



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

OBJETO: INFRAESTRUTURA URBANA

LOCAL: AV. ALICE DE CARVALHO BUOSI, RUA LEONARDO NOGUES RODRIGUES E PROL. DA
RUA JOÃO RAMÃO

CIDADE: VARGEM GRANDE DO SUL – SP

ASSENTAMENTOS DE TUBOS DE PVC

01. DEFINIÇÃO

Consiste no assentamento de tubos de PVC com junta elástica específicos para redes urbanas de esgotos sanitários, obedecendo rigorosamente às coordenadas de projeto, às especificações, e aos padrões de execução normatizados ou recomendados pelo fabricante, para garantir a declividade e a estanqueidade do sistema necessárias ao fluxo dos líquidos de acordo com os requisitos estabelecidos.

02. MÉTODO EXECUTIVO

Condições gerais

As obras de execução de rede coletora de esgotos devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes de Projeto elaborado segundo a NB 567, às recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

Eventuais modificações no projeto devem ser efetuadas ou aprovadas pelo projetista.

Em casos de divergências entre elementos do projeto, serão seguidos os seguintes critérios:

- ✓ Divergências entre as cotas assinaladas e as suas dimensões medidas em escala, prevalecerão às primeiras;
- ✓ Divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;
- ✓ Divergências entre elementos não incluídos nos dois casos anteriores prevalecerão o critério e a interpretação da Fiscalização, para cada caso;



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto serão, em ocasião oportuna, especificados e detalhados pela Fiscalização.

Execução

A construção deve ser acompanhada por uma equipe de Fiscalização designada pela Administração Contratante e chefiada por profissional legalmente habilitado.

O construtor deve manter à frente dos trabalhos um profissional legalmente habilitado que será seu preposto na execução do contrato firmado com a Administração Contratante.

Os materiais a serem fornecidos pelo construtor devem obedecer às normas da ABNT.

A demarcação e o acompanhamento dos serviços a executar devem ser efetuados por equipe de topografia.

O construtor não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela Fiscalização, salvo os eventuais de emergência, necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.

O construtor deverá manter no escritório da obra as plantas, perfis e especificações de projeto para consulta de seu preposto e da Fiscalização.

As frentes de trabalho devem ser programadas de comum acordo com a entidade a quem cabe a autorização para a abertura de valas e remanejamento de tráfego.

Condições da vala para assentamento dos tubos

A largura da vala para assentamento dos tubos de PVC para redes de esgotos urbanos, objeto desta especificação, deve obedecer às larguras máximas estabelecidas nas tabelas apresentadas nas respectivas especificações, de acordo com a profundidade da vala, o escoramento utilizado e o diâmetro da tubulação.

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo à declividade prevista no projeto, isento de saliências e reentrâncias. As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com material adequado, convenientemente compactado, de modo a se obter as mesmas condições de suporte da vala original. Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para assentamento de tubos, deve ser executada uma fundação com substituição do solo por material importado e execução de lastro de concreto.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Escoramento e rebaixamento do lençol freático

A necessidade de escoramento e rebaixamento de lençol freático para assentamento da tubulação deverá ser criteriosamente avaliada de comum acordo com a Fiscalização, observando-se as normas de segurança no trabalho existentes, para que o processo de assentamento se efetue sem a interferência de elementos ou fatores nocivos à boa execução dos serviços, como desmoronamento de solos ou alagamento de valas.

Assentamento da tubulação

O assentamento da tubulação e conexões deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante, com acompanhamento rigoroso das coordenadas de implantação com o uso de gabaritos, linhas e réguas, feito por uma equipe reconhecidamente experiente nessa atividade e com o acompanhamento constante da Fiscalização.

A descida dos tubos e conexões na vala deverá ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos, a depender do diâmetro dos mesmos. Não deve ser permitido o arrasto dos tubos e conexões pelo chão, para que não ocorram empenas ou danos às extremidades dos mesmos que inviabilizem a sua utilização. Os tubos e conexões deverão estar limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos.

Cuidados especiais também deverão ser tomados com as extremidades das conexões (ponta, bolsa, flange etc.) contra possíveis danos na utilização de cabos ou tesouras quando do seu manuseio.

O greide do coletor poderá ser obtido por meio de réguas niveladas com a declividade do projeto (visores) que devem ser colocadas nos pontos de locação do centro dos PV's e em pontos intermediários do trecho, distanciados de acordo com o método de assentamento a empregar, ou seja:

- De cruzeta - máximo de 30 m;
- De gabarito - máximo de 10 m.

Alinhando-se entre duas réguas consecutivas a cruzeta ou o gabarito, respectivamente por visada a olho ou por meio de fio de náilon ou arame recozido fortemente estirado, obtém-se as cotas intermediárias para o assentamento da tubulação.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

O alinhamento do coletor será dado por fio de náilon estirado entre dois visores consecutivos, a fio de prumo.

As réguas, cruzetas e gabaritos devem ser de madeira de boa qualidade e devem apresentar perfurações a fim de resguardar de empenos, devidos à influência do tempo.

As réguas e a cabeça da cruzeta ou do gabarito devem ser pintadas com cores vivas e que apresentem contraste uma com as outras, a fim de facilitar a determinação da linha de visada. Quando a declividade for inferior a 0,001 m/m, ou quando se desejar maior precisão no assentamento, o greide deve ser determinado por meio de instrumento topográfico ou aparelho emissor de raio laser, desde que o levantamento topográfico inicial tenha sido feito com precisão igual ou maior.

O assentamento com a utilização do raio laser também é indicado para travessias subterrâneas de ruas de tráfego intenso, ferrovias e rodovias, casos em que os serviços não podem ser feitos a céu aberto, exigindo o emprego de métodos não destrutivos, tais como tubos cravados, mini-túnel (mini-shield) etc.

Disposições gerais

O aquecimento dos tubos ou conexões com o objetivo de se propiciar melhores condições de acoplamento é altamente prejudicial e deve ser rigorosamente evitado sob quaisquer circunstâncias. Devem ser intercaladas as derivações (tês, junções a 45º ou selins) para receberem os coletores prediais, de acordo com o sistema de ligação adotado pela localidade. Sempre que houver necessidade da interrupção dos trabalhos de assentamento, para evitar o acesso de elementos estranhos ao sistema, deverá ser feito o tamponamento provisório dos tubos e/ou conexões, além do fechamento da vala através de reaterro provisório ou de travessias e passadiços devidamente sinalizados.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Procedimentos básicos para o assentamento

Limpar cuidadosamente com estopa o interior da bolsa e o exterior da ponta;



Introduzir o anel no sulco da bolsa, sem torções; Aplicar o lubrificante recomendado pelo fabricante, glicerina, água de sabão de coco ou outro aprovado pela Fiscalização no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Não usar, em hipótese alguma, óleo mineral ou graxas, que podem afetar as características da borracha da junta;



Posicionar corretamente a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado; realizar o encaixe, empurrando manualmente o tubo (sempre mantendo a bolsa fixa e movimentando apenas o tubo que está sendo encaixado). Para os diâmetros de 160 a 300 mm, o uso de alavancas proporciona maior facilidade e rapidez no acoplamento, desde que seja tomado o cuidado de se colocar uma tábua entre a bolsa e a alavanca, a fim de se evitar danos.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br



Travar o tubo assentado de maneira a evitar o seu deslocamento quando do assentamento dos próximos tubos.

Reaterro das valas

Os cuidados com o reaterro das valas no que se refere a recobrimentos máximos e mínimos das tubulações deverão ser observados de acordo com as recomendações da Fiscalização e critérios definidos em projeto, sempre tendo em vista os requisitos estabelecidos na NBR 7367 Item 5 - Condições Específicas.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

A execução de serviços em redes urbanas de esgotos deverá atender os projetos e determinações da Fiscalização, recomendações dos fabricantes, normas da ABNT e da Segurança no Trânsito e no Trabalho, levando-se em conta o cumprimento do cronograma e programação do trabalho preestabelecidos.

Deverão ser executados testes de espelho, posicionando-se uma fonte luminosa numa extremidade da tubulação e um espelho na outra para se verificar o alinhamento de cada trecho, bem como testes de estanqueidade do conjunto com o uso de "fumaça", água sob pressão ou outros dispositivos recomendados pela Fiscalização ou pelo Projetista.

Visto que a maioria desses serviços será executada em áreas públicas, caberá à Fiscalização fazer com que sejam observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes, veículos, equipamentos e operários, através do uso de sinalização e tapumes adequados, acessos provisórios alternativos para os moradores da área etc.

Além desses fatores, deverá ser feito um rigoroso acompanhamento topográfico das obras de



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

assentamento de tubos, peças, conexões e outros elementos pertinentes como caixas de passagem e poços de visita.

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O assentamento de tubos e peças de PVC para esgotos sanitários serão medidos por metro de rede assentada e aceita pela Fiscalização.

Conexões e acessórios não serão objeto de medição em separado, estando seu custo considerado no metro linear de rede.

Somente será liberada a medição do assentamento quando estiver concluído o reaterro da vala.

A execução do mesmo serviço de assentamento de rede em duplicidade devido à negligência da Contratada com relação ao reaterro da vala ou à proteção da rede já executada será de responsabilidade da mesma, sem ônus para a Contratante.

Somente serão remunerados os serviços de assentamento propriamente dito da tubulação. Os serviços de escavação, escoramento, reaterro, rebaixamento do lençol freático, retirada e reposição de pavimentação e outros necessários à implantação da rede serão remunerados separadamente.

O pagamento pelos serviços de assentamento de tubos e peças de PVC para redes urbanas de esgotos será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, contemplando apenas o assentamento da tubulação propriamente dito, não remunerando os serviços de escavação, regularização do fundo de vala, fundação, escoramento, esgotamento, retirada e reposição da pavimentação e outros serviços afins.

Tais serviços serão remunerados separadamente, de acordo com os respectivos itens na planilha de preços unitários.

ASSENTAMENTO DE CONEXÕES

01. DEFINIÇÃO

Consiste no assentamento de conexões de PVC com junta elástica específicas para redes urbanas de esgotos sanitários, obedecendo rigorosamente as especificações, padrões de execução normatizados ou recomendados pelo fabricante, para garantir a estanqueidade do sistema necessária ao fluxo dos líquidos de acordo com os requisitos estabelecidos.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

02. MÉTODO EXECUTIVO

O assentamento das conexões deverá seguir paralelamente ao assentamento dos tubos, de jusante para montante, com acompanhamento rigoroso das coordenadas de implantação.

A necessidade de escoramento e rebaixamento de lençol freático para assentamento da tubulação e conexões deverá ser criteriosamente avaliada de comum acordo com a Fiscalização, observando-se as normas de segurança no trabalho existentes, para que o processo de assentamento se efetue sem a interferência de elementos ou fatores nocivos à boa execução dos serviços, como desmoronamento de solos ou alagamento de valas.

A descida dos tubos e conexões na vala deverá ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos, a depender do diâmetro dos mesmos. Não deve ser permitido o arrasto dos tubos e conexões pelo chão, para que não ocorram empenas ou danos às extremidades dos mesmos que inviabilizem a sua trabalhabilidade. Os tubos e conexões deverão estar limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidados especiais também deverão ser tomados com as extremidades das conexões (ponta, bolsa, flange etc.) contra possíveis danos na utilização de cabos ou tesouras quando do seu manuseio.

O aquecimento dos tubos ou conexões com o objetivo de se propiciar melhores condições de acoplamento é altamente prejudicial e deve ser rigorosamente evitado sob quaisquer circunstâncias.

Sempre que houver necessidade da interrupção dos trabalhos de assentamento, para evitar o acesso de elementos estranhos ao sistema, deverá ser feito o tamponamento provisório dos tubos e/ou conexões, além do fechamento da vala através de reaterro provisório ou travessias e passadiços devidamente sinalizados.

Deverão ser executados testes de estanqueidade do conjunto com o uso de "fumaça", água sob pressão ou outros dispositivos recomendados pela Fiscalização ou pelo Projetista.

Os cuidados com o reaterro das valas no que se refere a recobrimentos máximos e mínimos das tubulações deverão ser observados de acordo com as recomendações da Fiscalização e critérios definidos em projeto, sempre tendo em vista os requisitos estabelecidos na NBR 7367 Item 5 - Condições Específicas. Deverão também ser observadas as larguras mínima e máxima da vala no que se refere à segurança e às condições efetivas de trabalho.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Procedimentos básicos para o assentamento:

Limpar cuidadosamente com estopa o interior da bolsa e o exterior da ponta;

Introduzir o anel no sulco da bolsa, sem torções;

Aplicar o lubrificante recomendado pelo fabricante, glicerina, água de sabão de coco ou outro aprovado pela Fiscalização no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Não usar, em hipótese alguma, óleo mineral ou graxas, que podem afetar as características da borracha da junta;

Posicionar corretamente a ponta da conexão à bolsa do tubo ou conexão já assentado; realizar o encaixe, empurrando manualmente (sempre mantendo a bolsa fixa e movimentando apenas a ponta que está sendo encaixada).

Travar o tubo ou conexão assentado de maneira a evitar o seu deslocamento quando do assentamento dos próximos.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

A execução de serviços em redes urbanas de esgotos deverá atender os projetos e determinações da Fiscalização, recomendações dos fabricantes, normas da ABNT e da Segurança no Trânsito e no Trabalho, levando-se em conta o cumprimento do cronograma e programação do trabalho preestabelecidos.

Visto que a maioria desses serviços serão executados em áreas públicas, caberá à Fiscalização fazer com que sejam observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes, veículos, equipamentos e operários, através do uso de sinalização e tapumes adequados, acessos provisórios alternativos para os moradores da área etc.

Além desses fatores, deverá ser feito um rigoroso acompanhamento topográfico das obras de assentamento de tubos, peças, conexões e outros elementos pertinentes como caixas de passagem e poços de visita, bem como fiscalizar a observância por parte da Contratada das normas, critérios e recomendações para os movimentos de terra e serviços acessórios como retirada e reposição de pavimentação, execução de fundações, escoramento de estruturas adjacentes, além dos requisitos básicos funcionais como a declividade e a estanqueidade do sistema.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O assentamento de conexões e peças de PVC para esgotos sanitários se constituirá em objeto de medição por unidade assentada, de acordo com as unidades constantes em Planilha Orçamentária.

O pagamento pelos serviços de assentamento de conexões e peças de PVC para esgotos sanitários será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

POÇO DE VISITA

DEFINIÇÃO

Consiste na construção dos Poços de Visita (PV's) nas redes coletoras de esgoto.

Os poços podem ser de três tipos, de acordo com o método construtivo utilizado:

- ✓ Poços de visita em anéis pré-moldados de concreto;
- ✓ Poços de visita em concreto armado.
- ✓ Poços de visita em alvenaria com blocos de concreto ou com tijolos cerâmicos maciços;

Terminologia

Profundidade Nominal

Considera-se como sendo a diferença de nível entre o “greide” da via e a geratriz inferior interna da tubulação efluente.

Poço de Visita (PV's)

São estruturas complementares das redes coletoras de esgoto, que são posicionados nos pontos em que houver interligação de trechos, mudanças de diâmetro, de nível ou de direção, além de servirem como acesso para manutenção.

Os PV's são compostos basicamente de:

- ✓ Laje de fundo

Consiste na base de concreto armado ou pré-moldada (aduela pré-moldada), sobre a qual será erguido o PV.

- ✓ Câmara de trabalho ou balão



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

Trata-se da parte do PV, geralmente de maior dimensão em planta, onde situam-se:

- Canaletas ou calhas - meias seções circulares de diâmetro equivalente aos das tubulações que se ligam ao PV, destinadas a propiciar eficaz escoamento do esgoto no interior do mesmo; podem ser retas ou curvas (circulares).
- Banqueta - corresponde à área do fundo não ocupada pelas canaletas, sendo executada com declividade no sentido destas.

✓ Câmara de acesso ou chaminé

Trata-se do espaço de acesso à câmara de trabalho, situado sobre ela. Geralmente, apresenta seção circular, dimensão em planta inferior à câmara de trabalho e posição excêntrica em relação ela.

✓ Laje excêntrica de transição

Laje de concreto armado que interpõe-se entre a câmara de trabalho e a câmara de acesso. Em certos casos, pode situar-se praticamente na superfície, funcionando como entrada do PV.

✓ Tampão ou caixilho

Trata-se da peça responsável pelo fechamento do PV em relação ao ambiente externo. Sua cota superior praticamente coincide com o nível da pavimentação.

Geralmente, é fabricado em ferro fundido, sendo capaz de suportar as cargas de trânsito diretamente sobre si.

MÉTODO EXECUTIVO

DETALHES CONSTRUTIVOS GENÉRICOS

✓ Canaletas e banquetas

Sobre a laje ou a aduela de fundo deverão ser colocadas formas ou gabaritos para as canaletas, em concordância com os coletores de entrada e de saída e obedecendo as indicações de projeto para cada PV.

Concluída a confecção das formas ou a colocação dos gabaritos, será lançado concreto magro, $f_{ck}=8,0$ MPa, formando a banqueteta lateral, até a altura correspondente a $3/4$ do diâmetro da tubulação efluente do PV. As banquetas deverão apresentar uma inclinação de 10% no sentido da canaleta principal.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

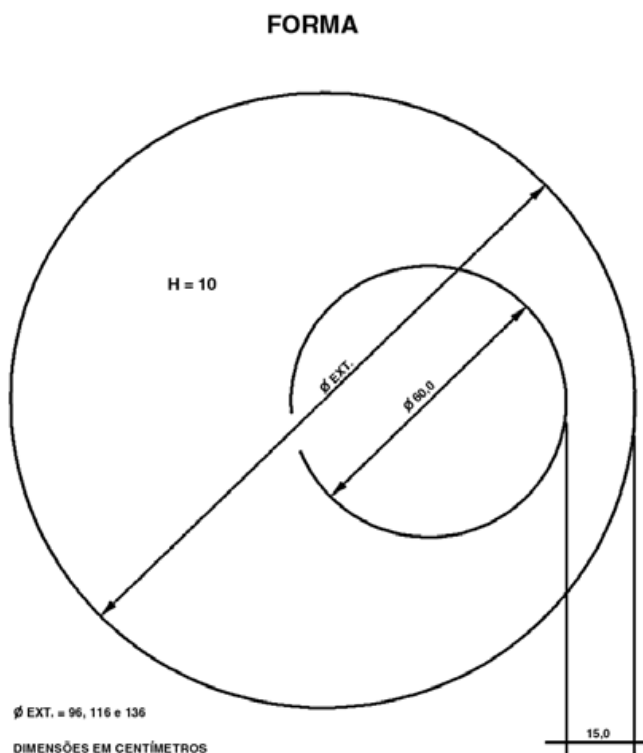
Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

O conjunto de canaletas e banquetas será revestido com argamassa de cimento e areia, no traço T1 (1:3 de cimento e areia), alisada e queimada a colher.

✓ Laje Excêntrica

Atingida a altura pré-estabelecida para o balão ou câmara de trabalho, será assentada uma laje de transição, com argamassa traço T1 (1:3 de cimento e areia), devendo a junta com as paredes ser respaldada internamente com um cordão da mesma argamassa, com 10cm, a 45°. A laje será em concreto armado, pré-moldada ou moldada no local, devendo ser fabricada conforme os detalhes a seguir:





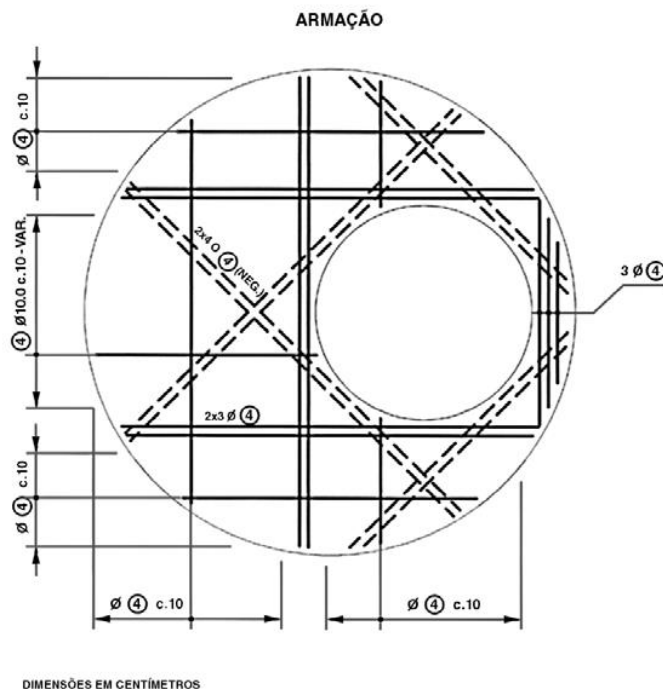
Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br



Quanto à localização da abertura na laje de transição, deverão ser evitadas as posições coincidentes com os pontos de ligação de *tubos afluentes* ao PV, principalmente quando estes não se encontrarem próximos ao fundo. Como regra geral, a posição mais conveniente é a que corresponde ao *tubo efluente* do PV.

✓ Chaminé

A chaminé ou "pescoço" do PV será executada com anéis pré-moldados de concreto, existindo somente quando a cota da cava estiver a uma profundidade igual ou superior a 1,20m, em relação ao greide da via. Para profundidades menores, o poço de visita se resumirá à câmara de trabalho, ficando o tampão diretamente apoiado sobre os anéis pré-moldados ou sobre o complemento de alvenaria.

Quando houver a chaminé, seu diâmetro interno será de 0,60m e sua altura variável, podendo atingir o máximo de 1,00m. Deverá ser executada de maneira a alcançar o nível do logradouro com desconto para a colocação do tampão de ferro fundido.

O primeiro anel será envolvido externamente, na base de contato com a laje excêntrica, por um cordão de argamassa de 10cm, que deverá ter um acabamento a 45º.

As juntas entre tubos serão executadas com argamassa traço T1 (1:3 de cimento e areia).



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

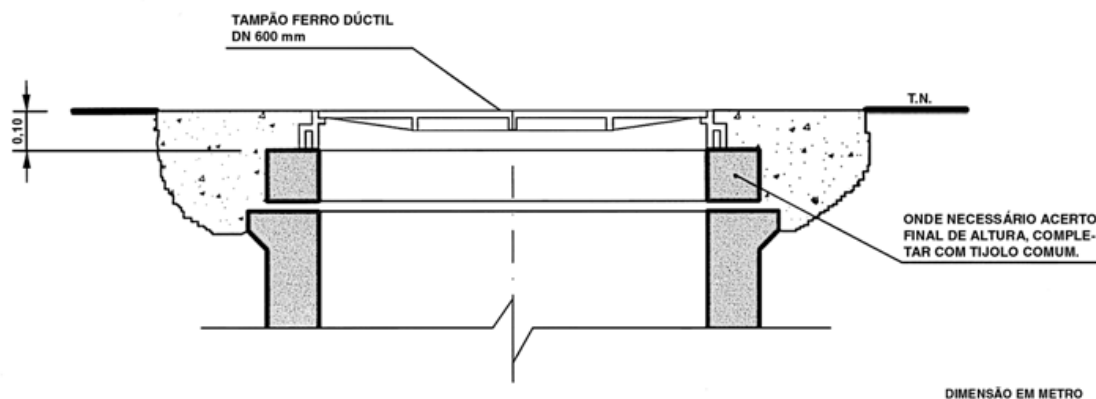
Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

A chaminé poderá, também, ser executada em alvenaria com blocos de concreto com espessura de 15,0 cm ou com tijolos cerâmicos maciços 1 vez (17,0 cm).

✓ Tampão

O tampão será assentado com a base do caixilho diretamente sobre a laje excêntrica ou o sobre o anel pré-moldado. Caso necessário, serão feitos ajustes com argamassa ou com uma fiada de tijolos cerâmicos maciços, a fim de nivelar o tampão com o greide da rua.

ASSENTAMENTO TAMPÃO



DETALHES CONSTRUTIVOS DOS PV's

Poços de visita em anéis pré-moldados de concreto

✓ Aduelas e anéis de concreto

As aduelas e os anéis de concreto deverão ser fabricados conforme os detalhes abaixo:



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

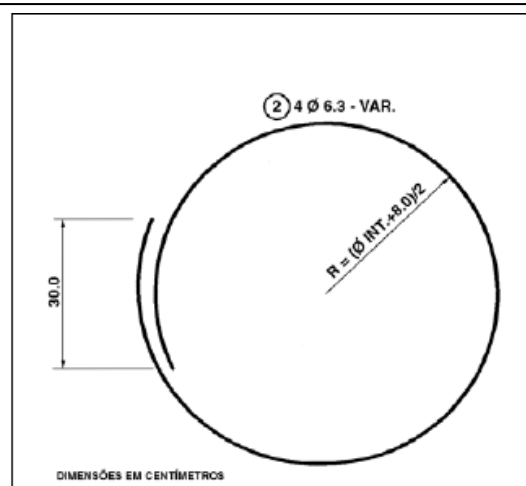
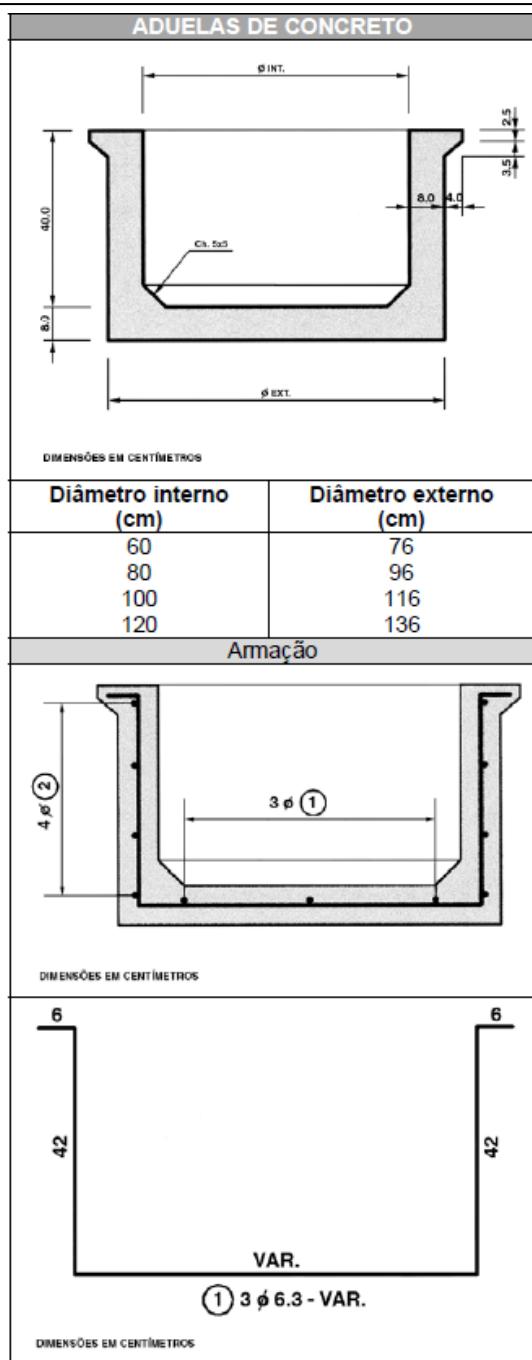
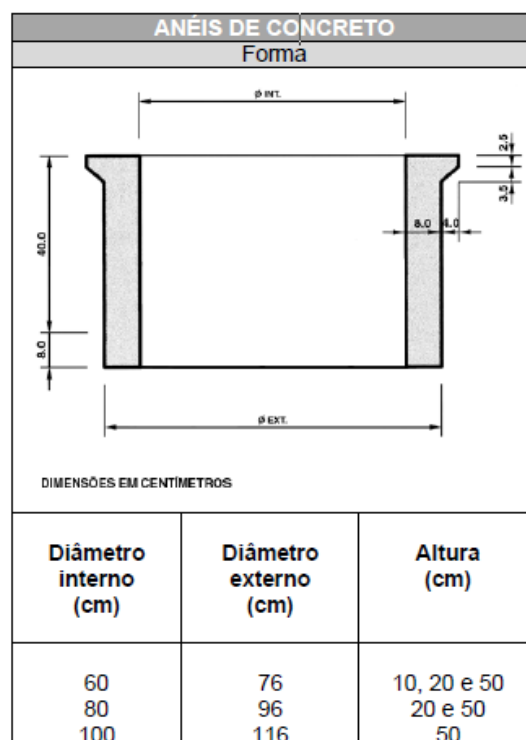


Figura 06. Detalhes das aduelas de concreto





Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

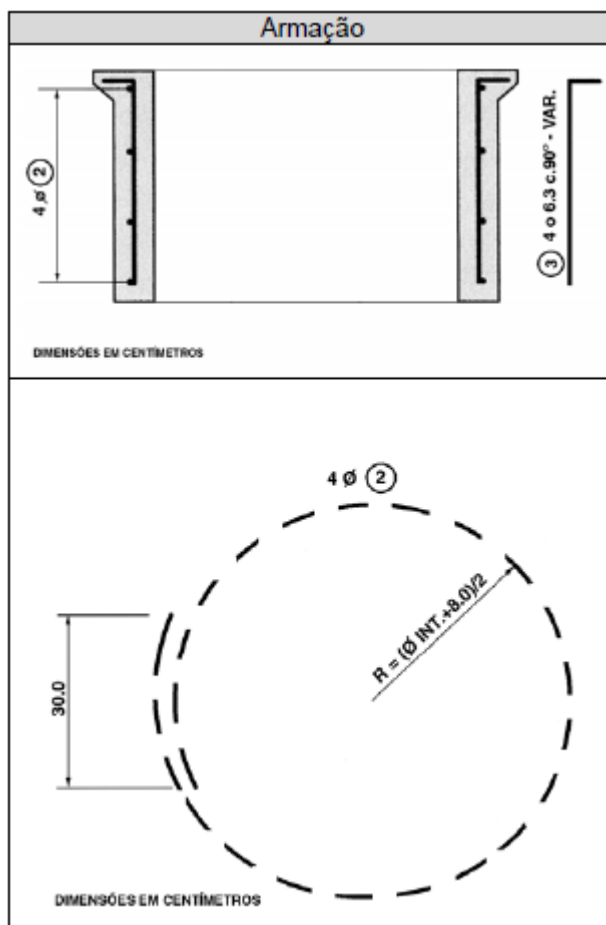


Figura 07. Detalhes dos anéis de concreto

✓ Execução

Algumas particularidades deverão ser observadas na execução de PV's com anéis pré-moldados de concreto.

Atingida a cota correspondente à geratriz inferior interna da tubulação efluente do PV (profundidade nominal do PV), o terreno será, ainda, cuidadosamente escavado em mais 0,28m.

✓ Base

O fundo da vala será então preenchido com uma camada de brita 02 ou 04, numa espessura de 0,10m.

Em seguida, será lançada uma camada de 0,10m de espessura, de concreto simples $f_{ck} = 8,0\text{MPa}$, convenientemente nivelada para recebimento da aduela de fundo.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

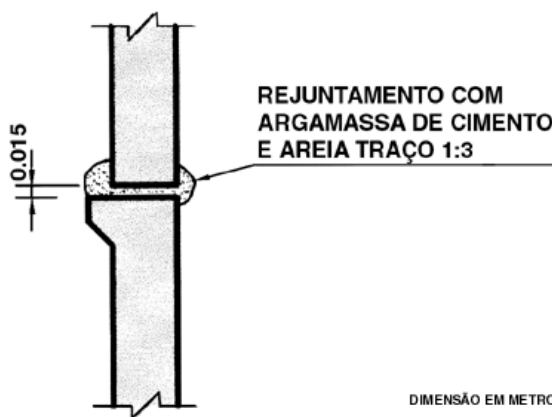
Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

✓ Assentamento dos anéis

Escolhidos os anéis a serem utilizados, os mesmos serão assentados a partir da aduela de fundo.

Na execução das juntas, deverá ser utilizada argamassa traço T1 (1:3 de cimento e areia), bem plástica.



A verticalidade dos anéis deverá ser rigorosamente mantida.

Os anéis rompidos para receber uma tubulação terão sua armadura recomposta em torno do tubo, com ferros do mesmo diâmetro, soldados com superposição. A chumbeação dos tubos no PV será feita com argamassa também no traço T1 (1:3 de cimento e areia).

CRITÉRIOS DE CONTROLE

Controle dos materiais

Aduelas e anéis de concreto O fabricante das peças de concreto pré-moldado será previamente qualificado pela Contratante.

Controle da Execução

Os poços de visita serão executados apenas quando os coletores a montante e a jusante estiverem assentados, permitindo alterações na sua profundidade em função da ocorrência de mudanças nas cotas de assentamento, devido a interferências na rede ou a outros fatores.

✓ Locação

As cotas de chegada e de saída dos coletores aos poços de visita deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

✓ Base

Deverão ser criteriosamente avaliadas as condições do solo onde se apoiará o PV para se determinar a necessidade ou não do emprego de fundação especial. Quando o terreno não apresentar boas condições de estabilidade, a laje ou a aduela de fundo deverá ser apoiada sobre estacas, cravadas até a profundidade da camada de solo que propicie maior segurança ao conjunto, de acordo com projeto específico de fundação.

✓ Aduela de fundo

As aduelas de fundo deverão apresentar-se como um bloco monolítico, não sendo permitido, pela Fiscalização, o uso de anéis adaptados com posterior concretagem de laje de fundo.

✓ Balão com anéis de concreto

Os anéis terão altura variável, de 10, 20, 50 e 100 cm e serão aplicados em combinações que favoreçam a economia da argamassa de rejuntamento.

✓ Balão em concreto armado

Os poços de visita em concreto armado deverão atender às prescrições quanto às dimensões mínimas, às características do concreto e à execução de estruturas em concreto armado em geral. Além disso, deverão contemplar os critérios de estanqueidade, nivelamento e funcionalidade em geral previstos em projeto.

✓ Laje excêntrica

Quanto à localização da abertura, deverá ser buscada a posição correspondente ao *tubo efluente* do PV.

✓ Tampão

Deverá ser observada a operação de fechamento e abertura do mesmo, quando submetido ao tráfego de veículos em condições normais, para se corrigir possíveis erros no assentamento. Salvo menção expressa, a cota superior do tampão do PV deverá ficar 1,0cm acima da cota do greide primitivo, deixando-se ressalto não superiores a 2,0cm.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

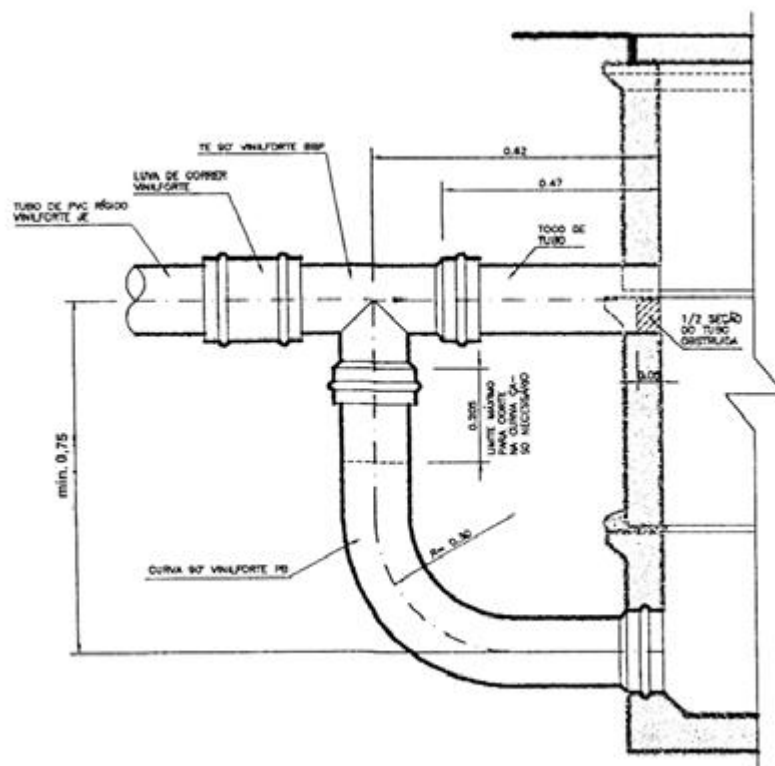
Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

✓ Tubos de queda

Não serão permitidos desníveis superiores a 0,50 m entre a cota de chegada de um coletor e a cota de saída de outro, no mesmo PV. Quando isto acontecer, deverá ser utilizado um **tubo de queda**, visando atenuar o desnível, antes da entrada do coletor no PV.



✓ Teste de Estanqueidade

Deverão ser realizados testes de estanqueidade em todos os poços de visita executados.

REATERRO

O reaterro deverá ser processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou da forma designada pelos desenhos de projeto e/ou da Fiscalização.

O espaço compreendido entre as paredes das valas e a superfície externa dos PV's deverá ser preenchido como um todo com aterro de material argiloso (importado de jazida), isento de materiais orgânicos (raízes, gravetos, etc.) e corpos estranhos (pedras, torrões duros, etc.). Esse material deverá ser cuidadosamente apiloado em camadas não superiores a 0,20m, utilizando-se processo dinâmico, com soquete manual (nos locais estreitos) e "sapo" mecânico ou placa vibratória.



Prefeitura Municipal de Vargem Grande do Sul

CNPJ: 46.248.837/0001-55

Praça Washington Luis, nº 643 – Centro

Cep: 13.880.000 – Vargem Grande do Sul – SP

Departamento de Obras - E-Mail: obras@vgsul.sp.gov.br

O material de reaterro deverá ser compactado em todo entrono do PV, devendo ser colocado até a mesma cota em ambos os lados da tubulação, simultaneamente, a fim de evitar cargas desiguais e o deslocamento da mesma. A diferença nas cotas do material de assentamento em cada lado do tubo nunca deverá exceder 0,15 m.

Na operação de reaterro a uma profundidade aproximada de 50 cm, antes de chegar à cota da superfície, enterrar ao longo da vala uma fita plástica não degradável de 10 cm de largura, do tipo de sinalização visual utilizada em obras urbanas, na cor amarela com faixas pretas e com dizeres “Rede de Drenagem” ao longo da mesma.

As camadas finais junto à superfície deverão ser executadas, segundo sua finalidade (pavimento, calçada, jardim, etc.) em atendimento às Diretrizes de Projeto e/ ou de Fiscalização.

Vargem Grande do Sul, 14 de setembro de 2017.

RICARDO LUIS LEONETTI BISCO

Arquiteto e Urbanista CAU nºA30138-8