

I - TERMO DE REFERÊNCIA E MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

JUSTIFICATIVA: A realização da obra neste local tem como objetivo a execução de obras de engenharia, incluindo fornecimento de materiais, para a construção de galeria de águas pluviais e substituição de rede coletora de esgoto na Rua Ademar de Barros, centro nesta cidade de Porto Feliz. A execução das obras de drenagem urbana neste local se faz necessária, pois há uma deficiência no escoamento das águas de chuva deste bairro, principalmente nos dias onde ocorrem precipitações mais fortes. Da mesma forma, necessita-se também da substituição da rede coletora de esgotamento, pois a tubulação atual foi construída há muito tempo e apresenta diversos problemas, devido o material ser cerâmico, este modelo de tubo é obsoleto e já não vem sendo utilizado em obras de coleta já há muito tempo

OBJETO

DESCRIÇÃO: O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada para execução de obras, com fornecimento de material e mão-de-obra para implantação de galerias de drenagem de águas pluviais urbanas e substituição de rede coletora de esgotamento sanitário, tendo como local de intervenção a Rua Ademar de Barros no Centro, nesta cidade de Porto Feliz, contemplando sinteticamente as seguintes atividades:

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

- I – Execução de 270,00 m de galerias para escoamento de águas pluviais com implantação de tubulação em concreto armado, classe PA-2, PB, DN 600 mm para águas pluviais 9NBR 8890);
- II - – Execução de 41,00 m de galerias para escoamento de águas pluviais com implantação de tubulação em concreto armado, classe PA-2, PB, DN 400 mm para águas pluviais 9NBR 8890);
- III – Execução de 15 (quinze) Caixas tipo Boca de Lobo em alvenaria, com grelha FOFO 135 Kg;
- IV- Recomposição da estrutura de pavimento nos trechos de passagem das tubulações.

SUBSTITUIÇÃO DE REDE DE COLETA DE ESGOTO

- I - Execução de 175,00 m de rede coletora de esgotamento sanitário com implantação de tubulação em PVC Ocre JEI, PB, DN 150 mm para esgoto NBR 7362:1999;
- II – Execução de 06 (seis) poços de visita para rede de esgoto sanitário em anéis de concreto;
- III – Execução de 40 (quarenta) ligações domiciliares de esgoto;

SERVIÇOS INICIAIS

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser fornecida e afixada pela contratada, em local a ser definido pela fiscalização, 01 (uma) placa em chapa de aço galvanizado relativa ao empreendimento, com dimensões de 2,00 metros x 3,00 metros totalizando 6,00 metros quadrados. Os dizeres e cores será conforme modelo padronizado pela CONTRATANTE.

CANTEIRO DE OBRA - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de equipamentos, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente emissão da Ordem de Serviço, de forma a dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual. No final da obra, a contratada deverá desmobilizar esse equipamento.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Visitas periódicas do engenheiro responsável pela execução da obra e presença constante do mestre de obra acompanhando todas as etapas das realizações dos serviços.

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Locação e Cadastro

Estes serviços compreenderão a locação e nivelamento da galeria com auxílio de equipamento topográfico. Os levantamentos referir-se-ão aos marcos existentes na área em que serão implantadas as obras e indicados pela fiscalização.

Caberá à Contratada realizar os seguintes serviços:

- Locação dos pontos notáveis (eixos, bordos, etc) das obras localizadas e eixos das valas e das tubulações;
- Controle, por nivelamento geométrico, das profundidades de escavação das obras localizadas, das valas e do greide da tubulação (a cada 20 m);
- Locação das bocas de lobo e os demais elementos do sistema a construir;
- Locação, nivelamento e verificação do alinhamento de todas as curvas e segmentos das vias e tubulações a construir e que já se achem instaladas, blocos de ancoragem e outras singularidades;
- Coleta e ordenamento de todos os elementos necessários às medições e à elaboração do cadastro da obra;
- Cadastro das interferências existentes e eventualmente não detectadas na época da elaboração do projeto ou que foram construídas posteriormente.
- As medidas lineares deverão ser executadas com trena de aço e sempre verificadas com duas medidas taqueométricas a ré e a vante. Para o fechamento angular das poligonais abertas serão determinados os azimutes extremos, por visadas ao sol.
- Com relação aos levantamentos altimétricos, ressalta-se:
- Deverão ser feitos transportes de cotas, a partir de referências de nível aprovadas pela CONTRATANTE, até o local previsto para a implantação das obras;
- A Contratada será responsável pela elaboração da Notas de Serviço que deverão ser elaboradas conforme projeto. Para a realização dos serviços topográficos previstos neste documento, e outros eventualmente necessários à perfeita implantação das obras, a Contratada deverá contar, no período de sua execução, durante o expediente da obra e no canteiro de serviços, com equipe de topografia que, em número e nível técnico de seus integrantes, atenda às necessidades do SAAE de Porto Feliz.
- O equipamento topográfico deverá ser adequado e compatível com a magnitude dos serviços a serem executados.

CADASTRO

O cadastro é o registro ordenado da natureza e localização de todos os elementos do sistema que foram construídos, dos elementos interferentes ou outros de interesse para a perfeita caracterização das obras. O cadastro, que será propriedade da CONTRATANTE, deverá ser apresentado sob forma de:

- Cadernetas de campo, onde constem:
 - Esquema da área ou elemento cadastrado;
 - Medidas e informações colhidas no campo, que localizem e caracterizem perfeitamente o elemento cadastrado.
- Planilhas de Cálculo;
- Arquivos digitais e desenhos em papel, elaborados nos mesmos padrões dos desenhos do projeto, em especial quanto a formato, qualidade de apresentação e grau de detalhamento, e que contenham, no mínimo:
 - Localização em planta e perfil das interferências encontradas, remanejadas ou não. No caso de interferências remanejadas deverão ser indicadas as situações inicial e final;
 - Todos os ajustes e modificações que, com a aprovação da Fiscalização, tenham sido feitos em relação ao projeto inicial;
 - Acréscimos ou complementações efetuadas.
- Relatório descritivo, circunstanciado, das ocorrências notáveis, justificando todas as mudanças eventualmente efetuadas, devendo ser anexadas cópias de todos os controles tecnológicos efetuados, acompanhados da devida análise, quando couber.
- O cadastro dos serviços de cada medição deverá ser apresentado à CONTRATANTE no máximo após 25 (vinte e cinco) dias do término do prazo estipulado em cada etapa do cronograma físico. A

CONTRATANTE terá 25 (vinte e cinco) dias para exame e aprovação do cadastro. Em caso de o mesmo não ser aprovado, a Contratada terá 5 (cinco) dias para reformular o cadastro não aprovado e dar nova entrada na CONTRATANTE. A CONTRATANTE se pronunciará num máximo de 5 (cinco) dias em relação ao novo cadastro.

- Caso o cadastro não seja apresentado no prazo estipulado nestas instruções, ou, quando apresentado pela segunda vez não seja aprovado pela CONTRATANTE, como atraso na obra, a partir do vencimento do prazo da etapa correspondente conforme o cronograma e, como tal, ficará a Contratada sujeita às penalidades legais do contrato.
- A emissão da declaração de aprovação do cadastro corresponde à última fatura e ficará condicionada à apresentação de todos os originais, acompanhados de um jogo de cópias completo.

SINALIZAÇÃO DE OBRA

A Contratada deverá observar as leis de segurança do trânsito, para a efetivação dos transportes, tais como coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalizações adequadas dos locais de saída, velocidade admissível, etc.

A interdição de vias públicas deverá ser comunicada ao SAAE com antecedências de 2 dias úteis, para serem requeridas junto à Coordenadoria de Trânsito;

Caberá à Contratada a execução e a manutenção de toda a sinalização viária provisória, necessária à realização dos transportes dentro de padrões de segurança normalizados pelos órgãos competentes.

Não será permitido o tráfego de veículos julgados inadequados ou com os equipamentos de segurança e sinalização deficientes. Os serviços poderão ser suspensos, a critério da Fiscalização, diante de negligência ao atendimento desse item.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS - DRENAGEM

DEFINIÇÕES

Galerias - dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na vias e logradouros para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem urbana, de modo a permitir a livre circulação de veículos.

Bocas-de-lobo - dispositivos de captação, localizados junto aos bordos dos acostamentos ou meios-fios da malha viária urbana que, através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores.

CONDIÇÕES GERAIS

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares.

Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo SAAE de Porto Feliz.

TUBOS

Os **tubos pré-moldados em concreto** serão peças circulares pré-moldadas em concreto, com encaixe tipo ponta-bolsa, e deverão ser armados. Estas peças são dimensionadas de acordo com a sua necessidade de vazão, especificidade (condução de água pluvial) e resistência mecânica necessária (de acordo com a carga que atuará sobre a peça), sendo assim, quanto maior a resistência do produto, maior será o número de sua classificação. A Norma Técnica Brasileira que regulamenta sua fabricação: ABNT NBR 8890:2008 – “Tubos de concreto de seção circular para águas pluviais”.

- **TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM**, altura do tubo de 1500 mm, espessura de 40 mm e peso do tubo de 240 kg PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890/2008), com armação em aço de alta resistência, construção em espiral e com fixação e posicionamentos perfeitos, superfície Interna lisa e impermeável para perfeito escoamento dos líquidos, concreto rigorosamente dosado e homogeneizado em misturador planetário, sistema contracorrente e controle contínuo em laboratório.

OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademar de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - **ABERTURA:** 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP

- **TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 600 MM**, altura do tubo de 1500 mm, espessura de 60 mm e peso do tubo de 500 kg PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890/2008), com armação em aço de alta resistência, construção em espiral e com fixação e posicionamentos perfeitos, superfície Interna lisa e impermeável para perfeito escoamento dos líquidos, concreto rigorosamente dosado e homogeneizado em misturador planetário, sistema contracorrente e controle contínuo em laboratório

A qualificação da tubulação com relação à resistência à compressão diametral e adoção de tubos e tipos de berço e reaterro das valas deve atender as Normas da ABNT.

Preparação da vala

Na instalação de tubulações enterradas, as paredes da vala devem ser verticais e sua largura pode ser determinada pelo diâmetro do tubo de concreto a ser instalado, pela qualidade do solo local, materiais de preenchimento, níveis de cargas e de compactação. A altura do reaterro deverá ter no mínimo 40 cm, medido a partir da geratriz superior do tubo até a superfície da camada asfáltica ou linha rasante do terreno.

A vala deve ser suficientemente larga, para permitir a adequada colocação e compactação do material de preenchimento ao redor do tubo e/ou de acordo com as especificações do projeto.

No início da escavação da vala é necessário afastar o entulho resultante da quebra do pavimento para longe da borda da mesma, para evitar o uso indevido no posterior envolvimento da tubulação. Durante a escavação, as terras escavadas isentas de pedras ou entulhos, devem ser colocadas fora dos limites da vala, a fim de se evitar eventuais desabamentos para o interior da mesma. O fundo da vala deve ser uniforme, isento de pedras ou outros objetos que possam vir a danificar os tubos a serem instalados e sempre obedecendo a declividade prevista no projeto.

Em locais onde o fundo da vala apresente pedras ou formações rochosas, cobrir o mesmo com uma camada de areia na espessura de 20 cm, formando um berço devidamente compactado e com inclinação uniforme.

Quando ocorrer afloramento do lençol freático, a fiscalização poderá autorizar o bombeamento da água aflorada.

RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

Para execução do reaterro deve-se prever um material de bom suporte lateral, principalmente em se tratando de casos em que o terreno acima do tubo estiver sujeito ao tráfego de veículos.

O recobrimento da tubulação deve ser feito em camadas e compactadas com 20 cm acima da geratriz superior do tubo, com material isento de pedras ou corpos cortantes e pontiagudos.

O restante do recobrimento pode ser feito com terra do próprio local escavado, compactado em camadas de 20 cm de espessura.

Caso este material não atingir o grau de compactação necessário, substituir o reaterro com outro de melhor qualidade.

BOCAS DE LOBO

As bocas-de-lobo serão construídas nas calçadas contíguas às sarjetas, próximas aos cruzamentos e no meio dos quarteirões e em pontos baixos estratégicos com relação a coleta de água pluvial, locais que deverão ser mostrados em projetos.

Sua colocação será um rebaixamento, com declividade de 5% na sarjeta, para facilitar o escoamento de água para seu interior.

Será construída em alvenaria de bloco de concreto tipo estrutural, revestida com argamassa 1:4 cimento: areia, sobre base de concreto simples fck=10mpa, com grelha aço, assentados em argamassa de cimento, conforme especificações.

ESCORAMENTO

Onde houver necessidade de escoramento, estes serão contínuos ou descontínuos. Serão executados com pranchões aparelhados e estroncas de madeira roliças com diâmetros superiores a 10cm. Estes deverão ser retirados, utilizando-se a boa técnica, a medida que for realizado o reaterro da vala.

ESGOTAMENTO

Para os casos em que a vala atinja o lençol freático, as técnicas usuais de esgotamento ou rebaixamento do nível do lençol terão que ser aplicadas.

FUNDAÇÃO E BERÇO

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo a 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 do fundo da vala normal.

O fundo da vala deve apresentar resistência suficiente para suportar as solicitações de projeto sem recalque excessivo ou diferencial. Solos muito moles ou expansivos, solos orgânicos ou saturados são inadequados para esta finalidade e requerem um reforço com camada de brita ou cascalho, de no mínimo 10cm, compactada adequadamente, ou concreto convenientemente estaqueado. A tubulação sobre a fundação deve ser apoiada sobre berço de uma camada de areia, pedra britada ou cascalho, com 20 cm de espessura.

O berço deverá ser compactado com um grau de compactação maior ou igual à 95% do ensaio do Proctor normal para solos e materiais granulares de granulometria contínua. Para areias ou materiais granulares finos de granulometria uniforme a compactação deverá ser hidráulica e o grau de compactação relativa maior ou igual a 75% do ensaio de referência obtido em laboratório. Em todos os casos o desvio de umidade ótima deverá estar em torno de 10% da umidade ótima obtida no ensaio adotado como de referência para o controle tecnológico.

DESCIDA DOS TUBOS NA VALA

A descida dos tubos até o fundo da vala pode ser efetuada manualmente ou com auxílio de cordas e vigas de madeira inclinada, formando rampas, por onde os tubos poderão ser rolados vagarosamente. Ao se utilizar equipamentos mecânicos para descer a tubulação, a mesma deverá ser suspensa por cordas amarradas em 2 pontos de apoio.

O assentamento do tubo deve ser centralizado dentro da vala.

ENVOLVIMENTO DO TUBO

Sendo estruturalmente resistente no sistema solo-tubo, o material de envolvimento da tubulação deve ser cuidadosamente selecionado e disposto ao redor do tubo.

Recomenda-se que o material de envolvimento da tubulação seja granular e bem graduado. Brita graduada, areia ou outros solos naturais de classificação GW, GP, SW, SP, GM e SM no sistema unificado de classificação de solos são os materiais indicados. Solos muito finos ou de alta plasticidade são considerados inadequados para o envolvimento de tubos flexíveis.

Descarregar o material de envolvimento com a concha de uma retroescavadeira, em quantidades adequada para realizar convenientemente a compactação em camadas do mesmo, utilizando se necessário uma escora de madeira para evitar o deslocamento dos tubos. Não é recomendado descarregar o material de envolvimento da tubulação da caçamba de um caminhão diretamente sobre o tubo. Espalhar o material de envolvimento com enxadas e pás.

Deve-se garantir que o material envolva totalmente o tubo e compactá-lo até que alcance o grau de compactação especificado.

O envolvimento deve ultrapassar a geratriz superior da tubulação, formando uma camada adicional de 40 cm.

Nas situações em que houver possibilidade de migração de finos do solo original da vala para o material de envolvimento, deve ser considerada a utilização de um geotêxtil para evitar essa ocorrência.

COMPACTAÇÃO DO MATERIAL DE ENVOLVIMENTO

OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademar de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - **ABERTURA:** 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP

A compactação do material de envolvimento do tubo pode ser feita hidráulicamente, com soquetes manuais ou equipamentos mecânicos (sapos mecânicos) dependendo do tipo do material. Deve ocorrer simultaneamente ou alternadamente nos dois lados do tubo, de modo a evitar o seu deslocamento durante esta operação. No primeiro terço do diâmetro da tubulação, deve-se observar o completo preenchimento ao redor do tubo, utilizando-se soquetes manuais. A espessura das camadas, os equipamentos e procedimentos utilizados na compactação devem ser especificados em projeto ou serão definidos pelo engenheiro da obra. Na falta de especificações, recomenda-se utilizar camadas entre a cada 20 cm de espessura e controlar o grau de compactação alcançado a cada camada, permitindo assim a remoção e a reconstituição nos casos em que não forem atingidos os parâmetros desejados. Na primeira camada acima da geratriz superior da tubulação, proceder a compactação mecânica, somente na região compreendida entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. Se houver escoramento na vala, este deve ser retirado progressivamente, preenchendo-se todos os vazios.

Para pó de pedra ou areia, recomenda-se o adensamento hidráulico complementado pela utilização de vibradores de imersão, e para os demais materiais de envolvimento, utilizar soquetes manuais e/ou equipamentos mecânicos.

Em qualquer caso, o material de envoltória não poderá ser lançado em uma única camada, ou em espessura superior à recomendada.

O controle do grau de compactação deverá ser realizado para garantir que sejam atingidos os valores de módulo de reação do solo previstos no projeto “estrutural”.

Podem ser utilizados nesse processo diversos métodos, dentro os quais citamos: penetrômetro, agulha de Proctor, controle de umidade (speedy test).

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS – REDE COLETORA DE ESGOTO

CONDIÇÕES GERAIS

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto e especificações particulares.

Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo SAAE de Porto Feliz.

TUBOS

Os tubos dos coletores serão peças circulares com Tubulações de PVC liso para Redes de esgoto, com encaixe tipo ponta-bolsa; JEI - Junta Elástica Integrada; cor ocre.

- **TUBO PVC OCRE DN 150 PARA REDES DE COLETA DE ESGOTO (NBR 7362:1999);** JEI - Junta Elástica Integrada; Comprimento: 6m; Fabricados em PVC rígido;-Sistema de junta elástica integrada (JEI); - Detalhe da junta JEI – Junta Elástica Integrada: Anéis de borracha JEI fabricados em borracha SBR; Cor ocre; - Diâmetros nominais (bitolas) DN 150; Dimensionados para trabalharem enterrados e sem pressão (conduto livre); - Temperatura máxima de condução dos despejos de 40°C; - Coeficiente de rugosidade (Manning): $n=0,010$; Resistência a impacto conforme ABNT NBR 7362-1; -Resistência compressão diametral;

- Normas de Referência: ABNT NBR-7362-1:1999, ABNT NBR-10569: 1988, ABNT NBR-10570: 1988, ABNT NBR 9051, ABNT NBR-7367 e ABNT NBR-9814.

A qualificação da tubulação com relação à resistência à compressão diametral e adoção de tubos e tipos de berço e reaterro das valas deve atender as Normas da ABNT.

PREPARAÇÃO DA VALA

A Profundidade da vala deverá obedecer ao projeto apresentado e aprovado e nunca inferior a 1,50m nos leitos carroçáveis e 1,00 m quando executada no passeio.

A largura da vala deverá ser igual ao diâmetro interno do coletor acrescido de 0,60m para profundidade até 2,00m. A pedido do engenheiro responsável, ou a critério da Fiscalização, a largura poderá variar, de acordo com as condições do local.

ESCORAMENTO

Onde houver necessidade de escoramento, estes serão contínuos ou descontínuos. Serão executados com pranchões aparelhados e estroncas de madeira roliças com diâmetros superiores a 10cm. Estes deverão ser retirados, utilizando-se a boa técnica, a medida que for realizado o reaterro da vala.

ESGOTAMENTO

Para os casos em que a vala atinja o lençol freático, as técnicas usuais de esgotamento ou rebaixamento do nível do lençol terão que ser aplicadas.

FUNDAÇÃO E BERÇO

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo a 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 do fundo da vala normal.

O fundo da vala deve apresentar resistência suficiente para suportar as solicitações de projeto sem recalque excessivo ou diferencial. Solos muito moles ou expansivos, solos orgânicos ou saturados são inadequados para esta finalidade e requerem um reforço com camada de brita ou cascalho, de no mínimo 10cm, compactada adequadamente, ou concreto convenientemente estaqueado. A tubulação sobre a fundação deve ser apoiada sobre berço de uma camada de areia, pedra britada ou cascalho, com 10 cm de espessura.

O berço deverá ser compactado com um grau de compactação maior ou igual à 95% do ensaio do Proctor normal para solos e materiais granulares de granulometria contínua. Para areias ou materiais granulares finos de granulometria uniforme a compactação deverá ser hidráulica e o grau de compactação relativa maior ou igual a 75% do ensaio de referência obtido em laboratório. Em todos os casos o desvio de umidade ótima deverá estar em torno de 10% da umidade ótima obtida no ensaio adotado como de referência para o controle tecnológico.

DESCIDA DOS TUBOS NA VALA

A descida dos tubos até o fundo da vala pode ser efetuada manualmente. Ao se utilizar equipamentos mecânicos para descer a tubulação, a mesma deverá ser suspensa por cordas amarradas em 2 pontos de apoio. O assentamento do tubo deve ser centralizado dentro da vala. Para execução da instalação, adotar os procedimentos da NBR - Execução de Tubulações de PVC Rígido para Adutoras e Redes de Água; efetuar a limpeza da bolsa e da ponta do tubo, retirando eventuais partículas sólidas e poeira; Aplicar pasta lubrificante na parte visível do anel e na ponta do tubo. Não usar óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha; introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa. Esta operação é facilitada com o auxílio de uma alavanca; ajustar o posicionamento do tubo na bolsa de tal forma que a penetração máxima da extremidade fique entre as duas faixas pretas (marcação da profundidade da bolsa). Utilizar sentido de montagem das pontas dos tubos para as bolsas

ENVOLVIMENTO DO TUBO

Sendo estruturalmente resistente no sistema solo-tubo, o material de envolvimento da tubulação deve ser cuidadosamente selecionado e disposto ao redor do tubo.

Recomenda-se que o material de envolvimento da tubulação seja granular e bem graduado. Brita graduada, areia ou outros solos naturais de classificação GW, GP, SW, SP, GM e SM no sistema unificado de classificação de solos são os materiais indicados. Solos muito finos ou de alta plasticidade são considerados inadequados para o envolvimento de tubos flexíveis.

Descarregar o material de envolvimento com a concha de uma retroescavadeira, em quantidades adequada para realizar convenientemente a compactação em camadas do mesmo, utilizando se necessário uma escora de madeira para evitar o deslocamento dos tubos. Não é recomendado

descarregar o material de envolvimento da tubulação da caçamba de um caminhão diretamente sobre o tubo. Espalhar o material de envolvimento com enxadas e pás.

Deve-se garantir que o material envolva totalmente o tubo e compactá-lo até que alcance o grau de compactação especificado.

O envolvimento deve ultrapassar a geratriz superior da tubulação, formando uma camada adicional de 80 cm.

Nas situações em que houver possibilidade de migração de finos do solo original da vala para o material de envolvimento, deve ser considerada a utilização de um geotêxtil para evitar essa ocorrência.

COMPACTAÇÃO DO MATERIAL DE ENVOLVIMENTO

A compactação do material de envolvimento do tubo pode ser feita hidráulicamente, com soquetes manuais ou equipamentos mecânicos (sapos mecânicos) dependendo do tipo do material. Deve ocorrer simultaneamente ou alternadamente nos dois lados do tubo, de modo a evitar o seu deslocamento durante esta operação. No primeiro terço do diâmetro da tubulação, deve-se observar o completo preenchimento ao redor do tubo, utilizando-se soquetes manuais. A espessura das camadas, os equipamentos e procedimentos utilizados na compactação devem ser especificados em projeto ou serão definidos pelo engenheiro da obra. Na falta de especificações, recomenda-se utilizar camadas entre a cada 20 cm de espessura e controlar o grau de compactação alcançado a cada camada, permitindo assim a remoção e a reconstituição nos casos em que não forem atingidos os parâmetros desejados. Na primeira camada acima da geratriz superior da tubulação, proceder a compactação mecânica, somente na região compreendida entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. Se houver escoramento na vala, este deve ser retirado progressivamente, preenchendo-se todos os vazios.

Para pó de pedra ou areia, recomenda-se o adensamento hidráulico complementado pela utilização de vibradores de imersão, e para os demais materiais de envolvimento, utilizar soquetes manuais e/ou equipamentos mecânicos.

Em qualquer caso, o material de envolvimento não poderá ser lançado em uma única camada, ou em espessura superior à recomendada.

O controle do grau de compactação deverá ser realizado para garantir que sejam atingidos os valores de módulo de reação do solo previstos no projeto “estrutural”.

Podem ser utilizados nesse processo diversos métodos, dentro os quais citamos: penetrômetro, agulha de Proctor, controle de umidade (speedy test).

POÇOS DE VISITA

Os poços de visita serão executados em anel de concreto armado, com diâmetro interno mínimo de 1,00 m, execução de canaletas a céu aberto em concordância com o sentido de escoamento. O tampão será em ferro fundido dúctil com anel antirruído e tampa articulada, DN 600, modelo D 400, quando instalado na rua e tampão de ferro fundido dúctil e tampa articulada, DN 500, modelo B-125 / C-250, quando instalado na calçada, ambos com logotipo e de acordo com a NBR 10.160.

RAMAIS PARA LIGAÇÃO

Ramais são redes que interliga a ligação domiciliar de esgoto até a rede coletora de afastamento de esgoto conforme especificações abaixo:

- a) Diâmetro mínimo de 100 mm para as ligações.
- b) Selim PVC 90g c/ travas NBR 10569 p/ rede coletor esgoto dn150x100mm;
- c) Tubo PVC OCRE - esgoto predial DN 100mm (NBR 7362:1999);
- d) Curva PVC 45° NBR10569 para rede coletor de esgoto PB JEI DN 100mm.

RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO DE CONCRETO

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - TODO O TRECHO DE INTERVENÇÃO DAS OBRAS DE DRENAGEM E REDE COLETORA

REGULARIZAÇÃO E PREPARO DA BASE - ASFALTO

Será executada pela contratada anteriormente à realização do recapeamento.

A correção da base será devidamente compactada e imprimada, com aplicação de brita graduada simples na espessura de 20 cm deixando a espessura ideal para o recebimento da capa asfáltica. A imprimação da base de pavimentação deverá ser efetuada com emulsão cm-30.

IMPRIMADURA LIGANTE PINTURA DE LIGAÇÃO – RR-1C

Tem por finalidade fazer a ligação entre a base existente e o material de regularização a ser aplicado. Será aplicada emulsão diluída em água, na proporção de 1:1, na quantidade de 1 litro/m² (0,50 kg de emulsão+0,50 litro de água).

A imprimação ou pintura de ligação deve ser executada, obrigatoriamente, com a barra espargidora, respeitando os valores recomendados para taxa de ligante. Somente para correções localizadas ou locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta. A imprimação deve formar uma película homogênea e promover condições adequadas de aderência quando da execução do concreto asfáltico.

Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga do material asfáltico, e eventualmente de melhorador de adesividade e de mão de obra e equipamentos necessários à execução e controle de qualidade de imprimadura asfáltica ligante. Será executada com emulsão asfáltica de ruptura rápida RR-1C, satisfazendo as exigências 23 contidas na P-EB 652/73 da ABNT.

Antes da aplicação da imprimadura ligante, a superfície deverá ser limpa de sujeira e detritos com um jato de ar comprimido e vassourões.

Todos os materiais, equipamentos, execução, controle e medição seguem as especificações do Manual de Normas Pavimentação DER-SP, 1991, seção 3.11, para imprimadura ligante.

CAPA SELANTE E CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

Capa selante compreendendo aplicação de asfalto na proporção de 0,7 a 1,5l / m², distribuição de agregados de 5 a 15kg/m² e compactação com rolo - com uso da emulsão rr-1c, incluso aplicação e compactação

CBUQ

Fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), inclusive transporte.

Consiste na aplicação do concreto betuminoso usinado a quente de modo que a superfície a ser recapeada se torne o mais plano possível. A aplicação do CBUQ deverá ser realizada com a utilização de vibro acabadora com dispositivo de nivelamento eletrônico e compactado por rolos pneumáticos e liso vibratório. A espessura da camada é de 7,0 cm, a execução do revestimento deve atender as especificações usinado a quente faixa “C” do DER.

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

Consiste na resultante da mistura a quente em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, para posterior espalhamento e compressão a quente.

MATERIAL BETUMINOSO

O material betuminoso a ser empregado pode ser os cimentos asfálticos de penetração 50/70.

AGREGADOS

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não. O agregado graúdo deve-se constituir de fragmentos duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O

OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademar de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - **ABERTURA:** 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP

valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade, submetido ao ensaio de durabilidade.

AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos, suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

COMPOSIÇÃO DA MISTURA

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos determinados pelas especificações DER faixa C. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada revestida.

USINAS PARA MISTURAS BETUMINOSAS

A usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo pugmill, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para controlar o ciclo completo de mistura. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90°C a 210°C, deverá ser fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga do misturador. A usina deverá ser equipada além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em “dial”, pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados.

EQUIPAMENTOS

VIBRO ACABADORA

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deverá ser equipada para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de 24 marchas para frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para a compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120libras por polegada quadrada.

CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipos basculantes, para o transporte do concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru e fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Distribuição e compressão da mistura

A mistura de concreto betuminoso deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser realizada por máquina vibro acabadora.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos e compactados.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

Como norma geral, a temperatura de rolagem deverá ser a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar.

OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademar de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - **ABERTURA:** 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP

A compressão com os rolos de pneus, deverão ser executados de forma que nas primeiras rolagens os pneus estejam calibrados com baixa pressão, aumentando gradativamente conforme a compressão da massa asfáltica.

Após a finalização da rolagem dos rolos de pneus, deve ser empregado os rolos metálico liso a fim de atingir a compactação específica do projeto.

Liberação ao trânsito A liberação para o transito de veículos deverá ser aberta após o resfriamento total da massa asfáltica.

SERVIÇOS GERAIS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DA OBRA

Após a conclusão dos trabalhos de construção e de montagem, caberá a Contratada remover do local da obra e depositar em local adequado todo o entulho, tapumes, barracões, instalações provisórias, sobras de materiais, equipamentos e outros.

Toda a área afetada pelas obras deverá ser restituída às condições iniciais, de modo a eliminar todo o vestígio dos serviços de construção.

ENTREGA DA OBRA:

A obra deverá ser entregue concluída, em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as unidades de drenagem.

FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A contratante designará um técnico para acompanhar os trabalhos, na qualidade de fiscal que poderá suspender os trabalhos ou solicitar a substituição do funcionário que não atender as especificações técnicas, e/ou que tenha procedimento ou comportamento inadequado.

RECEBIMENTO DO SERVIÇO

O recebimento provisório – após o termino da obra e/ou serviço, eliminadas todas as pendências apontadas pela fiscalização.

O recebimento definitivo – se dará após o tempo de 90 (noventa) dias contados a partir do recebimento provisório, sanadas todas as pendências apontadas pela fiscalização.

Não será aceita entrega parcial do serviço, nem serviço em desconformidade com este Projeto Básico, sob pena de rejeição do serviço.

O Fiscal acompanhará a execução e emitirá relatório onde constatará a conclusão ou não do serviço para emissão da nota fiscal no valor corresponde ao cronograma aprovado.

SEGURANÇA, EPI's E VIGILÂNCIA.

Quanto à segurança na execução dos trabalhos, a CONTRATADA deverá ter plena conscientização quanto à proteção contra riscos de acidentes, tanto com seus funcionários, como com terceiros.

Para isso, a CONTRATADA deverá cumprir fielmente a Legislação Nacional concernente a:

- a) Segurança e Medicina do Trabalho.
- b) Código de Trânsito Brasileiro.
- c) Posturas e exigências de Órgãos Públicos ou Entidades de Serviços de Trânsito.

6.1. A CONTRATADA deverá fornecer, fiscalizar o correto uso e conservar:

- a) EPI - Equipamentos de Proteção Individual, tais como: luvas, óculos, capacetes, botas, aventais e protetores em geral;
- b) Uniformes padronizados, contendo a identificação da Contratada;
- c) EPC - Equipamentos de Proteção Coletivos, como: cones, placas de sinalização, fitas zebreadas e outros, em quantidades suficientes para sinalizar os reparos tanto no momento da execução propriamente dita, como para aguardar sua conclusão.

6.2. A CONTRATADA deverá possuir permanentemente, e em bom estado, placas/cavaletes de sinalização, para serem utilizados em seus reparos que necessitem de sinalização.

6.3. Em caso de acidentes no canteiro e nas frentes de serviços, a CONTRATADA deverá:

- a) Providenciar socorro imediato às vítimas;

OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademar de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - **ABERTURA:** 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP



- b) Paralisar imediatamente o serviço no local do acidente, a fim de não alterar as circunstâncias relacionadas com o mesmo;
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento dos representantes do SAAE no local da ocorrência.

PRAZO

O serviço deverá estar concluído no prazo de até 150 (cento e cinquenta) dias, contados a partir da emissão da Ordem de Serviços.

O prazo poderá ser prorrogado caso a fiscalização identifique fatores relevantes que o exijam.

Qualificação Técnica

Comprovação de experiência da Proponente

a) Comprovação de registro da empresa, dentro do prazo de validade, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em nome do licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação e classificação;

b) Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio da apresentação de Atestado(s) ou Certidão(ões), expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, que indique(m) os serviços de:

Item	Descrição dos Serviços – parcela de maior relevância	Unidade	Quantidade
1	Assentamento de Tubos para Drenagem – DN 600 mm	M	135
2	Assentamento de Tubos para Esgoto – DN 150 mm	M	87

A comprovação a que se refere o item supra poderá ser efetuada pelo somatório das quantidades realizadas em tantos atestados ou certidões quanto dispuser o licitante.

Comprovação de Experiência do Profissional:

a) Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT's, emitida(s) pelo CREA ou CAU e em nome do responsável técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços contratados e que faça parte do quadro da empresa licitante, nos termos da Súmula nº 25 do Tribunal de Contas do estado de São Paulo, na data fixada para a apresentação das propostas, de forma a comprovar experiência em serviços de mesmas características às do objeto desta licitação e que façam referência ao assentamento das tubulações para drenagem com tubos de DN600 mm ou superior e assentamento para esgoto com tubos de DN150mm ou superior.

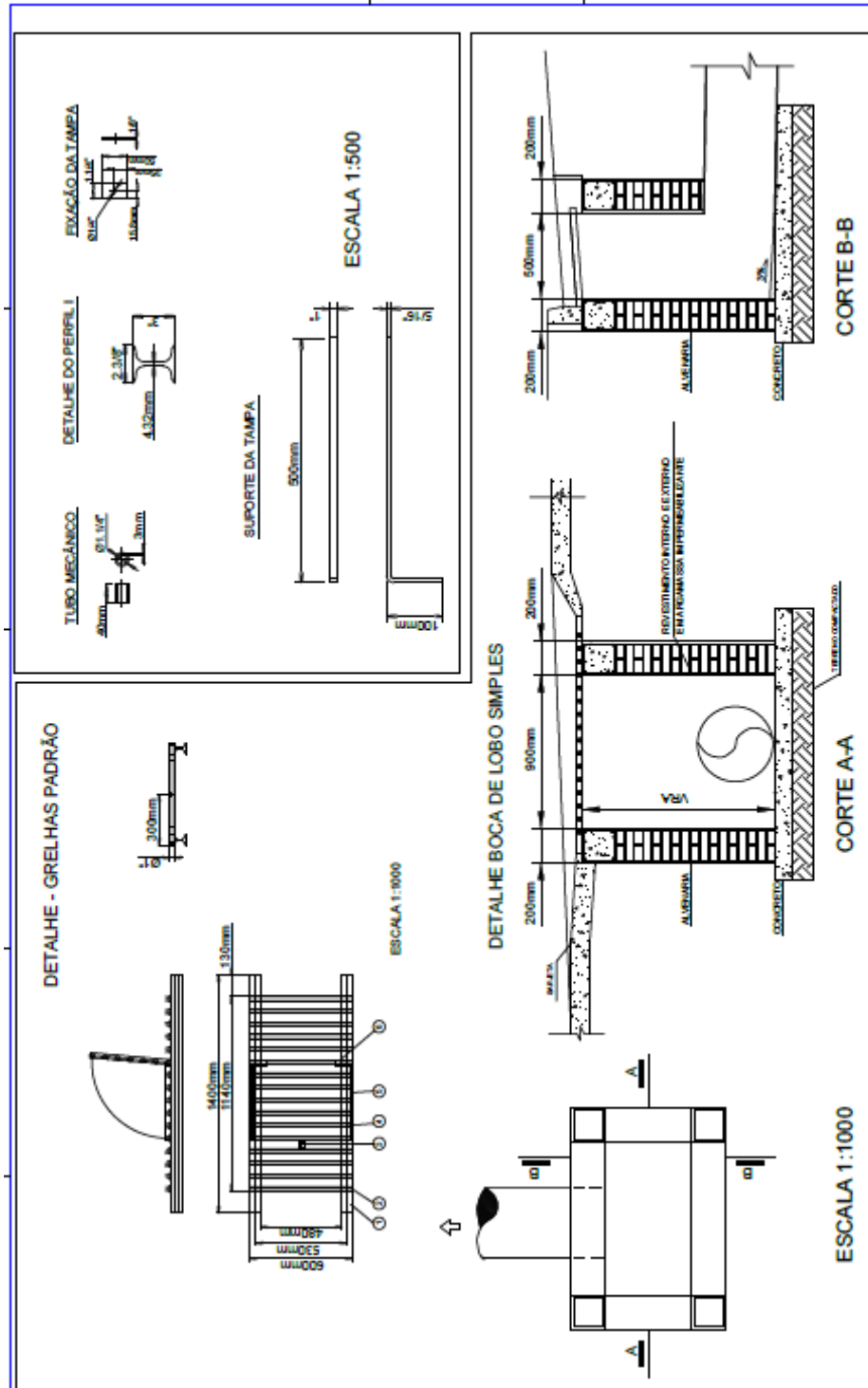
DA GARANTIA

A contratada é responsável pela quantidade dos materiais realizados e previstos nesta especificação inclusive, contra defeitos de qualidade dos tubos, telas e todo material utilizado na obra ou serviço, devendo se ocorrer defeitos, ser corrigido às próprias expensas. O prazo de garantia para os serviços contratados não deverá ser inferior a 24 (vinte e quatro) meses para materiais e equipamentos e 05 (cinco) anos para as obras e serviços de construção civil, a contar da data da entrega definitiva de todos os serviços, nos termos do Art. 1245 do Código Civil Brasileiro.

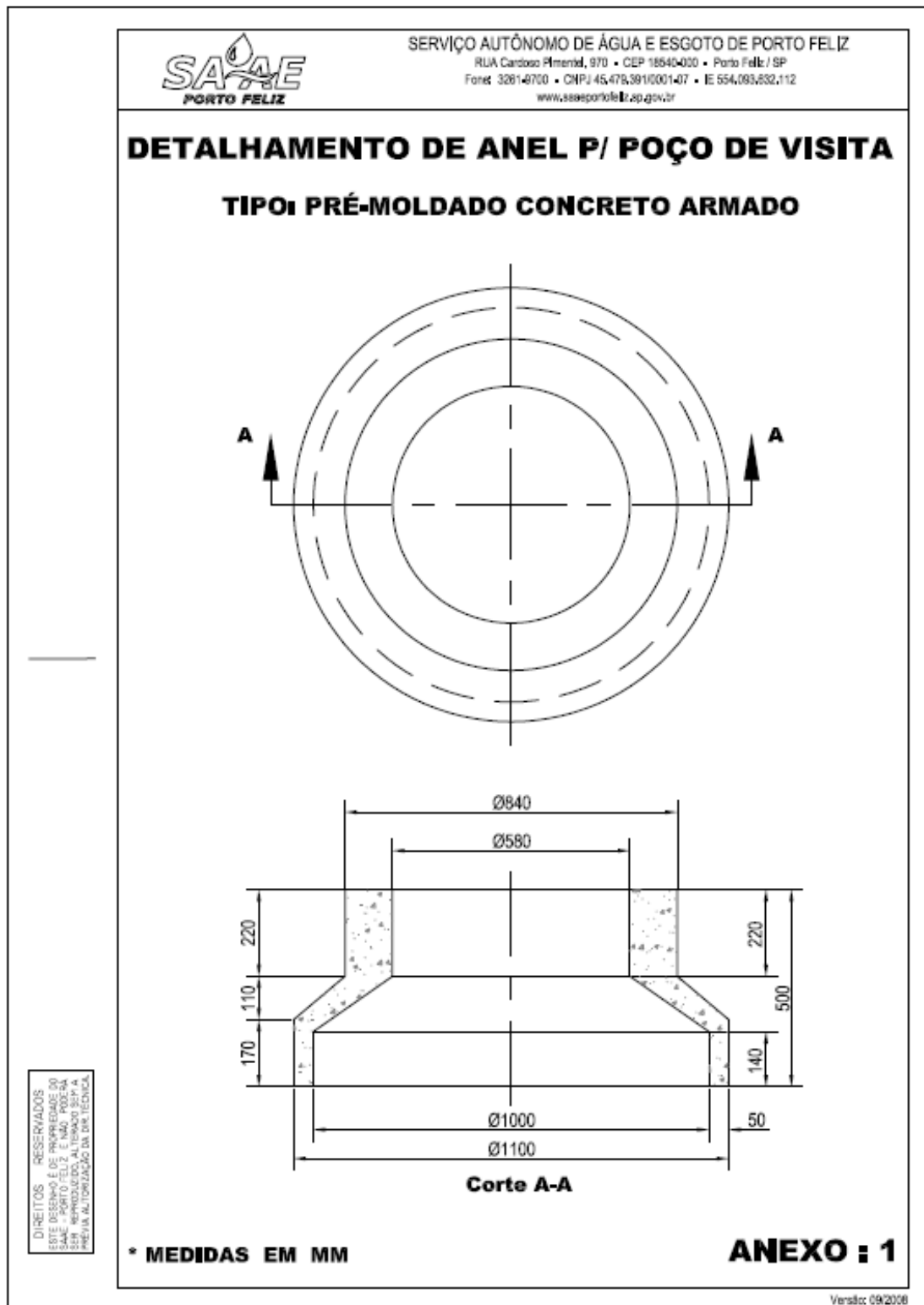
Porto Feliz, março de 2018.

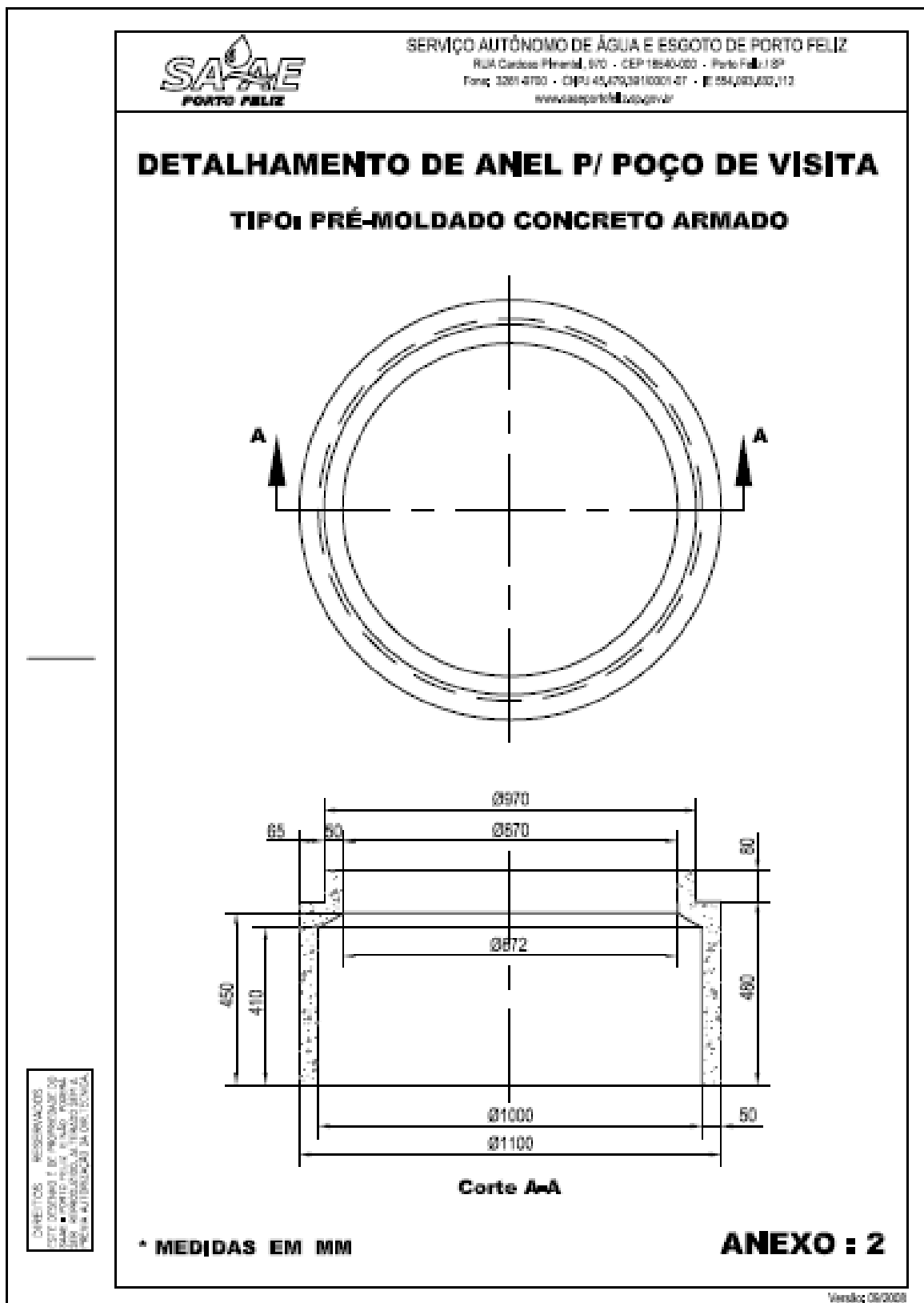
Eng.º Luís Fernando Segatto
Diretor Técnico Operacional – Crea/SP 5062483978

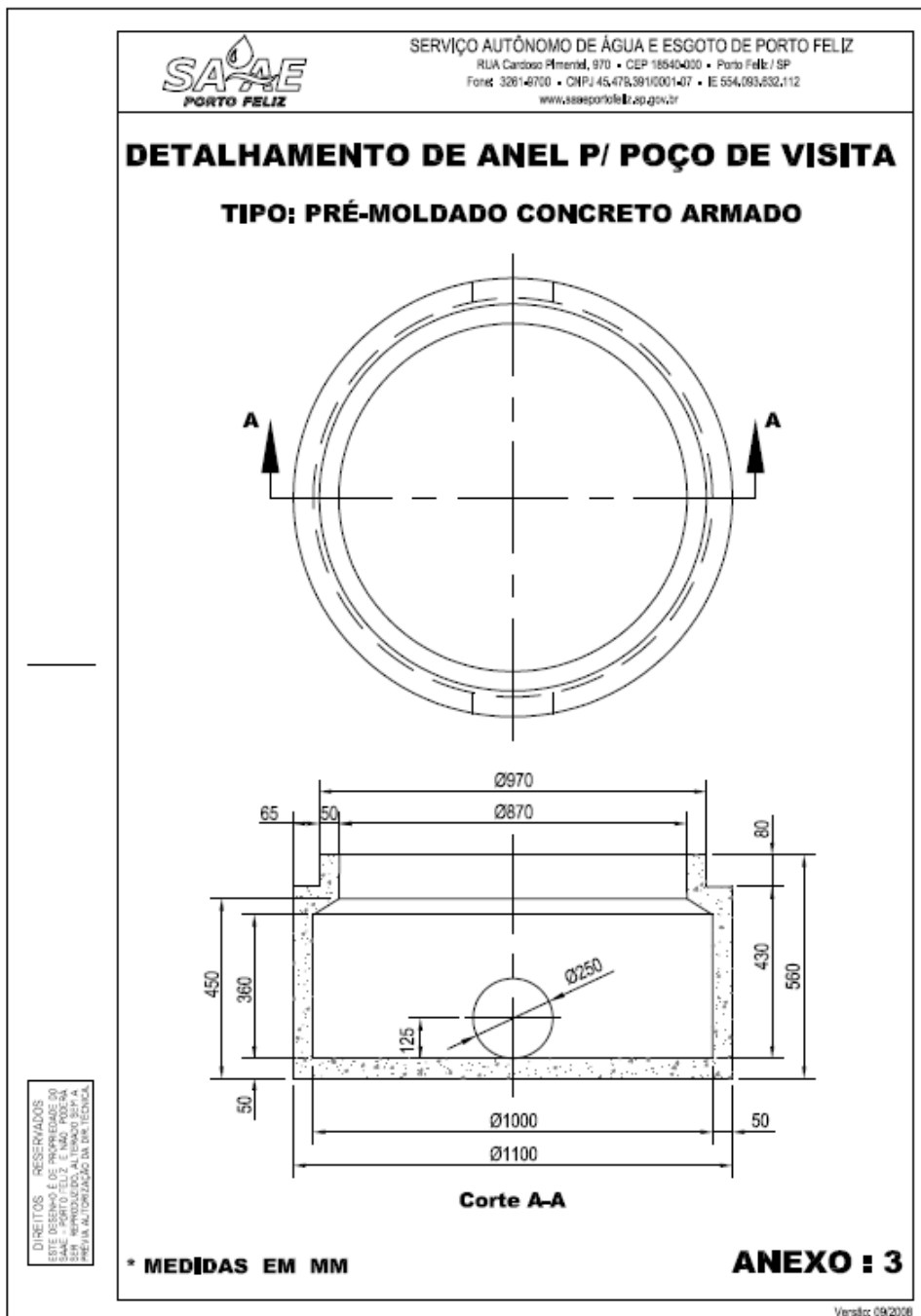
DETALHAMENTOS GERAIS – BOCA DE LOBO
TOMADA DE PREÇOS n.º 01/2018 – PROCESSO n.º 161/2018



POÇOS DE VISITA, TAMPÃO DE FERRO, CAIXA DE INSPEÇÃO
TOMADA DE PREÇOS n.º 01/2018 – PROCESSO n.º 161/2018



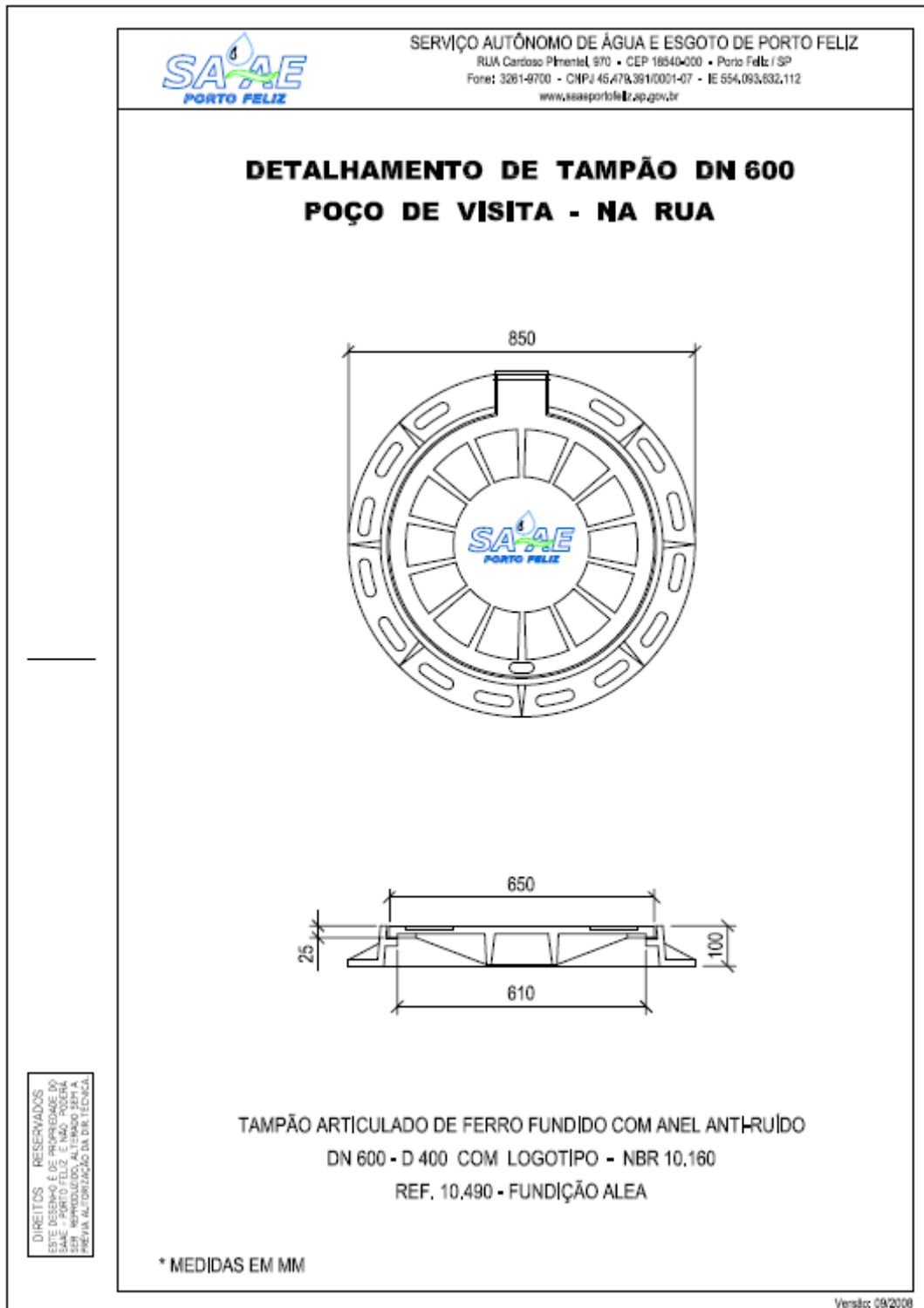


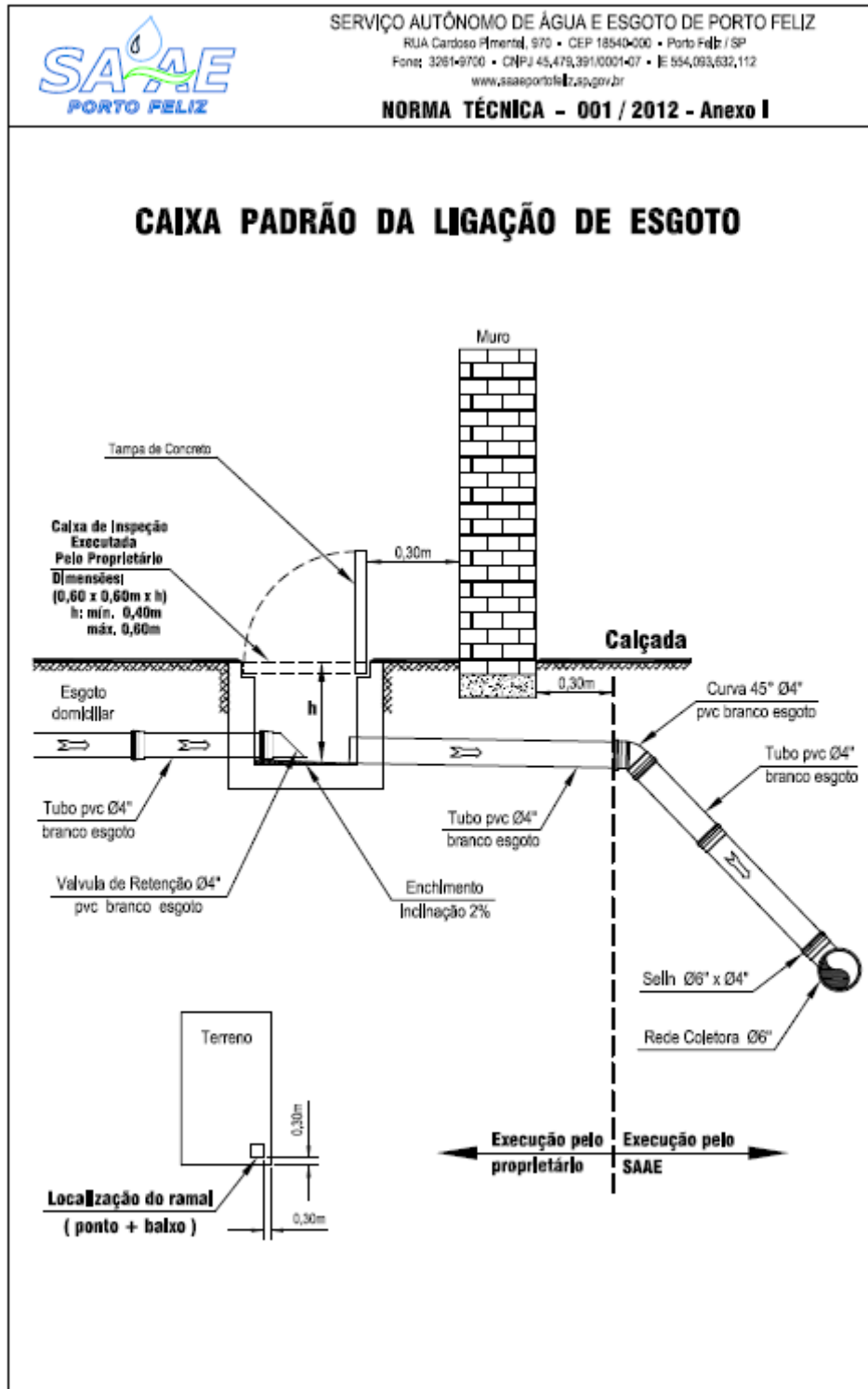


OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademar de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - **ABERTURA:** 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP







PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - DRENAGEM
TOMADA DE PREÇOS n.º 01/2018 – PROCESSO n.º 161/2018

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz						
CNPJ 45.479.391/0001-07 – I.E. 554.093.632.112 Pça. Dr. José Sacramento e Silva, n.º 50 - Centro, Porto Feliz/SP						
						BDI 15 %
OBRAS DE INFRAESTRUTURA URBANA						DATA BASE: Janeiro 2018
PROCESSO SAAE N.º: 161/2018						
INTERESSADO: SAAE PORTO FELIZ						
OBRA: DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS						
LOCAL: RUA ADHEMAR DE BARROS, CENTRO - PORTO FELIZ/SP.						
REDE DE DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAIS						
Item	Descrição	Ud.	Qtde.	Unitário	Total (R\$)	Código Sinapi
1	SERVIÇOS INICIAIS					
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	6,00	380,59	2.283,56	74209/001
	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTO DE OBRA EM ALVENARIA, INCLUSO PRATELEIRA	m²	6,00	711,57	4.269,44	93209
1.3	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES, TRONCO E INTERCEPTORES (ACIMA DIÂM. 500 MM)	m	311,00	2,33	726,03	73679
1.4	NIVELAMENTO DE EMISSÃO/REDE COLETORA COM A LUXILLO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO	m	311,00	2,06	640,19	85323
	SUB-TOTAL				7.919,22	
2	TRÂNSITO E SEGURANÇA					
2.1	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO					
2.1.1	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (COM LÂMPADAS INCANDESCENTES)	m	80,00	3,19	254,84	74221/001
2.1.2	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA (6mm), PINTURA A CAL APROVETAMENTO 2X	m²	60,00	67,85	4.071,00	74220/001
2.2	ACESSOS/PASSADIÇOS					
2.2.1	PASSADIÇOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	m²	20,00	66,90	1.337,91	74219/001
2.2.2	PASSADIÇOS DE MADEIRA PARA VEÍCULOS	m²	40,00	62,81	2.512,52	74219/002
	SUB-TOTAL				8.176,27	
3	PAVIMENTAÇÃO					
3.1	DEMOLIÇÃO DE ASFALTO					
3.1.1	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMETRO DO SEMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350MM, FLUO DE 1" (14 X 1") - MATERIAS NA OPERAÇÃO.	h	100,00	8,74	874,00	91282
3.1.2	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVAMENTE CARGA E TRANSPORTE	m²	97,00	16,57	1.607,44	92970
3.1.3	CARGA E DESCARGA DE MATERIAL A GRANEL, (2 SERVENTES) EM CAMINHÃO BASCULANTE INCLUINDO DESCARGA MECÂNICA	m³	29,10	12,87	374,47	72850
3.1.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA	m³/km	582,00	1,27	736,23	72887
3.2	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO					
3.2.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVAMENTE CARGA E TRANSPORTE.	m³	42,98	97,60	4.194,38	96396
3.2.2	EXECUÇÃO DE INFIRMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	m²	2.779,05	4,85	13.486,73	96401
3.2.3	CAPA SELANTE COMPREENDENDO APLICAÇÃO DE ASFALTO NA PROPORÇÃO DE 0,7 A 1,5L /M², DISTRIBUIÇÃO DE AGREGADOS DE 5 A 15KG/M² E COMPACTAÇÃO COM ROLO - COM USO DA EMULSAO RR-2C, INCLUSO APLICAÇÃO E COMPACTAÇÃO	m²	2.779,05	3,35	9.300,09	73760/001
3.2.4	USINAGEM DE CBUQ COM CAP 50/70, PARA CAPA DE ROLAMENTO	ton	200,09	212,43	42.505,06	72962
3.2.5	USINAGEM DE CBUQ COM CAP 50/70, PARA BINDER	ton	200,09	179,17	35.850,41	72963
3.3	EXECUÇÃO DE SARJETAS					
3.3.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA.	m	573,00	33,12	18.977,76	94287
3.3.2	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA.	m	8,00	108,55	868,39	94293
	SUB-TOTAL				128.774,96	
4	ESCAVAÇÃO EM ROCHA					
4.1	ROCHA					
4.1.1	MARFACIMENTO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, ROCHA VIVA PARA REDUÇÃO A PEDRA-DE-MÃO	m³	155,50	54,14	8.419,08	79518/001
4.2	CARGA E TRANSPORTE DE ROCHA					
4.2.1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS	m³	202,15	2,00	404,50	74010/001
4.2.2	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m³xkm	4.043,00	1,27	5.114,40	72887
4.3	JAZIDA					
4.3.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL EM JAZIDA	m³	202,15	3,62	732,29	74151/001
4.3.2	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS	m³	202,15	2,00	404,50	74010/001
4.3.3	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m³xkm	4.043,00	1,27	5.114,40	72887
4.4	ATERRO E COMPACTAÇÃO DO SOLO					
4.4.1	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCALADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	m³	202,15	24,59	4.970,26	93378
4.4.2	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m³	202,15	6,24	1.262,33	74005/001
	SUB-TOTAL				26.421,75	
5	MOVIMENTO DE TERRA					
5.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	746,40	12,59	9.399,04	72915
5.2	CARGA E TRANSPORTE DE TERRA					
5.2.1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS	m³	970,32	2,00	1.941,61	74010/001
5.2.2	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m³xkm	19.406,40	1,27	24.549,10	72887
5.3	JAZIDA					
5.3.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL EM JAZIDA	m³	970,32	3,62	3.514,98	74151/001
5.3.2	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS	m³	970,32	2,00	1.941,61	74010/001
5.3.3	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	m³xkm	19.406,40	1,27	24.549,10	72887
5.4	Aterro e compactação de solo					
5.4.1	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCALADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	970,32	24,59	23.857,26	93378
5.4.2	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m³	970,32	6,24	6.059,16	74005/001
	SUB-TOTAL				95.811,86	
6	ASSENTAMENTOS DOS TUBOS					
6.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIÂMETRO = 400MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	m	41,00	51,46	2.109,96	92809
6.2	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO DIÂMETRO = 600MM, SIMPLES OU ARMADO, JUNTA EM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO:AREIA	m	270,00	74,26	20.048,99	92811
6.3	EMBASEAMENTO (LASTRO DE AREIA)	m³	55,98	131,17	7.342,84	83667
6.4	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M	m²	933,00	23,60	22.016,93	94040
	SUB-TOTAL				51.518,72	
7	CAIXA RALO - BOCA DE LOBO					
7.1	CAIXA TIPO BOCA LOBO, EM ALV DE BLOCO DE CONCRETO, REVESTIDA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA, COM GRELHA FOFO 135KG, INCLUINDO ESCAVACAO E REATERRO.	unid.	15,00	1557,99	23.369,78	74224/001
	SUB-TOTAL				23.369,78	
8	MATERIAL DE CONCRETO - AGUAS PLUVIAIS					
8.1	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	m	41,00	57,10	2.341,00	INS 7761
8.2	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	m	270,00	90,48	24.430,14	INS 7762
	SUB-TOTAL				26.771,14	
	TOTAL GERAL				368.763,70	

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
TOMADA DE PREÇOS n.º 01/2018 – PROCESSO n.º 161/2018

		CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO											DATA BASE - junho/17				
		TOMADOR:		Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz													
		EMPREENDIMENTO		Galeria de águas pluviais - Rua Ademar de Barros													
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE ATIVIDADES	realizado até / /	A Realizar em (x) Mes(es) () Bimestre(s) () Trimestre(s) () Quadrimestre(s) () Semestre(s)												Total (em R\$)		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	SERVIÇOS INICIAIS		3.959,61	0,00	0,00			3.959,61									7.919,22
2	TRÂNSITO E SEGURANÇA		1.635,25	1.635,25	1.635,25	1.635,25	1.635,25										8.176,27
3	PAVIMENTAÇÃO		6.438,75	6.438,75	25.754,99	38.632,49	51.509,98										128.774,96
4	ESCAVAÇÃO EM ROCHA		1.321,09	3.963,26	7.926,53	7.926,53	5.284,35										26.421,75
5	MOVIMENTO DE TERRA		19.162,37	19.162,37	19.162,37	19.162,37	19.162,37										95.811,86
6	ASSENTAMENTOS DOS TUBOS		10.303,74	10.303,74	10.303,74	10.303,74	10.303,74										51.518,72
7	CAIXA RALO - BOCA DE LOBO		4.673,96	4.673,96	4.673,96	4.673,96	4.673,96										23.369,78
8	MATERIAL DE CONCRETO - ÁGUAS PLUVIAIS		2.677,11	8.031,34	5.354,23	5.354,23	5.354,23										26.771,14
TOTAIS			50.171,89	54.208,68	74.811,07	87.688,57	101.883,50										368.763,70
Responsável Técnico																	
Nome:		Eng.º Luís Fernando Segatto															
Reg. Profissional:		Crea n.º 5062483978															
Assinatura:																	

OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademir de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - ABERTURA: 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – REDE DE ESGOTO
TOMADA DE PREÇOS n.º 01/2018 – PROCESSO n.º 161/2018

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Porto Feliz

CNPJ 45.479.391/0001-07 – I.E. 554.093.632.112

Pça. Dr. José Sacramento e Silva, n.º 50 - Centro, Porto Feliz/SP

DATA BASE: JANEIRO/2018

BDI = 15%

OBRAS DE INFRAESTRUTURA URBANA

PROCESSO SAAE N.º 161-2018

OBRA SUBSTITUIÇÃO DA REDE COLETORA DE ESGOTO

LOCAL: RUA ADÊMIR DE BARROS, CENTRO - PORTO FELIZ/SP.

Item	Descrição	Ud.	Qtde.	Unit.	Total (R\$)	Código
1	SERVÍCIOS INICIAIS					
1.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU ESGOTO, INCLUSIVE TOPÓGRAFO.	m	175,00	1,28	223,39	73610
1.4	NIVELAMENTO DE EMISSÁRIO/REDE COLETORA COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO	m	175,00	2,06	360,24	85323
	SUB-TOTAL				583,63	
2	TRÂNSITO E SEGURANÇA					
2.1	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO					
2.1.1	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (COM LÂMPADAS INCANDESCENTES)	m	10,00	3,19	31,86	74221/001
2.1.2	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA (6mm), PINTURA A CAL APROVEITAMENTO 2X	m²	10,00	67,85	678,50	74220/001
2.2	ACESSOS/PASSADIÇOS					
2.2.1	PASSADIÇOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	m²	4,00	66,90	267,58	74219/001
2.2.2	PASSADIÇOS DE MADEIRA PARA VEÍCULOS	m²	6,00	62,81	376,88	74219/002
	SUB-TOTAL				1.354,82	
3	MOVIMENTO DE TERRA					
3.1	Escavação e descarte					
3.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2,0m DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	420,00	12,59	5.288,85	72915
3.2	Carga e transporte de terra					
3.2.1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE E PÁ CARREGADEIRA SOBRE PNEUS	m³	546,00	2,00	1.092,55	74010/001
3.2.2	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA	m³xKm	10.920,00	1,27	13.813,80	72887
3.3	JAZIDA					
3.3.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL EM JAZIDA	m³	546,00	3,62	1.977,89	74151/001
3.3.2	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE E PÁ CARREGADEIRA SOBRE PNEUS	m³	546,00	2,00	1.092,55	74010/001
3.3.3	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES A 4 KM).	m³xkm	10.920,00	1,27	13.813,80	72887
3.4	Aterro e compactação de solo					
3.4.1	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE: 0,25 M³, CA RETRO: 0,25 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	546,00	24,59	13.424,50	73964/006
3.4.2	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (COMPACTADOR PLACA 400 KG)	m³	546,00	6,24	3.409,50	74005/001
	SUB-TOTAL				53.913,43	
4	ESGOTAMENTOS					
4.1	ESGOTAMENTO COM MOTO BOMBA AUTOESCORVANTE	h	100,00	6,33	632,50	73891/001
	SUB-TOTAL				632,50	
5	ASSENTAMENTOS					
5.1	ASSENTAMENTOS DE TUBOS DN150					
5.1.1	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA	m	175,00	4,19	732,55	90734
5.2	EMBASAMENTO					
5.2.1	EMBASAMENTO (LASTRO DE AREIA)	m³	7,00	131,17	918,18	83667
5.2.2	ESBAMENTO DE VALA, TIPO FRONTAL E LATERAL, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M	m²	447,00	23,60	10.548,31	94040
	SUB-TOTAL				12.199,04	
6	REMANEJAMENTO DE TUBOS DE ÁGUAS PLUVIAIS NAS CALÇADAS					
6.1	TUBO PVC DN 75 MM PARA DRENAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	30,00	66,84	2.005,14	83670
	SUB-TOTAL				2.005,14	
7	PAVIMENTAÇÃO					
7.1	RETRÁDA DE PAVIMENTOS, GUIAS E SARJETAS, INCLUINDO SERVIÇOS PARA AS LIGAÇÕES					
7.1.1	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO.	h	50,00	8,74	437,00	91282
7.1.2	DEVOLUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVAMENTE CARGA E TRANSPORTE	m²	100,00	16,57	1.657,15	92970
7.1.3	CARGA E DESCARGA DE MATERIAL A GRANEL, (2 SERVENTES) EM CAMINHÃO BASCULANTE INCLUINDO DESCARGA MECÂNICA	m³	30,00	12,87	386,06	72850
7.1.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA	m³/km	600,00	1,27	759,00	72887
7.1.5	DEVOLUÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	m³	25,38	309,68	7.859,77	73616
7.1.6	CARGA MANUAL E REMOÇÃO DE ENTULHO COM TRANSPORTE ATÉ 1 Km	m³	7,61	28,37	216,01	72897
7.1.7	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³, RODOVIA PAVIMENTADA	m³/km	152,28	1,27	192,63	72887
7.2	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS, GUIAS E SARJETAS SEM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL (inclusive os pisos das ligações domiciliares)					
7.2.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, A CABAMENTO COM ENCONTRAL, ESPESURA 8 CM, ARMAÇÃO.	m²	45,38	75,03	3.404,68	94994
7.2.2	LADRILHO HIDRÁULICO, "20 x 20" CM, E= 2 CM, PADRÃO COPACABANA, 2 CORES (PRETO E BRANCO)	m²	6,00	52,08	312,50	insumo 3733
7.2.3	LADRILHO HIDRÁULICO, "20 x 20" CM, E= 2 CM, PADRÃO COPACABANA, 2 CORES (PRETO E BRANCO) - COPACABANA	m²	1,00	52,08	52,08	insumo 3733
7.2.4	PEDRA MIRA CEMA	m²	3,00	33,71	101,12	
7.2.5	PISO CERÂMICO OU ARDÓZIA (FORA DE PADRÃO) ESMALTADO LINHA POPULAR, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO FLEXÍVEL	m²	10,00	92,60	925,98	
	SUB-TOTAL				16.303,98	
8	LIMPEZA DA OBRA					
8.1	LIMPEZA DE PISOS NA CALÇADA	m²	65,38	29,01	1.896,97	73948/011
8.2	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	175,00	3,32	581,61	9537
	SUB-TOTAL				2.478,58	
9	MATERIAL DE PVC ESGOTO DN150					
9.1	TUBO COLETOUR DE ESGOTO OCRE, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	m	175,00	40,40	7.069,91	INSUMO 41936
	SUB-TOTAL				7.069,91	
10	POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO ARMADO					
10.1	POÇO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT. EM ANÉIS DE CONCRETO, DIÂMETRO - 60CM E 110CM, PROF. - 200CM, EXCLUINDO TAMPAO FERRO FUNDIDO.	unid.	6,00	1503,76	9.022,58	73963/010
10.2	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA T80 com logotipo SAAE	unid.	6,00	369,15	2.214,90	
	SUB-TOTAL				11.237,48	
11	LIGAÇÃO DOMICILIAR					
11.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO EXCETO ROCHA, H = 1,00m	m³	168,00	89,25	14.994,25	93358
11.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA CARGA, DESCARGA E/OU TRANSPORTE DE MATERIAIS	m³	201,60	34,85	7.024,75	93382
11.3	SELIM PVC 90G C/ TRAVAS NBR 10569 P/ REDE COLET ESGOTO DN150X100MM	ud	28,00	17,48	489,44	INSUMO 6105
11.4	TUBO COLETOUR DE ESGOTO OCRE PVC JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	m	84,00	18,78	1.577,48	INSUMO 36365
11.5	CURVA PVC 45G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 100MM	ud	28,00	22,02	616,63	INSUMO 1858
11.6	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TUBO MACIÇO 60X60X60CM, REV. INTERNO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPa ESCAV. SENTADOS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM JUNTA DE 10MM	ud	40,00	177,65	7.106,08	74104/001
	SUB-TOTAL				31.808,63	
	TOTAL GERAL				139.587,13	

CNPJ n.º: 45.479.391/0001-07

Pça. Dr. José Sacramento e Silva, n.º 50, Centro, Porto Feliz / SP - CEP. 18.540-000

E-mail: licitacao@saaeportofeliz.sp.gov.br / Site: www.saaeportofeliz.sp.gov.br


Fone: (15) 3261.9608 - Fax.: (15) 3261.9609

OBJETO: Implantação de Rede de Drenagem de Águas Pluviais e Substituição de Redes Coletoras de Esgoto na Rua Ademar de Barros.

EMISSÃO: 29/03/2018 - **ABERTURA:** 18/04/2018 – 10 horas

LOCAL: Praça Dr. José Sacramento e Silva, 50 – Centro – Porto Feliz/SP

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – REDES DE ESGOTO
TOMADA DE PREÇOS n.º 01/2018 – PROCESSO n.º 161/2018

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE ATIVIDADES	realizado até / /	A Realizar em (x) Mes(es) () Bimestre(s) () Trimestre(s) () Quadrimestre(s) () Semestre(s)												Total (em R\$)		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	SERVIÇOS INICIAIS		291,81	0,00	0,00	0,00	291,81										583,63
2	TRÂNSITO E SEGURANÇA		270,96	270,96	270,96	270,96	270,96										1.354,82
3	MOVIMENTO DE TERRA		5.391,34	10.782,69	10.782,69	10.782,69	16.174,03										53.913,43
4	ESGOTAMENTOS		126,50	126,50	126,50	126,50	126,50										632,50
5	ASSENTAMENTOS		2.439,81	2.439,81	2.439,81	2.439,81	2.439,81										12.199,04
6	REMANEJAMENTO DE TUBOS DE ÁGUAS PLUVIAIS NAS CALÇADAS		401,03	401,03	401,03	401,03	401,03										2.005,14
7	PAVIMENTAÇÃO		815,20	1.630,40	4.076,00	4.891,19	4.891,19										16.303,98
8	LIMPEZA DA OBRA		247,86	495,72	495,72	495,72	743,57										2.478,58
9	MATERIAL DE PVC ESGOTO DN150		706,99	1.413,98	1.413,98	1.413,98	2.120,97										7.069,91
10	POÇO DE VISTA EM ANÉIS DE CONCRETO ARMADO		1.123,75	2.247,50	3.371,24	2.247,50	2.247,50										11.237,48
11	LIGAÇÃO DOMICILIAR		0,00	3.180,86	3.180,86	6.361,73	19.085,18										31.808,63
TOTAIS			11.815,25	22.989,44	26.558,79	29.431,10	48.792,56										139.587,13
Responsável Técnico																	
Nome: Eng.º Luís Fernando Segatto																	
Reg. Profissional: Crea n.º 5062483978																	
Assinatura:																	

MODELO DE PLACA DA OBRA

Deverá ser fornecida e afixada pela contratada, em local a ser definido pela fiscalização, 01 (uma) placa em chapa de aço galvanizado relativa ao empreendimento, com dimensões de 2,00 metros x 3,00 metros totalizando 6,00 metros quadrados. Os dizeres e cores será conforme modelo padronizado pela CONTRATANTE, conforme descritivo e arte da placa logo abaixo:



SAAE TRABALHANDO

IMPLANTAÇÃO DE GALERIAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS E SUBSTITUIÇÃO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO

Empresa Executora: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Valor Total da obra: R\$ XXXXXXXXXXXX

Objeto: Implantação de galerias de drenagem de águas pluviais e substituição de redes coletoras de esgotamento sanitário na Rua Ademar de Barros. Execução de 311m de galerias para escoamento de água de chuva e execução de 175m de rede coletora de esgoto.

LOGO EMPRESA VENCEDORA

 **PREFEITURA DE PORTO FELIZ** *Longe levei as fronteiras do Brasil*

