



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: QUADRA DE FUTEBOL E VESTIÁRIO – BAIRRO NOVA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ÂNGELO

LOCAL: BAIRRO NOVA

CIDADE: SANTO ÂNGELO-RS



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

1. APRESENTAÇÃO

Este memorial tem objetivo de descrever os materiais e serviços que serão utilizados e executados na construção de uma quadra de futebol com área de 683,22 m², um vestiário com área de 49,75 m², área de calçamento com 59,07 m², localizado na Rua Via Salete (Oeste), Rua Encantado (Leste), Rua C (Norte), Rua Nova (Sul), no Bairro Nova da cidade de Santo Ângelo, RS.

Compete à empresa interessada, antes de apresentar a proposta, visitar o local da obra projetada para fazer minucioso exame das condições locais, bem como averiguar os materiais e serviços a empregar, e também conferir todas as medidas no local, comparando materiais, serviços e medidas com o projeto fornecido, sob pena de não reaver materiais e serviços extras. Os projetistas do Setor de Projetos, ambos funcionários da Prefeitura Municipal de Santo Ângelo, irão intervir durante a execução da obra toda vez que julgar necessário, principalmente sob a forma de orientação, para viabilizar a execução da obra. Junto com as tarefas finais para conclusão da obra e limpeza total, a empresa contratada obriga-se a executar todos os retoques e arremates apontados pela fiscalização da Prefeitura Municipal.

A empresa ganhadora da licitação de execução da obra deve ter habilitação para as atividades propostas junto aos órgãos competentes. E deve fornecer documento que comprove a habilitação junto ao órgão municipal competente.

A empresa ganhadora da licitação de execução da obra deve possuir responsável técnico, com emissão de Anotação de Registro Técnico (ART), de execução da obra. Uma cópia deste documento deve ser fornecida e quitada junto ao órgão municipal competente. Caso ocorra a troca de profissional durante a realização da obra, o substituto deve atender os requisitos de execução, recém-informados e emitir nova ART para o órgão municipal competente.

Serão de responsabilidade do técnico da empresa ganhadora da licitação, as atividades de execução da obra.

O executante deverá manter em obra, um responsável técnico habilitado, na execução de todas as atividades necessárias para realização da obra. Este responsável técnico deve possuir documento que prove sua capacitação técnica para as atividades propostas.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

Todas as cópias do projeto e de documentação para execução da obra são de responsabilidade em adquirir da empresa executante, antes do início da obra.

O responsável técnico da empresa deve possuir pelo menos uma via do projeto aprovado e documentos, em obra. Como demais exigências de fiscalização para execução de obra de construção civil.

Todo o material de escritório da obra será de inteira responsabilidade do executante, inclusive o fornecimento e o preenchimento do Diário de Obras.

OBS.: A Planilha de Orçamento Global não desobriga a empresa vencedora da licitação de executar todas as tarefas previstas para a execução da obra projetada, bem como todas as recomendações técnicas constantes nas pranchas e no Memorial Descritivo.

2. SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Lote situado em quadra urbana delimitada pela Rua Carlos Ricardo Naumann (Norte), Rua Itamarati (Leste), Rua Santa Edvirmem (Oeste), Rua Valdomiro (Sul), no bairro Indubras da cidade de Santo Ângelo, RS.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

3.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Ficarão a cargo da empreiteira a execução de tela plastica laranja, depósitos de materiais e escritórios que atenderão ao canteiro de obras;

3.2 LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA

Serão removidos da superfície todos os materiais indesejáveis, a terraplenagem tem por finalidade a completa exposição do solo livre, tendo como objetivo da preparação do



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

terreno para executar a locação das quadras, vestiário e acesos com rampa e escada conforme projeto.

3.3 PLACAS DA OBRA

Será afixada placa para identificação da obra em execução, nas qualidades e dimensões, conforme padrão definido pela prefeitura municipal. É de responsabilidade do executante a afixação e conservação destas e demais placas que forem entregues pelos demais intervenientes.

Ao final da obra, após sua entrega, a CONTRATADA removerá a placa e estrutura, colocando-a a disposição do município.

3.4 CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHOS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS EXISTENTES

Caberá ao Executante realizar a terraplenagem tem por finalidade a completa exposição do solo livre, tendo como objetivo da preparação do terreno para executar a locação das quadras, vestiário e acesos com rampa e escada conforme projeto.

Caberá ao Executante realizar a remoção de solo, grama, entre outros materiais existentes que serão removidos do terreno, esses materiais e equipamentos removidos deveram ser corretamente retirados e transportados para seu local de destino, boa parte do solo será reutilizado em outros pontos na obra para a correta terraplanagem.

Já os matérias oriundos da execução da obra caberá ao Executante realizar a remoção e dar solução conveniente aos resíduos gerado no canteiro de obra (gerenciamento de resíduos).

Deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos e entulhos de obra que se acumularem no canteiro. A retirada sistemática deverá ser executada por veículo adequado.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

4. QUADRA DE FUTEBOL (GRAMA SINTÉTICA)

4.1 EXECUÇÃO DA QUADRA

Após a correta compactação, deverá ser realizada a colocação uma camada de 5 cm de lastro com material granular e posteriormente o posicionamento de tela de aço soldada Q – 92, diâmetro 4,2 mm, espaçamento da malha de 15 cm e transpasse entre as malhas de 30 cm.

Após deverá ser realizada a concretagem de toda a quadra, com concreto FCK = 30MPa usinado, e espessura média de 7 cm.

A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

Com a finalidade de manter as condições de hidratação do concreto, isto é, umidade e temperatura, será realizada cura normal do concreto, mantendo o piso constantemente umedecido pelos primeiros 7 dias e com duas hidratações diárias (manha e tarde) até o 28º dia para conservar a umidade.

As juntas de dilatação do tipo serrada, deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3,0cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento. O espaçamento entre as juntas de dilatação será de 3,00 metros entre si.

A selagem das juntas de dilatação, deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final.

O piso também deverá ter inclinação de 1,50% conforme projetado no detalhamento, direcionando as águas pluviais para fora da quadra.

Deverá ser instalado grama sintética exportiva para área externa com multifilamento com no mínimo 8.800 dtex e 6000 pontos por m2 com no mínimo 40 mm de altura de fibra.

A grama sintética deverá ser instalado no piso de concreto com adesivo específico, deverá dispor de materis como grânulo/raspa de borracha, areia fina lavada e demais materiais para sua correta instalação seguindo as recomendações do projeto e do fabricante.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

4.2 EXECUÇÃO CERCAMENTO

4.2.1 MURETA DE ALVENARIA

Primeiramente deverão ser escavadas valas de forma manual com largura de 0,30m, e profundidade de 0,30 m. Posteriormente a aberturas de cavas de 1 metro de altura por 0,30 de largura para a fundação do alambrado serão alocados os tubos de aço galvanizado que susterrão as telas de arame.

A seguir, a alocação dos tubos as cavas de 0,30m serão preenchidas com concreto fck = 25MPA, depois, todo espaço restante das cavas deverá ser preenchido com concreto ciclópico FCK = 15 MPA 30% de pedra de mão.

Após estes, deverão ser feitos em volta tubo de aço galvanizado os pilares de concreto aos quais terão 20cm de altura e serão 25x25cm.

Posteriormente deverá ser executado o muro de alvenaria duplo com 20 cm de altura e 10 cm (cada) de largura com 5 cm de espaçamento entre elas para concretagem da tela com fck = 25MPA. Em seguida deverá ser feita toda parte de telas e tubo de aço galvanizado de DN = 5 mm e 3,65 cm de espessura conforme projeto e orçamento. Quando finalizado, a altura total do cercamento com o muro deverá ter 4 m.

Serão instaladas telas de arame galvanizado retangular, fio 2,77 mm (12 BWG), malha 10 x10 cm em todo o perímetro da quadra com altura de 3,80 metros.

As telas de arame galvanizado retangular, deverão ser fixadas com soldas nas cantoneiras metálicas, já na base inferior deverá ser concretada. As cantoneiras metálicas deveram ser soldadas nas extremidades com os pilares de tubos de aço galvanizado.

Toda a estrutura metálica deverá receber aplicação de fundo anticorrosivo e duas demãos de pintura esmalte em toda a estrutura e tela metálica. As cores serão definidas pela fiscalização.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

4.2.2 ALAMBRADO

Serão instaladas telas de arame galvanizado retangular, fio 2,77 mm (12 BWG), malha 10 x10 cm em todo o perímetro da quadra com altura de 3,80 metros.

As telas de arame galvanizado retangular, deverão ser fixadas com arrame galvanizado a casa 15 cm nas estruturas metálicas, já na base inferior deverá ser concretada. As cantoneiras metálicas deveram ser soldadas nas extremidades com os pilares de tubos de aço galvanizado.

Toda a estrutura metálica deverá receber aplicação de fundo anticorrosivo e duas demãos de pintura esmalte em toda a estrutura metálica. As cores serão definidas pela fiscalização. Quando finalizado, a altura total do cercamento com o muro deverá ter 4 m.

O portão de acesso deverá ser de duas folhas com largura total de 3,00 m por 2,10 m de altura, composto por tubos de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2", E = 3,25 mm. E fechameto em tela de arame galvanizado quadrangular/ losangular, fio 2,77 mm, malha 10x10 cm.

Os portões deveram receber aplicação de fundo anticorrosivo e duas demãos de pintura esmalte em toda a estrutura. As cores serão definidas pela fiscalização.

4.2.3 EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO

4.2.3.1 Alimentação dos circuitos:

Os circuito 3 será feita pelo Quadro de Distribuição instalado no vestiário.

Instalar no CD um trilho para disjuntores DIN e fixar um disjuntor monofásicos de 1x16A e outro de 1x20A.

Os cabos deverão seguir o eletroduto que desce do CD e vai em direção a aquadra através do circuito subterrâneo.

4.2.3.2 Acionamento:

O Circuito 4, responsável por ligar a iluminação branca, terá o acionamento feito pelos seus respectivos relés-fotoelétricos (instalados no topo dos postes).

4.2.3.3 Caixas de passagem:

As caixas de passagem à instalar deverão ser de alvenaria, tijolos maciços, tamanho



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

Cobrir o fundo com brita nº2, para escoamento da água, e remover toda argamassa que cair dentro.

Enterrar a caixa de passagem de modo que a parte superior da tampa fique do mesmo nível do solo (não deixar arestas acima da grama).

Depois de finalizado e testado os circuitos, deve-se chumbar as tampas de concreto.

Instalar em toda caixa uma haste de aterramento 3/4 de 3m e conecta-la ao aterramento dos circuitos.

4.2.3.4 Isolações:

Para as emendas dos condutores elétricos dentro das caixas de passagem, aplicar três camadas de fita isolante comum mais duas camadas de fita isolante auto-fusão.

Para as demais isolações, aplicar fita isolante comum conforme estabelecido por Norma.

4.2.3.5 Condutores:

Os cabos utilizados serão de bitola 4,0mm², desde o CD até o topo do poste. Os cabos devem seguir o padrão de cores estabelecido na NBR 5410.

4.2.3.6 Eletrodutos:

Todos os novos eletrodutos subterrâneos serão de Ø25mm.

Se houver a necessidade de adequações na rede de eletrodutos, postes ou luminárias em função de complicações na passagem da nova rede elétrica, os profissionais do Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal estarão de prontidão para imediata solução.

4.2.3.7 Valas:

Abrir a vala de (20x25)cm (b x p) envelopando com concreto todos os eletrodutos (acima dos eletrodutos 3cm de concreto 1:3:3 (CP320:média:nº2));

Após a colocação do concreto, completar com terra o restante da altura da vala;

Cobrir todas as valas onde houver solo (terra) com leivas de grama (São Carlos) de 30cm de largura;

No trajeto onde as valas precisarem passar pela calçada, destacado em planta



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

(próximo a grade da entrada do Centro de Eventos), deve-se fazer um recorte reto entre os rejuntas das lajotas existentes para que sejam retiradas e posteriormente recolocadas no lugar sem danificá-las.

4.2.3.8 Postes conico continuo 9m:

Deverá ser instalado poste conico continuo em aço galvanizado, reto, $h = 9\text{ m}$, diametro inferior = $\varnothing 145\text{ mm}$.

Deverá ser instalado refletor LED 200W (luz branca) com mão francesa, tendo 3 refletores cada poste.

4.3 ITENS FINAIS QUADRA

Deverá ser instalado conjunto para futsal compar de traves oficiais de 3 por 2 m em tubo de aço galvanizado 3" com requadros em tubo de 1", pintura em primer com tinta esmalte sintético e redes de polietileno fio 4 mm.

5. EXECUÇÃO DE ESCADA E CAÇADA DE ACESSO

5.1 CALÇADA DE ACESSO COM PISO INTERTRAVADO

Primeiramente deve-se retirar 15 cm de solo argiloso para execução da base de brita graduada. Após deve-se regularizar e compactar o solo existente utilizando equipamento adequado, deixando o solo sem imperfeições.

Posteriormente deve ser feito um colchão de pó de pedra, conforme estabelecido no memorial de cálculo. O mesmo deverá ser compactado com rolo "tandem" vibratório liso com peso mínimo de 08 toneladas. Após a não mais penetração de material seco, deve-se proceder a irrigação para melhor compactação.

Será utilizado bloco intertravado de concreto modelo sextavado/ hexagonal, 25 x 25 cm, espessura 6 cm conforme indicado na planilha orçamentária.

O assentamento dos blocos deve-se dar da linha mestra para a mureta, fazendo panos inteiros, concluindo o arremate junto as muretas.

É necessária a utilização de linha para assentamento dos pisos para garantir os esquadros e desenhos da obra. Os recortes nos blocos, para emendas e arremates, são feitos com serra mármore ou policorte. Para finalizar o assentamento, usa-se o



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

equipamento vibratório sobre o piso para nivelá-lo. Espalha-se então a areia fina sobre o piso com uma vassoura, e utiliza-se novamente equipamento vibratório para que a areia penetre nas juntas. Após a colocação das peças é necessário compactá-las, em geral, em dois ciclos de compactação, além de atender às Normas Técnicas da ABNT vigentes.

Na calçada o piso tátil será assentado sobre piso de concreto, no momento da execução e assentado em argamassa própria p/ piso, e será assentado batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada.

5.2 ESCADA

Primeiramente deverão ser realizado a preparação do terreno com remoção da grama, escavação e compactação do solo.

A escada terá sua lateral em concreto, sendo a parte interna preenchida com solo compactado, e a superfície rebocada e preparada para a pintura. A rampa será de concreto com mínimo de 20fck, tendo 10 cm de altura.

O corrimão será de aço galvanizado de 1 1/2" com espessura de 3mm, executados conforme descrição em planta e orçamento.

Os tubos de aço galvanizado deverão receber aplicação de fundo anticorrosivo (zarção) e duas demãos de pintura esmalte em toda a estrutura. As cores serão definidas pela fiscalização.

5.3 MURETAS DE CONCRETO

Primeiramente deverão ser escavadas valas de forma manual com largura de 0,30m, e profundidade de 0,30 m preenchido com concreto ciclópico FCK = 15 MPA 30% de pedra de mão.

Após deverá ser feito mureta de 20 de espessura com altura de 50 cm, e altura de 1 metro conforme projeto, todas as muretas serão com concreto fck = 25MPA e acabamento alizado.

Antes da aplicação da pintura, as superfícies devem ser preparadas e limpas e secas.

Deverá ser aplicada uma demão de primer nas paredes interiores e exteriores, para, após sua secagem, ser aplicado duas demãos de tinta acrílica.



6. VESTIÁRIOS

6.1 LOCAÇÃO DA OBRA

Procederão à locação planimétrica e altimétrica da obra de acordo com a planta de situação, obedecendo-se os recuos projetados. A locação poderá ser feita pelo processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

6.2 FUNDAÇÕES

6.2.1 Lastro de brita

Será executado com uma camada de brita 2 com 5 cm de altura em toda a extensão da vala.

6.2.2 Sapatas

As fundações serão do tipo sapata isolada, em concreto armado moldadas in loco, nas dimensões 60x60x60cm e com resistência igual ou superior a 30MPa.

Deverão possuir armadura inferior em malha nos dois sentidos, com barras de Ø10 mm com 10cm de espaçamento, em aço CA 50. As esperas dos pilares serão compostas por 4 barras de Ø10 mm, com dobra de 20cm para ancoragem, de acordo com o projeto estrutural.

6.2.3 Viga baldrame

Deverá ser executada em concreto armado, nas dimensões 20x30 cm de acordo com o projeto estrutural, com resistência igual ou superior a 30MPa. A armadura longitudinal será composta por 4 barras de aço CA-50 de Ø10 mm, com estribos de Ø5 mm a cada 20 cm.

O concreto deverá ser vibrado para não haver vazios entre as armaduras. Se



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

as condições do terreno permitirem, poderá ser dispensada a utilização de fôrmas, executando-se a concretagem contra “barranco”.

6.2.4 Impermeabilização

Sobre o topo e metade das laterais das vigas baldrame serão aplicadas 2 demãos de impermeabilizante, em ambos os sentidos para propiciar perfeita impermeabilização do contrapiso e das alvenarias.

6.3 SUPRAESTRUTURAS

6.3.1 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

6.3.2 Recobrimentos

O recobrimento dos pilares e da viga de cintamento deverá ser de 2,5cm, enquanto que as estruturas em contato com o solo como as sapatas e a viga baldrame deverão ter recobrimento de 3cm, de acordo com a Norma 6118 da ABNT.

6.3.3 Transporte do concreto

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes nem perda sensível de quaisquer deles por vazamento ou evaporação.

O transporte do concreto não excederá o tempo máximo permitido para seu lançamento.

Sempre que possível será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas formas. No caso de utilização de carrinhos ou padiolas (jericas), buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e

declives, inclusive estrados. Quando os aclives a vencer forem muito grandes recorrer-se-á ao transporte vertical por meio de elevadores de obra (guinchos).

6.3.4 Lançamento

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2 metros.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. No caso de peças estreitas e altas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas. Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além destes cuidados será colocada no fundo da forma uma camada de argamassa com 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "ninhos de pedra".

Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento após o início da pega, não será permitido o uso do concreto remisturado.

Nos lugares sujeitos a penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco, não possa ser levado pela água de infiltração.

Não será permitido o espalhamento do concreto a distâncias muito grandes, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

6.3.5 Adensamento

O adensamento deverá ser feito de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

6.3.6 Cura do concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega e continuará por período mínimo de sete dias.

6.4 PILARES

Os pilares do térreo serão executados em concreto moldados in loco, nas dimensões 30 cm de largura por 20 cm de profundidade, com 4 barras de 10 mm ancoradas na sapata com dobras de 20 cm.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

Os pilares do reservatório serão executados em concreto moldado in loco, nas dimensões 30 cm de largura por 20 cm de profundidade, com 4 barras de 8 mm.

Serão concretados no traço 1:3:4 de cimento, areia e brita 2, sendo este concreto vibrado para não haver vazios.

6.5 VIGAS

9.5.1 VIGAS DE CINTAMENTO

Deverão ser executadas em concreto armado, nas dimensões 20x30 cm de acordo com o projeto estrutural, com resistência de igual ou superior a 25MPa. A armadura longitudinal será composta por 4 barras de aço CA-50 de Ø8 mm, com estribos de Ø5 mm a cada 20 cm.

9.6 VIGAS DA COBERTURA

Deverão ser executadas em concreto armado, nas dimensões 20x20 cm de acordo com o projeto estrutural, com resistência de igual ou superior a 25 MPa. A armadura longitudinal será composta por 4 barras de aço CA-50 de Ø8 mm, com estribos de Ø5 mm a cada 20 cm.

6.7 LAJES

Serão executadas lajes pré-moldadas treliçadas de concreto e telhas cerâmicas, de acordo com o projeto de estruturas, com fck 25 MPa. Impor contra flecha de L/400 nos vãos, sendo L o vão no sentido das nervuras.

6.7.1 Fôrmas e escoramentos

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

6.7.2 Fôrmas

As fôrmas serão reaproveitáveis, para viga baldrame e logo após o tempo de desforme da mesma serão reaproveitadas para viga de cintamento.

As fôrmas serão de madeira aparelhada ou de madeira compensada laminada com revestimento plástico em ambas as faces. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura e precederá de 04 (quatro) horas, no mínimo, ao lançamento do concreto. Antes do início da concretagem, as formas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta, bem como molhadas até a saturação, a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Deve-se ter o máximo cuidado durante a colocação das armaduras e concretagem, para evitar o deslizamento das barras, devendo ser utilizado espaçadores de plástico entre as formas e a armadura.

As peças concretadas deverão ter acabamento de concreto a vista em perfeito esquadro, nível e alinhamento. Para tanto, o concreto deverá ser vibrado e adensado convenientemente.

6.7.3 Escoramentos

O dimensionamento do escoramento será feito de forma a evitar possíveis deformações devidas a fatores ambientais ou provocadas pelo adensamento do concreto fresco.

6.7.4 Remoção de escoramentos e desmoldagem de fôrmas

As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, e até que as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma.

As faces laterais de vigas poderão ser desformadas em 3 dias. As faces inferiores de vigas e lajes em 14 dias poderão ter os painéis substituídos por escoras. A cura do concreto, após a concretagem, deve merecer atenção do



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

engenheiro responsável pela obra, no que tange à manutenção da umidade das superfícies expostas.

6.8 ALVENARIAS

Serão executadas em blocos cerâmicos com furos na vertical de dimensões 14x19x29 cm, assentados com argamassa no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia, com juntas de 1 cm.

As alvenarias serão executadas conforme alinhamentos constantes em projeto arquitetônico, obedecendo aos níveis e esquadros existentes.

6.9 VERGAS E CONTRAVERGAS

Serão executadas vergas e contravergas em todas as aberturas para esquadrias, com 15 cm de altura e 4 barras de Ø6,3 mm, transpassando a abertura dos vãos em 30cm, no mínimo, para cada lado.

6.10 COBERTURA

A cobertura será de telhas de fibrocimento com uma ondulação de caimento de 15 %, no mínimo 6 mm de espessura.

As telhas serão fixadas nas terças acima das tesouras, e um perfeito alinhamento dos seus canais para um bom escoamento de água. A estrutura será executada em madeira, pregadas umas às outras de forma a constituir uma estrutura rígida. As tesouras terão afastamento máximo de 1,5 m umas das outras.

Será executado calhas do tipo metálica, para escoamento das águas pluviais em direção ao recolhimento de água pluvial, de acordo com projeto.

6.11 ESQUADRIAS

As portas serão de alumínio de abrir com lambari, com guarnição com dimensões especificadas em projeto.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

As janelas serão do tipo basculante, de alumínio, de acordo as dimensões da tabela de esquadria especificada no projeto.

Os vidros serão do tipo liso com 4mm de espessura e serão colocados em todas esquadrias externas.

6.12 REVESTIMENTO

6.13 REVESTIMENTO INTERNO

6.13.3 Chapisco

Será executado com argamassa fluida, no traço 1:3 (ci:ar), mantendo uma espessura de 5 mm.

6.13.4 Massa única

Será executada somente após a cura da camada de chapisco, no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia. Deverá ter espessura uniforme de 2,5 cm após o sarrafeamento.

6.13.5 Revestimento cerâmico

O revestimento da cozinha e dos banheiros será executado em cerâmica até a altura de 1,50 m (acima desta altura será revestido com massa única), juntas coincidentes, e serão assentes ao emboço com argamassa própria para cerâmica. Para aplicação da cerâmica será executado anteriormente chapisco e emboço, sendo aplicado o chapisco com cimento e areia no traço de 1:3 (ci:ar), após a cura deste, será executada a massa única com o traço 1:2:8 de cimento, cal e areia.

6.14 REVESTIMENTO EXTERNO

6.14.3 Chapisco

Será executado com argamassa fluida, no traço 1:3 (ci:ar), mantendo uma espessura de 5 mm.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

6.14.4 Massa única

Será executada somente após a cura da camada de chapisco, no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia. Deverá ter espessura uniforme de 2,5 cm após o sarrafeamento.

6.15 CONTRA-PISO

Os contra-pisos serão de argamassa, no traço de 1:4 (ci:ar:), com 5 cm de espessura sob uma camada de lona plástica para impermeabilização, mantendo o nível em projeto.

A base será executada com solo argiloso previamente compactado e regularizada de forma a evitar qualquer possibilidade de recalque, na parte superior será distribuída uma camada de 5 cm de brita, sobre a qual será executado o contra-piso, o acabamento final deverá ser perfeitamente em nível e reguado de forma a dar condições de ser executado o piso no nível final de acabamento proposto em projeto.

6.16 PISO

6.16.1 Piso cerâmico

Será executado piso cerâmico na cozinha e nos banheiros, nas dimensões mínimas de 35x35cm, assentes ao contra piso previamente regularizado com argamassa colante e rejuntados com argamassa de rejuntamento. O assentamento deverá ser com juntas coincidentes e alinhados nas duas faces.

6.17 FORRO

Serão executados forro em PVC na área aberta, com espessura de 8 a 10 mm estruturado nas treliças metálicas.

6.18 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

O projeto elétrico foi elaborado de acordo com a NBR-5410:2004, Execução das Instalações Elétricas de Baixa Tensão.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico específico e as determinações da concessionária e as normas vigentes.

A seção mínima será de 2,5 mm² para circuitos de iluminação e de tomada, para circuitos de iluminação, conforme projeto elétrico. O isolamento dos condutores será de PVC 750V/70°C.

6.19 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

6.19.1 ÁGUA FRIA

6.19.2 Procedência

O abastecimento de água é proveniente da rede pública da Concessionária, sendo que partirão de um quadro de medição, distribuindo-se conforme o projeto específico.

6.19.3 Ramais e sub-ramais

Os ramais e sub-ramais serão de tubulação de PVC rígido soldável, nas bitolas constantes em projeto. Deverá ser instalado registros em todas as colunas dos ramais.

6.20 ESGOTO SANITÁRIO

A rede de esgoto sanitário será de PVC rígido soldável, tipo esgoto, nas bitolas previstas em projeto e com declividade mínima de 1%.

6.20.1 RAMAIS E REDE COLETOR

Os ramais primários (vaso) e os ramais secundários (pias) serão lançados todos diretamente sobre a rede coletora na tubulação ou nas caixas de inspeção com diâmetro de 100 mm e conduzidos ao conjunto fossa-filtro-sumidouro. A ventilação da rede de esgoto será pela canalização antes da primeira caixa de inspeção, localizado ao lado externo do banheiro, com cano de Ø 50 mm.



6.21 FOSSA-FILTRO-SUMIDOURO

Deverá seguir as dimensões constantes em projeto. A fossa séptica será de 3.000 litros no mínimo, o filtro será de 1.100 litros no mínimo, e o poço sumidouro com área interna de 13,1m² de infiltração, diâmetro interno = 1,88 m, altura interna de 2,00 m metros de profundidade.

6.22 LOUÇAS E METAIS

Os aparelhos sanitários serão empregados com técnica adequada, onde os materiais e acabamentos e posições, bem como a instalação será de forma adequada. Será de louça branca, sifonada, com metais de acionamento, devidamente vedada e instalada.

O lavatório será fixado com parafusos, suspenso por colunas e abastecido por um ponto de água, sendo uma torneira em PVC. O vaso sanitário será fixado ao piso acabado por intermédio de parafusos de ferro galvanizado, em buchas colocadas para fixação no piso. A caixa de descarga será acoplada no vaso sanitário.

Nos banheiros serão instaladas divisórias em granilite entre os vasos sanitários, com 2,15 m de altura. Deverão ser instaladas papeleiras e saboneteiras em todos os banheiros, sendo devidamente fixadas.

Nos banheiros PMR, será adequada conforme a NBR 9050 de acessibilidade, sendo colocadas barras de apoio nos lavatórios, portas de acesso e nas paredes acima do vaso sanitário.

6.23 PINTURA

Nenhuma superfície deverá ser pintada enquanto estiver úmida. Antes da aplicação da pintura, as superfícies devem ser preparadas e limpas.

Deverá ser aplicada uma demão de primer nas paredes interiores e exteriores, para, após sua secagem, ser aplicado duas demãos de tinta acrílica.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

6.24 PPCI

Deverá instalado um extintor de incendio portatil com carga de pó quimico seco (PQS) de 4 kg, chasse BC e um extintor de incendio portatil com carga de água pressurizada de 10 L, classe A;

Também deverá ser instalado placa de sinalização de segurança contra incendio, fotoluminescente, retangular, 13x26 cm, em pvc 2 mm antichamas (simbolos, cores e pictogramas conforme NBR 16820, E luminária de emergencia, com 30 lampadas led de 2w conforme projeto.

10.DISPOSIÇÕES GERAIS

Eventuais adequações ao projeto, não previstas ou especificadas, serão resolvidas junto à Fiscalização.

Todos os materiais empregados nos serviços deverão ser de primeira qualidade.

Pôr primeira qualidade subentende-se aquele material que, comparado com seus similares, apresenta uma graduação superior. O material de primeira qualidade não deve apresentar falhas nem trincas, devendo possuir medidas uniformes e constantes.

Será de responsabilidade da Empreiteira refazer e/ou substituir todos os serviços e materiais que apresentem qualidade insatisfatória, após análise e comprovação pela fiscalização.

Os serviços constantes das presentes especificações deverão ser entregues perfeitamente acabados e arrematados.

A Empreiteira procederá a uma cuidadosa verificação, em presença da Fiscalização, das perfeitas condições de segurança e funcionamento de todos os elementos construtivos, de forma que o prédio apresente plenas condições de ocupação e uso.

A Fiscalização, quando achar conveniente, poderá solicitar o afastamento de qualquer operário ou funcionário, sem que, para isto, tenha que justificar. O cumprimento de tal solicitação deverá ocorrer, no máximo, em vinte e quatro horas.

A não aceitação, por parte da Fiscalização, de serviço ou equipamento em desacordo com as especificações, ou que apresentem defeitos na execução e/ou fabricação, deverá ser refeito, corrigido ou substituído, sem ônus para a Contratante.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo

Secretaria Municipal de Planejamento – Setor de Projetos

A Empreiteira removerá do local dos serviços todas as ferramentas e equipamentos usados, entulhos e construções provisórias.

Na conclusão do serviço, a Empreiteira deverá solicitar à Fiscalização o Termo de Recebimento do Serviço.

7. LIMPEZA FINAL DE OBRA

Após o término da obra, o local deverá ser limpo, e removido o entulho existente e preparado para ser entregue ao proprietário.

Para entrega da obra, devem participar o representante da empresa, ou o responsável técnico pela execução da obra e os responsáveis técnicos pelo projeto.

Após a conclusão dos serviços, e devidamente comunicada a finalização da obra o responsável técnico pelo projeto, deverá acompanhar o representante, ou responsável técnico da empresa executante onde serão vistas e revisadas todas as instalações propostas, sendo testados os equipamentos e aparelhos instalados.

Devendo estes apresentar perfeitas condições de funcionamento, e de acordo com o que foi exigido em projeto.

A obra somente será aceita, após aprovação da entrega, caso contrário a empresa executante deverá realizar as adequações dos serviços apontadas em desacordo.

Santo Ângelo, 18 de agosto de 2026.

ANGELICA VESTENA
BAGGIOTTO:021029
88040

Assinado de forma digital por
ANGELICA VESTENA
BAGGIOTTO:02102988040
Dados: 2026.08.18 14:56:41
-03'00'

ANGÉLICA VESTENA BAGGIOTTO

ARQUITETA URBANISTA

CAU n° A 137.224-6