



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS

Ofício nº 465/2016 – SMVOP

Em, 16 de setembro de 2016.

Ao
Conselho Municipal de Meio Ambiente.
A/C Sr. Odevair da Silva Mathias
Presidente do Conselho Municipal de Meio Ambiente
Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Prezado Senhor,

Vimos através deste solicitar a disponibilização de Recursos Financeiros do Fundo Municipal de Saneamento Básico Municipal – FMSBA, para custear a obra de adequação do sistema de drenagem dos trechos das Ruas Ivaí, Toledo, Palmeira, Trav. Antonio Sbrissia e Profª Olivia Nogueira, conforme a proposta de projeto anexa, devidamente preenchida de acordo com o modelo de roteiro simplificado, denominado “Anexo I”, parte integrante da Resolução nº 002 de março de 2.016.

Paulo Eduardo Ravaglio
Diretor do Departamento de Programas
e Projetos Especiais

Sérgio Muniz
Secretário Municipal de Viação e Obras Públicas

FMSBP-PR 232388/2016 - 26/09/2016 15:16:54 EDH





Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

PLANO BASICO DE TRABALHO PARA USO DOS RECURSOS DO FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS – PR

I - PROPONENTE:

1. **Nome:** Município de São José dos Pinhais
2. **Endereço:** Rua Passos de Oliveira nº 1.101
Município: São José dos Pinhais, Estado: Paraná
Telefone Fixo: (41) 3381-6800
3. **CNPJ** 76.105.543/0001-35
4. **Responsáveis para contatos:** Luiz Carlos Setim
Telefone Fixo: (41) 3381-6832 e Paulo Eduardo Ravaglio
Telefone Fixo: (41) 3381-5955 **Celular:** 9234-8766
e-mail: paulo.ravaglio@sjp.pr.gov.br

II – INTRODUÇÃO

No processo de crescimento populacional, o sistema de drenagem se sobressai como um dos mais sensíveis dos problemas causados pela urbanização em razão das dificuldades de escoamento das águas pluviais, que com a retenção da água na superfície do solo, surgem diversos problemas que afetam diretamente a vida da população.

Na data de 02 de fevereiro de 2016, o Município de São José dos Pinhais foi atingido por uma forte chuva, deixando várias ruas e casas alagadas. Em menos de uma hora choveu o equivalente ao volume previsto para todo o mês de fevereiro em São José dos Pinhais. Após a tempestade, alguns pontos da cidade ficaram completamente inacessíveis. Um dos bairros atingidos foi o bairro São Pedro. Através do Decreto Municipal nº 2.310 de 03 de fevereiro de 2016, publicado em 05 de fevereiro de 2016, ficou declarada situação de Emergência no Município, para atendimento ao excepcional interesse público, visando a reconstrução e recuperação das áreas atingidas pelo efeito climático ocorrido naquela data. Após o temporal foram realizados trabalhos para retirada dos entulhos nos locais atingidos, e também foi realizado um estudo para verificar a necessidade de obras nas regiões. Constatou-se então à necessidade de adequar o sistema de drenagem, tendo em vista que as galerias atuais são antigas, inadequadas e insuficientes para comportar a vazão das águas. A obra de adequação do sistema de drenagem dos Trechos das Ruas Ivaí, Toledo, Palmeira, Trav. Antonio Sbrissia e Profª Olivia Nogueira irá corrigir os problemas de alagamentos ocorridos, e evitar futuros transtornos aos moradores e comerciantes da região.

III – DIAGNÓSTICO

Diante do ocorrido em fevereiro de 2016 (Decreto Municipal nº 2.310 de 03/02/2016), este mesmo fato foi constatado no mês de Maio/2016, onde o Município de São José dos Pinhais foi atingido por uma forte chuva (novamente), deixando várias ruas e casas alagadas. Após a tempestade alguns pontos da cidade ficaram completamente alcantilados e inundados. A obra de adequação do sistema de drenagem irá proporcionar a correção do sistema de drenagem,



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

bem como, corrigir os problemas de alagamentos ocorridos e evitar futuros transtornos aos moradores e comerciantes da região. A adequação das galerias de águas pluviais vai aumentar à capacidade de condução das águas das chuvas, com a substituição do atual sistema de drenagem por galerias mais robustas e adequadas a necessidade da região.

Conforme a Lei Municipal nº 2.320 de 13 de Dezembro de 2013, que institui o Fundo Municipal de saneamento Básico Ambiental,

“Art 1º “ Fica Instituído o Fundo Municipal de Saneamento Básico Ambiental – FMSBA junto à Secretaria Municipal de Meio ambiente, cujos recursos destinam-se a custear programas e ações de saneamento básico, ambiental e infra estrutura urbana, especialmente os relativos a:

II – ampliação e manutenção do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;”

Com a expansão demográfica, ocorrida nos últimos anos, a adequação das galerias pluviais irá beneficiar uma grande parte da população, uma vez que são vias de acessos à região do Bairro São Pedro, onde se localiza em seu entorno inúmeras moradias e comércios.

Pontos fortes	Pontos fracos
1. Aumentar a capacidade de condução / escoamento das águas das chuvas	1. Sistema de drenagem atual ineficaz
2. Corrigir problemas com alagamentos	2. Prejuízos causados pelos alagamentos
3. Evitar transtornos aos moradores e comerciantes da região	3. Danos nas residências e comércios, deterioração da via, transmissão de doenças
Oportunidades	Ameaças
1. Substituir o atual sistema de drenagem por galerias mais adequadas a necessidade da região.	1. N/A

IV – O PROJETO

A proposta do projeto é realizar a adequação das galerias de águas pluviais dos Trechos das Ruas Ivaí, Toledo, Palmeira, Trav. Antonio Sbrissia e Profª Olivia Nogueira, com extensão total de 725,00 metros. A obra proposta irá aumentar à capacidade de condução das águas das chuvas, com a substituição do atual sistema de drenagem por galerias maiores e adequadas a necessidade da região, tendo em vista que as galerias atuais são antigas, inadequadas e insuficientes para comportar a vazão das águas, sendo a região constantemente atingida por enchentes.

OBRA: Adequação das galerias de águas Pluviais dos Trechos das Ruas Ivaí, Toledo, Palmeira, Trav. Antonio Sbrissia e Profª Olivia Nogueira, com extensão total de 725,00 metros.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

LOCALIZAÇÃO



PROJETO BÁSICO

Em anexo.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

PROJETO BÁSICO - GALERIA TUBULAR

1. DEFINIÇÃO / CARACTERÍSTICAS

Dispositivo destinado à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma da via, para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas.

Este serviço é executado quando são necessárias valas para drenar alguma área, ou para drenagem de ruas e/ou estradas. É executado com ferramentas manuais ou com equipamento mecânico, conforme as dimensões das valas.

A abertura de valas compreende em se retirar material na profundidade, largura e comprimento estabelecidos, deixando-a totalmente desobstruída e com o fundo regularizado, tanto quando são valas que se destinam para simples escoamento ou quando são destinadas para assentamento de tubos.

Este serviço é executado em galerias de drenagem, constituídas por tubos. É empregado para esse serviço equipamento mecânico e ferramentas manuais, de acordo com as dimensões do tubo e profundidade da vala.

O assentamento de tubos compreende em se escavar a vala, e então assentar os tubos que irão formar a galeria de drenagem, um a um, conforme diâmetro, inclinação e direção estabelecidos anteriormente.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com os projetos específicos e com o Memorial Descritivo.

Todos os materiais e serviços deverão seguir a recomendação ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnica, obrigatoriamente.

A executora é responsável pela obra e pelo fornecimento de material, devendo esta trabalhar com materiais de qualidade garantida certificando-se do emprego no canteiro de obras.

2. MATERIAIS

2.1 TUBOS DE CONCRETO

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e serão de encaixe tipo macho e fêmea, devendo obedecer as exigências da ABNT (NBR-8890/2003).

2.2 CIMENTO

Deverá satisfazer à especificação cimento Portland comum, ABNT EM-1.

2.3 AREIA



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

Poderá ser areia natural ou artificial, devendo ser composta de partículas duras, fortes e duráveis, angulosas, limpas, isentas de partículas moles, de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentando granulometria enquadrada na faixa a seguir:

PENEIRAS	PORCENTAGEM, EM PESO, PASSANDO
3/8"	100
nº 4	95 – 100
nº 16	45 – 80
nº 50	10 – 30
nº 100	2 – 10

2.4 ÁGUA

Deverá ser clara, limpa e isenta de óleos, ácidos, álcalis, açúcares, substâncias vegetais e quaisquer outros materiais prejudiciais ao concreto e à argamassa.

2.5 TUBOS METÁLICOS

No caso da adoção de tubos metálicos de chapas corrugadas, deverão ser obedecidas as exigências e prescrições próprias às canalizações, as recomendações dos fabricantes e demais especificações de projeto. Os tubos deverão ter revestimento anticorrosivo.

2.6 RACHÃO

Material pétreo oriundo do britador primário, com diâmetro máximo de 10", apresentando as seguintes características:

- Valor máximo do Ensaio e Abrasão "Los Angeles" $\leq 50\%$;
- Durabilidade com sulfato de sódio $\leq 12\%$.

2.7 MOLEDO/SAIBRO

Os materiais a serem usados como moledo ou saibro, deverão enquadrar-se em uma das seguintes faixas:

Faixa 1:

- Composição granulométrica

Peneiras	% Passando
10"	95 – 100
2"	0 – 10

- Deverão apresentar ISC $\geq 40\%$
- Valor máximo no Ensaio de Abrasão "Los Angeles" $\leq 50\%$
- O material fino (enchimento) deverá ser:
 - Passando na peneira 200 = máximo 35%
 - Limite de Liquidez = máximo 40%
 - Índice de Plasticidade = máximo 10%
 - Faixa granulométrica:

Peneira	% Passando
---------	------------



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

3/4" 95 – 100
nº 4 00 – 15

Faixa 2:

a) Composição granulométrica

Peneiras	% Passando
4"	100
3 1/2"	80 – 100
3"	75 – 100
2 1/2"	70 – 90
2"	60 – 80
1 1/2"	55 – 75
1"	45 – 65
3/4"	35 – 65
1/2"	30 – 65
3/8"	20 – 50
nº 4	10 – 50
nº 10	5 – 50
nº 40	0 – 30
nº 200	0 – 10

- b) Deverão apresentar $ISC \geq 40\%$
- c) Valor do Ensaio de Abrasão "Los Angeles" $\leq 60\%$
- d) Limite de Liquidez $\leq 30\%$
- e) Índice de Plasticidade $\leq 10\%$
- f) Índice de Grupo ≤ 4
- g) Densidade máxima $\geq 1,8 \text{ g/cm}^3$
- h) Expansão $\leq 0,5\%$

Em locais onde o lençol freático for aflorante, no lastro executado com moledo/saibro não deverá ser feito o travamento com material de enchimento.

2.8 BRITA 4-A

Material passando 100% (cem por cento) na peneira 4", apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é feita pela ação mecânica do equipamento de compactação.

A camada de lastro de brita 4A será executada com materiais que atendam os seguintes requisitos:

- a) O agregado utilizado, obtido a partir da britagem e classificação de rocha sã, deverão ser constituídos por fragmentos duros, duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas;
- b) Quando submetidos a avaliação de durabilidade com sulfato de sódio, em 5 ciclos, pelo método (DNER-ME 089/94), os agregados utilizados deverão apresentar perdas inferiores aos seguintes limites:

Agregado graúdo – 12%



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

Agregado miúdo – 15%;

- c) Para o agregado retido na peneira nº 10, a percentagem de desgaste no Ensaio Abrasão “Los Angeles” não deverá ser superior a 50%;
- d) A percentagem de grão de forma defeituosa, obtida no ensaio de lamelaridade não deverá ser superior a 20%;
- e) O Índice de Suporte Califórnia (ISC) obtido através do ensaio (DNER-ME 049/94) com energia do ensaio (DNER-ME 129/94), não deverá ser inferior a 60%;
- f) A composição granulométrica deverá estar enquadrada na seguinte faixa:

PENEIRAS	% PASSANDO
4"	100,00
3.1/2"	95 – 100
3"	90 – 100
2.1/2"	85 – 100
2"	75 – 95
1.1/2"	65 – 90
1"	60 – 85
3/4"	50 – 80
1/2"	40 – 75
3/8"	30 – 70
nº 4	20 – 60
nº 10	10 – 55
nº 40	5 – 30
nº 200	0 – 15

2.9 BRITA

Poderá ser pedra ou cascalho, britados, ou outro material tendo características semelhantes.

Deverá ser composto de peças duras, fortes e duráveis, limpas e isentas de pó, matéria orgânica e de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentar uma porcentagem de desgaste menor que 50%, quando ensaiado pelo método DNER-ME 035/94.

3. EQUIPAMENTOS

Deverão ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Caminhão Basculante;



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

- Caminhão de Carroceria Fixa;
- Retro-escavadeira ou Valetadeira;
- Compactadores Mecânicos de Pequeno Porte;
- Escadeira Hidráulica;
- Ferramentas Manuais;
- Conjunto Moto-Bomba.

4. EXECUÇÃO E NORMAS

4.1 VALAS

As valas onde serão assentados os tubos que constituirão a galeria, deverão obedecer rigorosamente aos projetos, tanto de alinhamento, quanto de greide, usando-se como elementos auxiliares às réguas e cruzetas;

As paredes das valas serão verticais, e ficará a cargo da fiscalização a determinação do uso de escoramento ou o alargamento das valas;

A superfície de apoio dos tubos deve ser regularizada e compactada até atingir a densidade indicada pela fiscalização, somente quando verificada esta condição será autorizado o assentamento dos tubos;

Nos locais em que se verificar a impossibilidade de se atingir a densidade indicada, o material que constitui o fundo de vala deverá ser substituído por areia, rachão, moledo, brita 4-A ou brita;

Após o assentamento dos tubos, as valas deverão ser reaterradas, de preferência com material de boa qualidade da própria escavação, em camadas com espessura máxima de 0,20m, sendo compactado com equipamento mecânico de pequeno porte até a altura de 0,60m acima da geratriz superior da tubulação. Somente após esta altura será permitida a compactação mecânica, que deverá ser cuidadosa, de modo a não danificar a canalização;

Deverá se atentar para a questão das interferências com as rede de água e esgoto da Sanepar, redes elétricas subterrâneas da Copel, redes de fibras óticas e cabos telefônicos, rede de gás, etc., estes órgãos deverão ser consultados antes do início dos trabalhos para conhecimento da posição e profundidade das mesmas evitando danificá-las durante a escavação.

4.2 MONTAGEM DE RÉGUAS

As réguas deverão ser constituídas de uma única tábua, sem rachaduras, com largura máxima de 0,15m e comprimento mínimo de uma vez e meia a largura da vala, e perfuradas a fim de evitar empeno;

As réguas deverão ser firmemente fixadas aos caibros ou barrotes que constituem as pernas dos cavaletes. As pernas deverão ser resistentes e firmemente cravadas no solo.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

4.3 ASSENTAMENTO DOS TUBOS

a) Tubos de Concreto

Os tubos que apresentarem rachaduras ou qualquer avaria deverão ser sumariamente condenados e retirados do canteiro de serviço no prazo máximo de 48 horas;

Os tubos deverão ser colocados cuidadosamente, de modo a ficarem no alinhamento, obedecendo ao projeto, repousando em leito de material compactado e suficientemente firme e uniforme para impedir recalque e deslocamentos, sendo removida, quando necessário, uma porção de material de fundo da vala para melhor acomodação das bolsas dos tubos e facilitar a colocação do rejunte;

Os tubos de ponta de bolsa deverão ser colocados com as bolsas voltadas para a montante, devendo as pontas ser bem encaixadas nas bolsas adjacentes;

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser tomada à máxima precaução no rejuntamento a fim de se evitar qualquer vazio. Antes da execução do rejunte, as bolsas e pontas dos tubos deverão ser devidamente umedecidas;

O rejuntamento dos tubos deverá ser executado depois de ser feito o encaixe de três tubos adiante, afim de que o rejunte não venha a se romper em consequência de abalos;

Os tubos com diâmetro igual ou inferior a 0,60m serão rejuntados exteriormente, devendo-se ter o cuidado de colocar uma porção suficiente de argamassa de rejunte na parte inferior da bolsa de cada tubo, antes da colocação do tubo seguinte, a fim de se verificar uma perfeita vedação. Os tubos de diâmetro igual ou superior a 0,80m serão rejuntados tanto interna como externamente.

PROJETO BÁSICO - CAIXAS DE CAPTAÇÃO

1. DEFINIÇÃO

Dispositivos de captação, localizados junto aos meios-fios, que através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. São capeados por grelhas metálicas ou de concreto.

Deverão ser seguidos os projetos complementares e as determinações da fiscalização.

2. MATERIAIS

2.1 CIMENTO

Deverá satisfazer à especificação cimento Portland comum, ABNT EM-1.

2.2 AREIA

Poderá ser areia natural ou artificial, devendo ser composta de partículas duras, fortes e duráveis, angulosas, limpas, isentas de partículas moles, de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentando granulometria enquadrada na faixa a seguir:



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

PENEIRAS	PORCENTAGEM, EM PESO, PASSANDO
3/8"	100
nº 4	95 – 100
nº 16	45 – 80
nº 50	10 – 30
nº 100	2 – 10

2.3 ÁGUA

Deverá ser clara, limpa e isenta de óleos, ácidos, álcalis, açúcares, substâncias vegetais e quaisquer outros materiais prejudiciais ao concreto e a argamassa.

2.4 AGREGADO GRAÚDO PARA CONCRETO ESTRUTURAL

Poderá ser pedra ou cascalho, britados, ou outro material tendo características semelhantes.

Deverá ser composto de peças duras, fortes e duráveis, limpas e isentas de pó, matéria orgânica e de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentar uma porcentagem de desgaste menor que 50% quando ensaiado pelo método (DNER-ME 035/94).

2.5 FERRAGEM

Será a dos tipos e diâmetro especificados no projeto, deverá satisfazer as prescrições da ABNT (NBR-7480/96 EB-3) e na hora da colocação estar isenta de óleo, terra, tinta, graxa, escamas de laminação e ferrugem solta ou grossa.

2.6 MADEIRA PARA FORMA E ESCORAMENTO

Deverá ser de boa qualidade e atender, naquilo que for aplicável, às especificações da ABNT EN-11. A madeira a ser utilizada nos escoramentos deverá apresentar resistência à compressão compatível com a carga atuante no escoramento.

2.7 GRELHA DE FERRO

Será em ferro fundido, deverá atender as dimensões definidas em projeto e ter capacidade de carga para uma roda de 7,5 toneladas.

2.8 GRELHA DE CONCRETO

Será em concreto armado com fck mínimo de 15 MPa, atendendo as dimensões e detalhes específicos de projeto e ter capacidade de carga para uma roda de 7,5 toneladas.

3. EQUIPAMENTOS

Deverão ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

Compactadores mecânicos de pequeno porte;

Conjunto Moto-bomba;

Ferramentas manuais;

Vibradores de imersão;

Betoneiras.

4. EXECUÇÃO E NORMAS

Serão construídas caixas de captação ou sarjetas nos pontos baixos, e naqueles determinados pelo projeto ou pela fiscalização;

Poderão, de acordo com o projeto ou a critério da Fiscalização, serem construídas caixa de captação com grelha de ferro ou concreto, na linha d'água ou caixa de captação tipo "gaveta no passeio";

As dimensões internas das caixas de captação obedecerão ao quadro a seguir:

TIPO	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA (MÍN.)
Com grade	0,75m	0,22m	0,70m
Gaveta	0,80m	0,80m	0,70m

O fundo da caixa de captação será impermeabilizado com uma camada de concreto simples com traço em volume 1:3:5 e com espessura de 0,10m. Esta camada deverá ser 0,50m maior nas duas dimensões, comprimento e largura, que as dimensões internas da caixa de captação. A camada impermeabilizante deverá corresponder à geratriz inferior do tubo de ligação, a fim de evitar acúmulo d'água e proliferação de insetos;

As paredes das caixa de captação serão em concreto armado com 0,22m de espessura. Estas paredes têm por fundação a camada impermeabilizante referida;

As armaduras de ferro para as placas de cobertura da caixa de captação tipo "gaveta" obedecerão as plantas de ferragem fornecidas pelo projeto.

PROJETO BÁSICO - POÇOS DE VISITA

1. DEFINIÇÃO

São caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de queda.

Deverão ser seguidos os projetos complementares e as determinações da fiscalização.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

2. MATERIAIS

2.1 CIMENTO

Deverá satisfazer à especificação cimento Portland comum, ABNT EM-1.

2.2 AREIA

Poderá ser areia natural ou artificial, devendo ser composta de partículas duras, fortes e duráveis, angulosas, limpas, isentas de partículas moles, de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentando granulometria enquadrada na faixa a seguir:

PENEIRAS	PORCENTAGEM, EM PESO, PASSANDO
3/8"	100
nº 4	95 – 100
nº 16	45 – 80
nº 50	10 – 30
nº 100	2 – 10

2.3 ÁGUA

Deverá ser clara, limpa e isenta de óleos, ácidos, álcalis, açúcares, substâncias vegetais e quaisquer outros materiais prejudiciais ao concreto e a argamassa.

2.4 AGREGADO GRAÚDO PARA CONCRETO ESTRUTURAL

Poderá ser pedra ou cascalho, britados, ou outro material tendo características semelhantes.

Deverá ser composto de peças duras, fortes e duráveis, limpas e isentas de pó, matéria orgânica e de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentar uma porcentagem de desgaste menor que 50%, quando ensaiado pelo método (DNER-ME 035/94).

2.5 FERRAGEM

Será a dos tipos e diâmetro especificados no projeto, deverá satisfazer as prescrições da ABNT (NBR-7480/96 EB-3) e na hora da colocação estar isenta de óleo, terra, tinta, graxa, escamas de laminação e ferrugem solta ou grossa.

2.6 MADEIRA PARA FORMA E ESCORAMENTO

Deverá ser de boa qualidade e atender, naquilo que for aplicável, as especificações da ABNT EN-11. A madeira a ser utilizada nos escoramentos deverá apresentar resistência a compressão compatível com a carga atuante no escoramento.

2.7 TAMPÃO

Será em ferro fundido, deverá atender as dimensões definidas em projeto e ter capacidade de carga de 7,5 toneladas no centro da peça.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

2.8 COLARINHO

Será de concreto armado com fck28 mínimo de 20 MPa atendendo as dimensões e detalhes específicos de projeto e ter capacidade de carga para uma roda de 7,5 toneladas.

3. EQUIPAMENTOS

Deverão ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Compactadores mecânicos de pequeno porte;
- Conjunto moto-bomba;
- Vibradores de imersão;
- Retroescavadeira;
- Ferramentas manuais;
- Betoneiras.

4. EXECUÇÃO E NORMAS

- As dimensões internas dos poços obedecerão o quadro seguinte:

DIÂMETRO (m) DA TUBULAÇÃO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)
< 0,60	1,00	1,00	h (variável)
= 0,80	1,30	1,30	h (variável)
> 0,80	1,50	1,50	h (variável)

h = altura do poço em função do projeto, sempre inferior a 1,80m.

- Para os poços de altura superior a 1,80m, deverão ser construídas chaminés, com seção quadrada, dimensão do lado igual a 0,70m e altura de acordo com o projeto;
- Encravados em paredes comuns ao poço e a chaminé, deverão ser fixados ferros de ½", em forma de "U", espaçados de 0,50m, de modo a criar uma escada para facilitar a descida do operário;
- A abertura de passagem para os poços de visita deverá ser no centro da placa de concreto de cobertura do poço. No caso da existência de chaminé, a abertura de passagem deverá ficar situada em um dos cantos do poço, afim de facilitar a descida do operário;
- Os poços serão assentes sobre a superfície resultante da escavação regularizada e compactada, executando-se um lastro com concreto magro dosado para resistência a



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

compressão com fck mínimo, aos 28 dias, de 11 MPa. O lastro deverá ser 0,50m maior nas duas dimensões, comprimento e largura, que as internas do poço, devendo ser feito o esgotamento total da água existente na cava, por ocasião da concretagem;

- Após a execução da concretagem, serão instaladas as formas das paredes da câmara de trabalho e os tubos convergentes do poço. Em seguida proceder-se-á a colocação das armaduras e a concretagem do fundo da caixa, com a conseqüente vibração, utilizando-se concreto com fck mínimo, aos 28 dias, de 15 MPa;
- Concluída a concretagem das paredes, será feita a desmoldagem, seguindo-se a colocação da laje pré-moldada de cobertura da caixa, executada com concreto dosado para fck mínimo, aos 28 dias, de 22 MPa, sendo esta provida de abertura circular para acesso;
- A laje de cobertura do poço poderá ser moldada "in loco", executando-se o cimbramento e o painel de formas, posteriormente retirados pela abertura;
- A execução da chaminé, quando for o caso, poderá ser feita com anéis de concreto armado, de acordo com os procedimentos fixados na ABNT (NBR-9794/86 EB-103);
- Na parte superior da laje ou da chaminé será executada cinta de concreto, onde será colocado o colarinho pré-moldado, ajustado para receber o caixilho do tampão de ferro fundido;
- A instalação do poço de visita será concluída com o tampão de ferro fundido.

PROJETO BÁSICO - CAIXAS

1. DEFINIÇÃO

Serão construídas para ligação do ramal da boca de lobo com a galeria tubular, quando a tubulação da galeria for interceptada por um obstáculo irremovível, quando houver modificação do alinhamento, das dimensões, declividade ou alterações de queda.

Deverão ser seguidos os projetos complementares e as determinações da fiscalização.

2. MATERIAIS

2.1 CIMENTO

Deverá satisfazer à especificação cimento Portland comum, ABNT EM-1.

2.2 AREIA

Poderá ser areia natural ou artificial, devendo ser composta de partículas duras, fortes e duráveis, angulosas, limpas, isentas de partículas moles, de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentando granulometria enquadrada na faixa a seguir:



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

PENEIRAS	PORCENTAGEM EM PESO PASSANDO
3/8"	100
nº 4	95 – 100
nº 16	45 – 80
nº 50	10 – 30
nº 100	2 – 10

2.3 ÁGUA

Deverá ser clara, limpa e isenta de óleos, ácidos, álcalis, açúcares, substâncias vegetais e quaisquer outros materiais prejudiciais ao concreto e a argamassa.

2.4 AGREGADO GRAÚDO PARA CONCRETO ESTRUTURAL

Poderá ser pedra ou cascalho, britados, ou outro material tendo características semelhantes.

Deverá ser composto de peças duras, fortes e duráveis, limpas e isentas de pó, matéria orgânica, de quaisquer outros materiais prejudiciais e apresentar uma porcentagem de desgaste menor que 50%, quando ensaiado pelo método (DNER-ME 035/94).

2.5 FERRAGEM

Será a dos tipos e diâmetro especificado no projeto, deverá satisfazer as prescrições da ABNT (NBR-7480/96 EB-3) e na hora da colocação estar isenta de óleo, terra, tinta, graxa, escamas de laminação e ferrugem solta ou grossa.

2.6 MADEIRA PARA FORMA E ESCORAMENTO

Deverá ser de boa qualidade e atender, naquilo que for aplicável, as especificações da ABNT EN-11. A madeira a ser utilizada nos escoramentos deverá apresentar resistência à compressão compatível com a carga atuante no escoramento.

3. EQUIPAMENTOS

Deverão ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Compactadores mecânicos de pequeno porte;
- Conjunto moto-bomba;
- Vibradores de imersão;
- Retroescavadeira;
- Ferramentas manuais;
- Betoneiras.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

4. EXECUÇÃO E NORMAS

- As caixas serão assentes sobre a superfície resultante da escavação regularizada e compactada, executando-se um lastro de concreto magro dosado para resistência a compressão com fck mínimo, aos 28 dias, de 11 MPa. O lastro deverá ser 0,50m maior nas duas dimensões, comprimento e largura, que as internas da caixa, devendo ser feito o esgotamento total da água existente na cava, por ocasião da concretagem;
- Após a execução da concretagem do fundo, serão instaladas as formas das paredes e os tubos convergentes à caixa. Em seguida procede-se a colocação das armaduras e a concretagem do fundo da caixa, com a conseqüente vibração, utilizando-se concreto com fck mínimo, aos 28 dias, de 15 MPa;
- Concluída a concretagem das paredes, será feita a desmoldagem, seguindo-se a colocação e rejunte da laje pré-moldada de cobertura da caixa, executada com concreto dosado para fck mínimo, aos 28 dias, de 22 MPa.

CUSTOS DO PROJETO

A referida obra foi orçada pela Administração a um custo total de R\$ 1.579.401,76.

V – ETAPAS E METAS ESTABELECIDAS

Projetos ou etapas de um projeto:

O QUE?	ONDE?	COMO?	QUANDO?	QUEM?
1. Serviços Preliminares	Ruas Estabelecidas em Projeto	Conforme Projeto	A partir da emissão da Ordem de Serviço	Mediante processo de licitação pública
2. Serviços iniciais de drenagem	Ruas Estabelecidas em Projeto	Conforme Projeto	A partir da emissão da Ordem de Serviço	Mediante processo de licitação pública
3. Base, fornecimento e assentamento de tubos de concreto	Ruas Estabelecidas em Projeto	Conforme Projeto	A partir da emissão da Ordem de Serviço	Mediante processo de licitação pública
4. Poço de visita, caixas de ligação	Ruas Estabelecidas em Projeto	Conforme Projeto	A partir da emissão da Ordem de Serviço	Mediante processo de licitação pública
5. Caixas de Captação	Ruas Estabelecidas em Projeto	Conforme Projeto	A partir da emissão da Ordem de Serviço	Mediante processo de licitação pública
6. Serviços complementares	Ruas Estabelecidas em Projeto	Conforme Projeto	A partir da emissão da Ordem de Serviço	Mediante processo de licitação pública



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

Cronograma de execução:

PROJETO/ETAPAS	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS
1. Serviços Preliminares	100% R\$ 2.700,18			
2. Serviços iniciais de drenagem	30% R\$ 80.821,79	25% R\$ 67.351,49	25% R\$ 67.351,49	20% R\$ 53.881,19
3. Base, fornecimento e assentamento de tubos de concreto	30% R\$ 276.564,95	25% R\$ 230.470,79	25% R\$ 230.470,79	20% R\$ 184.376,63
4. Poço de visita, caixas de ligação	30% R\$ 30.190,16	30% R\$ 30.190,16	25% R\$ 25.158,47	15% R\$ 15.095,08
5. Caixas de Captação	30% R\$ 16.272,05	35% R\$ 18.984,06	30% R\$ 16.272,05	5% R\$ 2.712,01
6. Serviços complementares			20% R\$ 46.107,69	80% R\$ 184.430,75

VI – ESTUDOS DE VIABILIDADE

- VIABILIDADE TÉCNICA

A viabilidade técnica do projeto em questão está relacionada com a possibilidade de ser executado e desenvolvido com sucesso. De fundamental importância, com o objetivo de evitar gastos desnecessários, caso o projeto não possa ser desenvolvido.

Fatores analisados: Investimento, tempo e recursos necessários para sua execução.

- Estes fatores foram analisados por Equipe Técnica (Engenheiros), com o objetivo de estancar de forma definitiva os problemas apresentados, bem como, procurar solucionar os fatores que os provocaram.

- O projeto apresentado, atende aos conhecimentos técnicos exigidos, bem como os fatores relacionados ao ambiente organizacional.

- VIABILIDADE ECONÔMICA

O projeto irá promover benefícios aos moradores e comerciantes da região, os quais serão beneficiados pela valorização de seus imóveis, melhor qualidade de vida, aumento do comércio local, e a satisfação da comunidade local. Os beneficiários poderão promover investimentos sabendo que, os transtornos ocasionados foram sanados, e de que o projeto desenvolvido



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

possui um retorno financeiro esperado. Vale salientar também que, investimentos, quer comercial, quer industrial, quer pessoal, são esperados desde que o projeto proposto seja viabilizado (executado).

VIABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

- A busca pela mobilidade urbana sustentável, de modo especial, em áreas metropolitanas, resulta de um conjunto de políticas. Essas políticas têm como objetivo criar de forma democrática o amplo acesso do espaço urbano, priorizado de forma efetiva.

- Com a ocorrência das enchentes, não só as questões (econômica e técnica), são afetadas. A quantidade de lixo acumulada, resultante do excesso de águas provocadas pelas enchentes, acarreta problemas à saúde pública, através da proliferação de vetores, geração de maus odores, a poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas.

- A execução deste projeto, é de extrema importância ao controle ambiental, e que, a alternativa escolhida (execução da obra), provocará uma sensível redução ao Meio Ambiente.

ORÇAMENTO DETALHADO DOS CUSTOS (Em anexo)

VII – SISTEMA DE CONTROLE E AVALIAÇÃO

A execução da obra (projeto) será acompanhada e fiscalizada pela Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas. As etapas da obra serão avaliadas e os serviços efetivamente realizados e aceitos serão medidos de acordo com os critérios abaixo:

VALAS

A escavação, reaterro e carga de transporte de material excedente, serão medidos em metros cúbicos, sendo obedecido o menor volume obtido entre o projeto, o efetivamente realizado e a tabela padrão para cálculo de quantitativos para drenagem e galeria de águas pluviais da Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas.

ESCORAMENTO

Este serviço somente será liberado para execução após análise pelo fiscal da obra e de conhecimento sobre as condições reais do solo.

O serviço será medido em metros quadrados para escoramento lateral contínuo de valas, em metros lineares para escoramento descontínuo e em metros quadrados para cimbramento. Será considerado, para efeito de medição, o menor valor dentre o efetivamente realizado e o definido em projeto.

LASTRO



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

Será medido em metros cúbicos de material compactado, sendo considerado o menor volume obtido entre o projeto, o efetivamente realizado e a tabela padrão para cálculo de quantidades para drenagem e galeria de águas pluviais da Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas.

ASSENTAMENTO DE TUBOS

Será medido em metros lineares de acordo com o diâmetro de cada tubo, sendo considerada a menor extensão entre o projeto e o efetivamente realizado.

CONTROLE GEOMÉTRICO E DE ACABAMENTO

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações;

Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em notas de serviço com as quais será feito o acompanhamento da execução.

CONTROLE TECNOLÓGICO

Os tubos de concreto serão controlados através de ensaios preconizados na ABNT (NBR-8892/2003);

ACEITAÇÃO

Aceitação do Controle Geométrico

a) O serviço será considerado aceito, à luz do controle geométrico e de acabamento, desde que satisfaça as seguintes condições:

- O acabamento seja julgado satisfatório;
- As características geométricas tenham sido obedecidas, em especial as variações para mais ou para menos do diâmetro interno do tubo, em qualquer seção transversal, não devendo exceder a 1% (um por cento) do diâmetro interno médio;
- O alinhamento dos tubos não possua variação maior do que 2° (dois graus);
- O encaixe dos tubos não apresente variação maior que 2% (dois por cento) do seu diâmetro;
- Os tubos não apresentem variações de dois centímetros por metro no seu comprimento e de dois milímetros na sua espessura.

b) Aceitação do Controle Tecnológico



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

- Os serviços serão aceitos, à luz do controle tecnológico, desde que satisfaçam as seguintes condições:
- Não ocorram imperfeições na mistura ou moldagem dos tubos, e nem trincas que possam afetar a sua resistência ou durabilidade;
- A resistência à compressão diametral, obtida nos ensaios efetuados, seja superior aos valores mínimos especificados na ABNT (NBR-9794/86 EB-103), para a classe e diâmetro dos tubos considerados.

c) Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos sem ônus para a Contratante.

VIII – RESULTADOS ESPERADOS

Ao realizar a obra de adequação do sistema de drenagem aqui proposta, serão solucionados diversos problemas decorrentes dos grandes volumes das chuvas. Serão evitados os transtornos e prejuízos causados pelos alagamentos nas residências e comércios da região, assim como a deterioração da via através dos problemas erosivos causados pelo excesso de água no local, além dos problemas causados no trânsito de veículos e pedestres. E ainda evitará a água acumulando-se em lugares impróprios, causando fontes de desenvolvimento de doenças infecto contagiosas e a propagação de algumas doenças de veiculação hídrica.

IX – RESPONSÁVEL TÉCNICO

O responsável pelo desenvolvimento do projeto foi o Engenheiro Civil Antonio Nunes da Rocha Rios Junior, CREA 17906/D

X – CONCLUSÃO

No processo de crescimento das cidades e de aumento da população, o sistema de drenagem das vias urbanas se destaca como um dos mais sensíveis dos problemas causados pela urbanização. Sua ineficiência fica demonstrada principalmente após precipitações significativas, que devido às dificuldades de esgotamento das águas, essas se acumulam na superfície, causando diversos problemas que afetam diretamente a qualidade de vida da população.

Nos trechos das Ruas Ivaí, Toledo, Palmeira, Trav. Antonio Sbrissia e Profª Olivia Nogueira, no Bairro São Pedro, pôde-se constatar que os alagamentos aconteceram justamente nos dias de precipitação muito além do comum. Verificado a incidência destes alagamentos, foram feitas várias vistorias nas redes de coleta e distribuição de águas pluviais da região. Constatou-se então a necessidade da elaboração de um projeto para ampliação da rede de coleta e distribuição dessas águas.

O sistema de drenagem atual da região encontra-se inadequado e insuficiente para comportar a vazão das águas das chuvas. Com a realização da obra proposta adotar-se-á um sistema de escoamento eficaz e que possa evitar os problemas gerados com as inundações.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

ESTADO DO PARANÁ

São José dos Pinhais, 16 de setembro de 2016.


Paulo Eduardo Ravaglio
**Diretor do Departamento de Programas
e Projetos Especiais**



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG

SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS - SMVOP

Obra : MPLANTAÇÃO GALERIA DE AGUAS PLUVIAIS NA RUA IVAÍ, TOLEDO E PROFª OLÍVIA NOGUEIRA
ENTRE RUA PALMEIRA E TRAVESSA ANTONIO SBRISIA

Bairro : SÃO PEDRO

ORÇAMENTO PROPOSTO

v.3

CÓDIGO	CÓDIGO PREÇO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO (R\$)		
					unitário C/ bdi	parcial	subtotal
1.0		SERVIÇOS INICIAIS/PRELIMINARES					2.700,18
1.1	SINAPI 74209/001	Placa de Obra, fornecimento e assentamento	m²	9,00	300,02	2.700,18	
2.0		SERVIÇOS INICIAIS DRENAGEM					269.405,95
2.1	DER 419000	Escavação, Carga e Transporte - Mat. 1ª Cat. DMT 8.000m a 10.000m	m³	4.784,49	17,31	82.819,51	
2.2	DER 606700	Demolição em concreto	m³	5,00	224,47	1.122,35	
2.3	DER 712200	Escoramento desc. de valas, sob autorização do fiscal da obra	m²	2.902,28	52,46	152.253,35	
2.4	DNIT 94002	Reaterro de valas com apiloamento	m³	1.359,42	24,43	33.210,74	
3.0		FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO					921.883,17
3.1	DER 611400/611700 - 09/15	Fornecimento e Assentamento de tubo com diâmetro de 1,80 m - PA-2	m	222	1.963,05	435.795,99	
3.2	DER 611400 09/15	Fornecimento e Assentamento de tubo com diâmetro de 1,50 m - PA-2	m	72	949,21	68.343,12	
3.3	DER 611200 09/15	Fornecimento e Assentamento de tubo com diâmetro de 1,20 m - PA-2	m	30	664,22	19.926,60	
3.4	DER 611000 09/15	Fornecimento e Assentamento de tubo com diâmetro de 1,00 m - PA-2	m	107	507,34	54.285,38	
3.5	DER 610800 09/15	Fornecimento e Assentamento de tubo com diâmetro de 0,80 m - PA-2	m	106	352,50	37.365,00	
3.6	DER 610600 09/15	Fornecimento e Assentamento de tubo com diâmetro de 0,60 m - PA-1	m	8	206,60	1.652,80	
3.7	DER 610400 09/15	Fornecimento e Assentamento de tubo com diâmetro de 0,40 m - A	m	227	130,47	29.616,69	
3.8	DER 743900 09/15	Lastro de Brita	m³	369	105,30	38.867,07	
3.9	DER/PR 60380 09/15	Lastro de rachão	m³	381	81,32	30.953,64	
3.10	SINAPI 73766/001 01/16	Reaterro de valas com saibro compactado	m³	2.158	95,02	205.076,88	
4.0		POÇO DE VISITA, CAIXA DE LIGAÇÃO					100.633,86
4.1	DER 620000 09/15	Caixa de Ligação em concreto armado para tubo 0,40 cm	ud	4,00	444,23	1.776,92	
4.2	DER 620100 09/15	Caixa de Ligação em concreto armado para tubo 0,60 cm	ud	2,00	634,32	1.268,64	
	DER 620200 09/15	Caixa de Ligação em concreto armado para tubo 0,80 cm	ud	4,00	1.322,85	5.291,40	
4.3	DER 620300 09/15	Caixa de Ligação em concreto armado para tubo 1,00 cm	ud	3,00	1.868,44	5.605,32	
4.4	DER 620400 09/15	Caixa de Ligação em concreto armado para tubo 1,20 cm	ud	2,00	2.205,00	4.410,00	
4.5	DER 620500 09/15	Caixa de Ligação em concreto armado para tubo 1,50 cm	ud	1,00	2.651,00	2.651,00	
4.6	DER 620500 09/15	Caixa de Ligação em concreto armado para tubo 1,80 cm	ud	6,00	2.811,25	16.867,50	
4.7	DER 620100 09/15 + RESOL CONJ seil/prec 007/2015 - 11296	Poço de Visita em concreto armado para tubo até 0,60 cm com tampa de ferro fundido 30 ton	ud	1,00	2.347,30	2.347,30	
4.8	DER 620200 09/15 + RESOL CONJ seil/prec 007/2015 - 11296	Poço de Visita em concreto armado para tubo até 0,80 cm com tampa de ferro fundido 30 ton	ud	2,00	3.035,83	6.071,66	
4.9	DER 620300 09/15 + RESOL CONJ seil/prec 007/2015 - 11296	Poço de Visita em concreto armado para tubo até 1,00 cm com tampa de ferro fundido 30 ton	ud	2,00	3.581,42	7.162,84	
4.10	DER 620400 09/15 + RESOL CONJ seil/prec 007/2015 - 11296	Poço de Visita em concreto armado para tubo até 1,20 cm com tampa de ferro fundido 30 ton	ud	4,00	3.917,98	15.671,92	
4.11	DER 620500 09/15 + RESOL CONJ seil/prec 007/2015 - 11296	Poço de Visita em concreto armado para tubo até 1,50 cm com tampa de ferro fundido 30 ton	ud	1,00	4.363,98	4.363,98	
4.12	DER 620500 09/15 + RESOL CONJ seil/prec 007/2015 - 11296	Poço de Visita em concreto armado para tubo até 1,80 cm com tampa de ferro fundido 30 ton	ud	6,00	4.524,23	27.145,38	
5.0		CAIXAS DE CAPTAÇÃO					54.240,16
5.1	DNIT 2 S 04 960 02 07/15	Caixa de Captação simples com grelha em concreto	m	35,00	813,07	28.457,45	
5.2	DNIT 2 S 04 961 02 07/15	Caixa de Captação dupla com grelha em concreto	m	17,00	1.516,63	25.782,71	
6.0		SERVIÇOS COMPLEMENTARES					230.538,44
6.1		Recape em asfalto					
6.1.1	DER/PR 57000 09/15	Execução de Revestimento Asfáltico em CBUQ e=0,05m	t	583,00	267,35	155.867,09	
6.1.2	SINAPI 72942 01/16	Pintura de Ligação com emulsão	m²	4.668,00	1,29	6.021,72	
6.1.3	SINAPI 72945 01/16	Imprimação	m²	4.668,00	4,80	22.406,40	
6.1.4	SINAPI 73710 01/16	Base de brita graduada compactada	m³	369,00	68,99	25.457,31	
6.2							
6.2.1	COMPOSIÇÃO	Rampa para deficiente com piso tátil	ud	8,00	194,74	1.557,92	
6.3	SINAPI 74223/001 01/16	Meio-Fio com Sarjeta de Concreto	m	400,00	48,07	19.228,00	

COMPOSIÇÃO RAMPA P.N.E.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UD	QUANT	PREÇO (R\$)	
				UNITÁRIO SEM BDI	SUBTOTAL
SINAPI 85335	Arrancamento de Meio-Fio c/ retirada	m	2,20	6,37	14,01
DER/PR 41500	Esc. carga e transp. 1a. cat. 5000-5000m	m³	0,50	8,06	4,03
SINAPI 5622	Regularização e Compactação de Passeio	m²	3,11	4,40	13,68
DER/PR 60200	Formas de madeira comum	m²	0,30	61,05	18,32
SINAPI 74164/004	Lastro de Brita	m³	0,16	64,51	10,32
SINAPI 85662	Malha de ferro 4,2mm	m²	3,14	9,13	28,67
SINAPI 6045	Concreto Fck=15Mpa	m³	0,20	311,43	62,29
SINAPI 40780	Regularização de Superfície de Concreto	m²	3,11	8,02	24,94
SINAPI 00003731*	Piso em Ladrilho Hidráulico (Piso Tátil)	m²	0,48	38,50	18,48
				TOTAL	194,74

PREÇO TOTAL DO ORÇAMENTO EM REAIS

1.579.401,76

São José dos Pinhais, 16 de fevereiro de 2016.



Documento vinculado ao processo PGD

Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais

Acesse www.sjp.pr.gov.br e valide o código b8fd3ab3-a6fbAvUG



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS

IMPLANTAÇÃO GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS NA RUA IVAÍ, TOLEDO E PROF.ª OLÍVIA NOGUEIRA
ENTRE RUA PALMEIRA E TRAVESSA ANTONIO SBRISIA

I - FÍSICO		TOTAL	1.º MÊS 30	2.º MÊS 60	3.º MÊS 90	4.º MÊS 120	SOMA
1	SERVIÇOS INICIAIS/PRELIMINARES	R\$ 2.700,18	100%	0%	0%		100%
			R\$ 2.700,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.700,18
2	SERVIÇOS INICIAIS DRENAGEM	R\$ 269.405,95	30%	25%	25%	20%	100%
			R\$ 80.821,79	R\$ 67.351,49	R\$ 67.351,49	R\$ 53.881,19	R\$ 269.405,95
3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO	R\$ 921.883,17	30%	25%	25%	20%	100%
			R\$ 276.564,95	R\$ 230.470,79	R\$ 230.470,79	R\$ 184.376,63	R\$ 921.883,17
4	POÇO DE VISITA, CAIXA DE LIGAÇÃO	R\$ 100.633,86	30%	30%	25%	15%	100%
			R\$ 30.190,16	R\$ 30.190,16	R\$ 25.158,47	R\$ 15.095,08	R\$ 100.633,86
5	CAIXAS DE CAPTAÇÃO	R\$ 54.240,16	30%	35%	30%	5%	100%
			R\$ 16.272,05	R\$ 18.984,06	R\$ 16.272,05	R\$ 2.712,01	R\$ 54.240,16
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 230.538,44	0%	0%	20%	80%	100%
			R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 46.107,69	R\$ 184.430,75	R\$ 230.538,44
							1.579.401,76
II - FINANCEIRO							
VALORES MENSIS	R\$		406.549,12	346.996,49	385.360,48	440.495,66	1.579.401,76
PERCENTUAIS	%		25,74%	21,97%	24,40%	27,89%	100,00%

São José dos Pinhais, 16 de fevereiro de 2016.

