto. O lançamento será realizado até o topo da última fiada da parede.

Com as paredes consolidadas, o obstáculo será preenchido com aterro, sendo compactado e conformado manualmente com auxílio de soquete intervaladamente a cada 20cm aterrado até chegar à cota de topo das paredes.

O guarda-corpo será confeccionado em tubo galvanizado de 2" nas dimensões expostas em projeto, terão 20cm nos tubos de apoio para seu engaste no concreto.

O conjunto de guarda-corpo deverá receber fundo acrílico para superfícies metálicas e pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) na cor cinza.

O conjunto será colocado conforme o projeto, seus apoios serão inseridos e fixados no interior dos blocos de concreto.

Sobre o subleito regularizado serão dispostas lonas plásticas de 150 micra de maneira a impedir a infiltração de umidade proveniente do solo nas estruturas de concreto da pista.



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

As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10cm.

Será disposta a malha Q-283 10x10cm de 6mm com uso de espaçador de pino na área prevista para execução do piso.

Será utilizado tubo de aço galvanizado 2” como *coping* da rampa, para sua fixação, serão soldados vergalhões de 6,3mm de aço CA-50 medindo 15cm e espaçados cada 25cm.

A alvenaria será perfurada e, após ser limpo o furo, será lançado concreto no interior dos furos para o então posicionamento do coping, inserindo os vergalhões na massa de concreto.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

As laterais do obstáculo deverão ser levemente umedecidas para o recebimento do chapisco em traço 1:3 (cimento e areia média) de preparo manual aplicadas com colher de pedreiro até espessura 5mm, de maneira que não aconteça o ressecamento da argamassa.

Passado o tempo de cura do chapisco, será aplicado o emboço de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual, será aplicado manualmente com colher

50



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

de pedreiro. Com régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, incluso a retirada de excessos. A superfície será sarrafeada e desempenada.

6.5.5 OBSTÁCULO 05 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 049)

Para base do obstáculo será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do contrapiso.

O contrapiso será executado sobre o lastro de brita com traço 1:4 (cimento e areia) com preparo mecânico em betoneira e terá espessura de 5cm.

O contrapiso e lastro serão executados como base para as paredes estruturais com bloco de concreto, acompanharão as medidas longitudinais das paredes e excederão 10cm em relação as faces dos blocos. Ao fim do serviço, o contrapiso deverá estar devidamente nivelado para a execução das paredes.

Serão construídas as paredes em bloco estrutural de concreto 14x19x39cm e assentados com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida) preparado em betoneira nas medidas expostas em projeto.

Com as paredes consolidadas, os degraus serão preenchidos com aterro, sendo compactado e conformado manualmente com auxílio de soquete intervaladamente a cada 20cm aterrado até chegar à cota de topo das paredes.

Sobre o subleito regularizado serão dispostas lonas plásticas de 150 micra de maneira a impedir a infiltração de umidade proveniente do solo nas estruturas de concreto da pista.

As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10cm.

Será disposta a malha Q-283 10x10cm de 6mm com uso de espaçador de pino na área prevista para execução do piso.

Será utilizado cantoneira de aço galvanizado 2" x 3/8" nos cantos vivos do obstáculo, para sua fixação, serão soldados vergalhões de 6,3mm de aço CA-50 medindo 15cm e espaçados cada 25cm.

A alvenaria será perfurada e, após ser limpo o furo, será lançado concreto no interior dos furos para o então posicionamento do conjunto, inserindo os vergalhões na massa de concreto.



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

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

As laterais do obstáculo deverão ser levemente umedecidas para o recebimento do chapisco em traço 1:3 (cimento e areia média) de preparo manual aplicadas com colher de pedreiro até espessura 5mm, de maneira que não aconteça o ressecamento da argamassa.

Passado o tempo de cura do chapisco, será aplicado o emboço de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual, será aplicado manualmente com colher de pedreiro. Com régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, incluso a retirada de excessos. A superfície será sarrafeada e desempenada.

6.5.6 OBSTÁCULO 06 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 050)

As **vigas** serão em concreto, com largura de 15cm e altura acompanhando cota do obstáculo conforme detalhe em projeto, resistência conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O concreto a ser utilizado deverá apresentar um fck mínimo de 30 MPa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.



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

As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobra 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 viga** serão as seguintes:

- armação aço CA 50 de 8.0mm;
- estribos aço CA 60 de 5.0mm cada 15cm;

O subleito será conformado com o material proveniente das escavações de acordo com corte exposto em projeto, respeitando dimensões e inclinações.

Sobre o subleito conformado e compactado será disposto lona plástica preta de espessura 150micra. As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10cm.

Será disposto sobre lona o lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do piso.

Sobre o lastro de brita será disposta malha Q-283 10x10cm de 6mm com uso de espaçador de pino na área prevista para execução do piso.

Será utilizado cantoneira de aço galvanizado 2” x 3/8” nos cantos vivos do obstáculo, para sua fixação, serão soldados vergalhões de 6,3mm de aço CA-50 medindo 15cm e espaçados cada 25cm.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.



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

Após lançar o concreto, densificá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

6.5.7 OBSTÁCULO 07 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 051)

Para base do obstáculo será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do bloco.

Serão utilizadas formas de madeira compensada resinada $e=17\text{mm}$, previsão de 2 utilizações, montadas e fixadas com pontaletes de madeira $7,5 \times 7,5\text{cm}$ e sarrafos de madeira $2,5 \times 7,5\text{cm}$.

Será feita a marcação das faces do bloco para auxílio na montagem das fôrmas, as laterais serão escoradas cravando os pontaletes no terreno.

Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar sarrafos nos pontaletes cravados.

Serão montadas as armaduras em bancada respeitando as dimensões expostas conforme detalhes em projeto.

As **ferragens do bloco** serão as seguintes:

- armação aço CA 50 de 8.0mm;
- estribos aço CA 60 de 5.0mm cada 20cm;

O conjunto da armadura deverá ser posicionado no interior das formas e inserido os espaçadores de maneira a garantir o recobrimento mínimo de armadura.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump $100\text{mm} \pm 20\text{mm}$. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.



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

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

6.5.8 OBSTÁCULO 08 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 052)

Para base do obstáculo será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do bloco.

Serão utilizadas formas de madeira compensada resinada $e=17\text{mm}$, previsão de 2 utilizações, montadas e fixadas com pontaletes de madeira $7,5 \times 7,5\text{cm}$ e sarrafos de madeira $2,5 \times 7,5\text{cm}$.

Será feita a marcação das faces do bloco para auxílio na montagem das fôrmas, as laterais serão escoradas cravando os pontaletes no terreno.

Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar sarrafos nos pontaletes cravados.

Serão montadas as armaduras em bancada respeitando as dimensões expostas conforme detalhes em projeto.

As **ferragens do bloco** serão as seguintes:

- armação aço CA 50 de 8.0mm;
- estribos aço CA 60 de 5.0mm cada 20cm;

O conjunto da armadura deverá ser posicionado no interior das formas e inserido os espaçadores de maneira a garantir o recobrimento mínimo de armadura.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump $100\text{mm} \pm 20\text{mm}$. O concreto será espalhado.



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

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

6.5.9 OBSTÁCULO 09 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 055)

As **estacas** serão em concreto, com diâmetro mínimo de 30 cm, com profundidade e resistência conforme necessidade do projeto e capacidade do terreno. O concreto a ser utilizado deverá apresentar um fck mínimo de 25 MPa, com dimensões e armaduras determinadas conforme projeto estrutural de execução.

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 das estacas deverão atingir a parte superior das vigas de baldrame, onde as mesmas se unirão a estas, formando a ligação das estacas com as vigas de fundação. As **ferragens das estacas** serão as seguintes:

- armação aço CA 50 de 8.0mm;
- estribos aço CA 60 de 5.0mm cada 15cm;

A armação de 8,0mm se prolongará 1,17m a partir da face de arrasamento da estaca, passando pelo interior dos blocos de concreto na espera do graute.

Será executado lastro de brita nº2 de espessura 5cm compactado e levemente umedecido previamente a execução do contrapiso.



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

O contrapiso será executado sobre o lastro de brita com traço 1:4 (cimento e areia) com preparo mecânico em betoneira e terá espessura de 5cm.

O contrapiso e lastro serão executados como base para as paredes estruturais com bloco de concreto, acompanharão as medidas longitudinais das paredes e excederão 10cm para cada lado das paredes. Ao fim do serviço, o contrapiso deverá estar devidamente nivelado para a execução das paredes.

Serão construídas as paredes em bloco estrutural de concreto 14x19x39cm e assentados com argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida) preparado em betoneira nas medidas expostas em projeto.

Assentadas as paredes, nos pontos das escadas e prolongamento da armação 8,0mm, serão posicionadas as armaduras com uso de espaçadores e realizado o lançamento do graute no interior dos blocos de concreto, realizando intervaladamente a vibração do concreto. O lançamento será realizado até o topo da última fiada da parede.

Com as paredes consolidadas, o obstáculo será preenchido com aterro, sendo compactado e conformado manualmente com auxílio de soquete intervaladamente a cada 20cm aterrado até chegar à cota de topo das paredes.

O guarda-corpo será confeccionado em tubo galvanizado de 2" nas dimensões expostas em projeto, terão 20cm nos tubos de apoio para seu engaste no concreto.

O conjunto de guarda-corpo deverá receber fundo acrílico para superfícies metálicas e pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) na cor cinza.

O conjunto será colocado conforme o projeto, seus apoios serão inseridos e fixados no interior dos blocos de concreto.

Sobre o subleito regularizado serão dispostas lonas plásticas de 150 micra de maneira a impedir a infiltração de umidade proveniente do solo nas estruturas de concreto da pista.

As lonas deverão ser dispostas de maneira que seja necessário o menor número de recortes possível. Os transpasses da lona deverão possuir no mínimo 10cm.

Será disposta a malha Q-283 10x10cm de 6mm com uso de espaçador de pino na área prevista para execução do piso.



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

Será utilizado tubo de aço galvanizado 2” como *coping* da rampa, para sua fixação, serão soldados vergalhões de 6,3mm de aço CA-50 medindo 15cm e espaçados cada 25cm.

A alvenaria será perfurada e, após ser limpo o furo, será lançado concreto no interior dos furos para o então posicionamento do coping, inserindo os vergalhões na massa de concreto.

Será utilizado concreto usinado bombeado, classe C30 com resistência de 30MPa e slump 100mm +/- 20mm. O concreto será espalhado.

Deverá ser verificado se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal/documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de 45mm de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Será realizado o acabamento primário com uso de sarrafo com movimentos de vai-e-vem, e, acabamento secundário (acabamento de piso polido) com uso de desempenadeira de aço.

As laterais do obstáculo deverão ser levemente umedecidas para o recebimento do chapisco em traço 1:3 (cimento e areia média) de preparo manual aplicadas com colher de pedreiro até espessura 5mm, de maneira que não aconteça o ressecamento da argamassa.

Passado o tempo de cura do chapisco, será aplicado o emboço de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual, será aplicado manualmente com colher de pedreiro. Com régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, incluso a retirada de excessos. A superfície será sarrafeada e desempenada.



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

6.6 ÁREA ESPORTIVA – BASQUETE 3X3

6.6.1 TABELA DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL FIXADO EM TUBO GALVANIZADO 2” (COMPOSIÇÃO SPU/ET 035)

A tabela será de compensado naval, medindo 1,80x1,20m com aro de metal de dn45cm e rede de 40cm. A tabela terá como cores o fundo branco e demarcações vermelhas, o uso de outras cores será aceito apenas sob consulta com a fiscalização.

O mastro será em tubo de aço galvanizado 2 1/2” com espessura 3,65mm, engastado 1,5m abaixo da cota do piso.

Para reforço de dobra soldada do mastro, será aparafusado mão-francesa 40x40 a fins de distribuir os esforços no mastro.

A execução do conjunto da tabela deverá respeitar as medidas expostas em projeto.

6.6.2 PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (SINAPI 102506)

Para a pintura da demarcação da quadra poliesportiva, deve ser garantido que o piso de concreto tenha sido executado a pelo menos 28 dias.

O piso deverá estar livre de qualquer impureza e de umidade aparente para o recebimento da pintura. Em caso da realização da lavagem da área, deverá ser agudado a sua completa secagem.

Formatado: Cor da fonte: Preto

A demarcação in-loco será com uso de fita adesiva de 25mm para pintura das faixas da quadra de basquete, sendo pintado com tinta epóxi da cor branca.

As marcações deverão respeitar as medidas em projeto e executado gabarito para suas demarcações.

Aplicar 1ª demão da tinta epóxi diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas. A segunda demão de tinta epóxi deverá ser aplicada sem diluição com intervalo de 16 horas entre demãos.

Remover fitas após secagem da última demão.



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

6.6.3 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021 (SINAPI 102494)

Com as faixas prontas e secas, serão protegidas com o uso de fita adesiva para a pintura do piso.

Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Em caso de lavagem, garantir que o piso esteja completamente seco para prosseguir os procedimentos de execução.

Misturar componentes A e B do primer durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação atendendo as instruções do fabricante. A aplicação da demão do primer será com rolo de lã.

Para a tinta epóxi misturar componentes A e B durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação, se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir tinta epóxi com diluente, 15% do volume.

Aplicar 1ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar no mínimo 16 horas após aplicação do primer), na 2ª demão de tinta epóxi aplicar com rolo de lã (esperar de 12 a 24 horas após aplicação da 1ª demão).

A 2ª demão de tinta severa ser aplicada a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada). Ao fim, remover as fitas após secagem.

A pintura deve ser realizada conforme projeto e a tonalidade das cores laranja e azul deverá ser escolhida junto a fiscalização.

6.6.4 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO EM TUBO GALVANIZADO 2", COM COSTURA E TELA DE ARAME FIO 12 BWG. REF 74244/1 (COMPOSIÇÃO SPU/ET 036)

Será executado alambrado de proteção ao redor de toda a quadra poliesportiva, altura 3,00m e 5,00m, estruturado, com reforço, em tubos de aço galvanizado, com costura, din. 2440, diâmetro 2", tela de arame galvanizado, fio 12 BWG e malha quadrada 5x5 cm, fixada nas extremidades com arame galvanizado 12 BWG, 2,11mm.

60



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

Deverá ser fixado, nos tubos verticais das extremidades com utilização de porca olhal e parafuso M16, cabo de aço galvanizado 3/8" na parte inferior da estrutura, para fixação da tela de malha 5x5 cm.

A tubulação deverá ser ancorada na viga de fundação, situada no perímetro externo do piso de concreto da pista, para a perfeita estabilidade do alambrado.

6.7 GUARDA-CORPO E MURO DE CONTENÇÃO

6.7.1 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTENS TUBULARES DE 1 ½ ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO – COM PINTURA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 081)

Será executado guarda-corpo de aço galvanizado próximo a rampa de acessibilidade que dá acesso ao ginásio, em função de seu grande desnível que existirá com relação ao piso da pista de skate.

Os componentes do guarda-corpo serão:

- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve DN 50mm (2"), e=3,00mm, *4,40*kg/m (NBR 5580);
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (NBR 5580);
- Barra de ferro retangular, barra chata, qualquer dimensão;
- Chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m;
- Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm;
- Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

Deverá ser feita a marcação da posição do guarda-corpo conforme projeto, e, após conferido as medidas in-loco, as peças deverão ser cortadas e perfuradas conforme detalhado em projeto.



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

Será lixado perfeitamente todas as linhas de cortes e perfurações nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas.

Os montantes serão fixos verticalmente no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando e distância mínima de 5 cm da borda do concreto.

As peças horizontais do gradil serão soldadas e em seguida todas as verticais, conforme detalhamento.

Por fim, será soldada a travessa superior aos montantes, e realizado as emendas, quando necessário. Deverão ser lixados todos os pontos de solda, eliminando os excessos.

O conjunto de guarda-corpo deverá receber fundo acrílico para superfícies metálicas e pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) na cor cinza.

**6.7.2 MURO DE CONTENÇÃO PARA CANTEIRO
PAISAGÍSTICO COM USO DE BLOCOS CERÂMICOS
MACIÇOS 5X10X20CM ASSENTADOS 1 VEZ,
ESPESSURA 20CM. (ASSENTAMENTO DUPLO).
(SPU/ET 073)**

Será executado muro de contenção no canteiro em elevação, será de tijolo cerâmico maciço (5x10x20cm), assentado a 1 vez (espessura de parede 20cm), com juntas argamassadas com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

O muro deverá ser marcado in-loco conforme dimensões e posição descrito em projeto.

Os tijolos devem ser molhados previamente para que não absorvam a umidade da argamassa, enfraquecendo as juntas.

Para a elevação da alvenaria, deverá ser iniciado pelos cantos para facilitar a elevação do restante, assentar os tijolos em juntas desencontradas com argamassa utilizando-se colher de pedreiro e preenchendo completamente as juntas.

O assentamento dos tijolos será realizado com auxílio de linhas nylon utilizado como referência.



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

Sobre a alvenaria, será executado chapisco de 5mm em argamassa de traço 1:3 (cimento e areia média), devendo o muro ser umedecido previamente para evitar o ressecamento da argamassa.

O emboço será em argamassa de traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) de preparo manual e espessura de 25mm.

A aplicação se dará com uso de colher de pedreiro e, com auxílio de régua, será comprimida e alisada a camada de argamassa, retirando os excessos.

O acabamento superficial será fazendo-se o sarrafeamento e posterior desempeno.

7.0 GINÁSIO

7.1 PINTURA

7.1.1 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES EXTERNAS, UMA DEMÃO. AF_06/2014 REF 88495 (SPU/ET 075)

Deverá ser aplicada massa látex nas imperfeições das paredes externas a fim de regularizar a superfície a ser aplicada pintura.

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.



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

7.1.2 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014 (SINAPI 88415)

Será aplicado fundo selador nos panos de fachada a fim de melhorar a superfície para recebimento do revestimento.

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação.

Deve-se diluir o selador em água potável, conforme fabricante e fazer a aplicação de uma demão de fundo selador com rolo de lã.

7.1.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (SINAPI 88489)

A tinta utilizada será do tipo acrílica *premium*, de cor a conferir com a fiscalização, tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico e fosca.

Para recebimento da pintura, a superfície da fachada deverá estar seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Deve-se diluir a tinta em água conforme instruções do fabricante e aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha, respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

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 próxima a parede a ser pintada ou ocorrência de ventos fortes, de forma a evitar a condensação de vapor d'água e o seu transporte de partículas suspensas no ar.

7.1.4 ANDAIME PARA PINTURA (COMPOSIÇÃO SPU/ET 057)

Serão dispostas duas colunas de andaimes para cada ponto de fissura, os andaimes serão de dimensões 1,20m x 2,00m. Serão do tipo fachadeiro metálico e deverão ser executados diagonais em X, guarda-corpo, sapatas, escadas, rodapé metálico, piso metálico e fixações necessárias para a montagem do andaime. A

64



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

composição inclui esforços de montagem e é quantificada pela altura de cada torre de andaime, sendo sua largura individual 1,20m.

Serão instalados em toda fachada do ginásio e deverão encontrar-se firmes e seguras para garantir a estabilidade no momento de execução da pintura.

Jaguarão, julho de 2021.

Stella Harkins Guedes de Jesus
Engenheira Civil CREA/RS 235968