



Memorial Descritivo Projeto de Drenagem e Recomposição Basáltica

Obra: Drenagem e Recomposição Basáltica

Local: Rua David Callegari, R. Antônio L. Somensi e R. Severino da Silva – Bairro Vila Nova II - Bento Gonçalves /RS

1. GENERALIDADES

O projeto contempla a drenagem e recomposição basáltica no trecho que será executada a rede de drenagem, conforme demarcado em projeto. Os serviços integrantes no projeto, memorial e planilha orçamentária são basicamente: escavações do local onde será realizada a rede de drenagem, execução de tubulações e construções de caixas de passagens e construção de caixas coletoras e limpeza e troca de grade de ferro, com remoção de material inservível e a execução de todos os serviços necessários para que a drenagem e pavimentação seja executada perfeitamente inclusive com meio fio em basalto nos locais dos trabalhos. Os paralelepípedos retirados na construção da rede de drenagem e caixas coletoras e de passagem, deverão ser reaproveitados na pavimentação basáltica.

2. INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A instalação da obra ficará a cargo e a inteira responsabilidade do construtor.
A administração será exercida pelo técnico responsável.

3. CONSIDERAÇÕES

Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade em sua espécie, correspondendo às normas da ABNT que sejam aplicáveis.

A contratada apresentará ART devidamente quitada e assinada referente aos serviços da reforma.

Qualquer remoção de vegetação passível de licenciamento ambiental fica a cargo do executor dos serviços.

4. DRENAGEM PLUVIAL - CAIXAS COLETORAS – CAIXAS DE PASSAGENS E TUBULAÇÃO

Este serviço deverá ser feito antes da recomposição do novo pavimento, todas as caixas de passagens, rede de drenagem e caixas coletoras deverão ser executadas sob uma camada de brita Nº2 de 10,0 cm de espessura e compreenderá basicamente em:

4.1 BOCAS DE LOBO

São dispositivos em forma de caixas coletoras em alvenaria de blocos de concreto, a serem executados junto aos meios-fios, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e direcioná-las à rede condutora.



Será executada a limpeza de todas as caixas coletoras e troca da grade de ferro, conforme especificado no projeto de drenagem.

4.2 TUBULAÇÃO PLUVIAL EM CONCRETO ARMADO

Os tubos serão em concreto armado e terão armadura dupla, serão do tipo de encaixe ponta e bolsa, devendo atender às prescrições das Normas em vigor. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

Após concluída a execução da tubulação, dever-se-á proceder a operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado. A compactação deste material deverá ser executada em camadas de, no máximo, 20 cm, por meio de “sapos” mecânicos ou placas vibratórias. Deve-se tomar a precaução de compactar com o máximo cuidado junto às paredes do corpo dos tubos e de levar a compactação sempre ao mesmo nível, de cada lado da obra. Esta operação deverá prosseguir até se atingir uma espessura de 90cm acima da geratriz superior do tubo.

Nota: Escoramentos de vala estão previstos no projeto de drenagem e esgotamentos, quando necessário serão a cargo da empresa executora em todos os casos.

4.3 CAIXAS DE PASSAGEM

Tratam-se de dispositivos em forma de caixas, construídos em concreto armado ou alvenaria de blocos de concreto, com tampa e laje de fundo em concreto armado. São dispositivos executados ao longo da rede de drenagem, em pontos de interseção de condutores em áreas urbanizadas, com o objetivo de propiciar a manutenção da rede, união de redes independentes e possibilitar mudanças de diâmetro, de direção e de nível da tubulação. Possuem dimensões variáveis, de acordo com o diâmetro dos tubos da rede coletora e com a profundidade do coletor no local da interseção.

O controle da execução da caixa será visual, observando todas as etapas da construção e sua obediência às especificações e detalhes do projeto. As coordenadas de entrada e saída da tubulação serão verificadas “in loco” e podem variar em função da cota da tubulação existente.

5. REATERRO DA VALA

5.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E MOVIMENT. DE TERRA

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da vala, compreendendo aterros até 2,00m de espessura. Essa é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de qualquer outra camada seguinte da pavimentação. Para a execução da regularização serão utilizados os seguintes equipamentos: trator, se necessário, retroescavadeira e rolo compactador. Todo material inadequado existente no leito deverão ser removidos. Após a execução de aterros, será procedida a compactação e acabamento. A compactação do subleito deve ser realizada na área atingida pela execução das camadas do pavimento, incluindo os espaços que serão cobertos pelos meios-fios.

Todo o solo orgânico com cor característica escura deverá ser removido completamente e aterro em camadas não superiores a 20 cm com basalto decomposto deverá ser executado em seu lugar.

O **LICENCIAMENTO AMBIENTAL** proveniente deste projeto fica a cargo do executor.



6. PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍEDOS

6.1 BASE DE BRITA

Compreende as operações de espalhamento, compactação e acabamento dos materiais britados, realizadas na pista devidamente preparada na largura desejada, em quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura desejada. Serão utilizados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base: caminhões basculantes para distribuição do agregado, motoniveladora e rolo compactador liso. No que se refere à brita, será usada a de número 01 (dependendo da consistência do solo), número 02, pedrisco e o pó de brita.

6.2 BASE DE PÓ DE BRITA

Altura de 10 cm. A base de pó de brita deverá ser executada após os serviços de assentamento do meio-fio e da base de brita. O espalhamento deverá ser feito de forma uniforme. Após o espalhamento deverá ser feita a verificação do greide longitudinal e da secção transversal devendo ser corrigidas as quantidades nos locais que apresentar falta ou excesso de material.

6.3 REVESTIMENTO COM PARALELEPÍEDOS

Revestimento com paralelepípedos é o que se caracteriza por um revestimento flexível, descontínuo, de paralelepípedos justapostos, assentes sobre base de pó de brita apropriada, com rejuntamento de pó de brita. As pedras mestras são as primeiras pedras assentes espaçadamente, em conformidade com o greide e secções transversais, destinadas a servir de guia para o assentamento das demais pedras.

As pedras deverão atender às características físico-mecânicas especificadas pela ABNT, devendo ser de rocha sã e estar isentas de quaisquer substâncias estranhas ou nocivas. A face para rolamento dos paralelepípedos deverá ter as dimensões de 13 a 15cm por 16 a 20cm. A altura dos paralelepípedos, medida perpendicularmente à face do rolamento, deverá estar compreendida entre 13 a 16 cm.

Etapas do Serviço

a) Sobre a base de pó de brita preparada, deverá ser executado o revestimento, com espaçamento de cerca de 4,00 metros no sentido longitudinal, de acordo com os perfis do projeto, e de 1,00 a 1,50 metros no sentido transversal de acordo com as secções tipo.

b) A seguir deverá ser feito o assentamento das demais pedras obedecendo ao que segue: as faces de rolamento deverão ser cuidadosamente escolhidas e colocadas de modo que as juntas paralelas ao eixo da via não coincidam, devendo estar num mesmo alinhamento apenas as juntas transversais, caracterizando uma “fiada”; as pedras deverão ser posicionadas de modo que a maior dimensão da face de rolamento fique em sentido transversal ao eixo da via; as pedras deverão ser assentes a partir do eixo em direção ao meio-fio;

c) As juntas deverão ser preenchidas com pó de brita, não podendo possuir mais de 0,5 cm de largura.

d) No mesmo dia da execução, o revestimento deverá ser coberto por uma camada de cerca de dois centímetros de pó de brita e compactado com equipamento apropriado.

e) Por último, o revestimento deverá ser comprimido através do rolo compressor liso, com peso mínimo de 12 toneladas. Deve ser observado que a operação da compressão



comece da periferia para o centro, em faixas, e que a compressão seja feita de modo a que em cada passada de rolo compressor seja abrangida pelo menos a metade da faixa precedente.

O revestimento não deverá ser executado quando a base de pó de brita estiver excessivamente molhada.

6.4 CONTROLE

Os paralelepípedos deverão ser examinados por amostragem devendo ser rejeitados aqueles que não satisfizerem as especificações sejam estas referente a qualidade da rocha seja no que tange às limitações geométricas (altura, largura, comprimento).

Antes de ser executado o cobrimento com pó de brita para posterior compactação, a Fiscalização inspecionará visualmente a disposição dada às pedras, devendo ser rejeitados os trechos em que não tenham sido seguidas as especificações da execução.

6.5 TOLERÂNCIA

Tolerância nas dimensões dos paralelepípedos depois de assentados: permitem-se, no máximo, 10% de paralelepípedo de comprimento diferente do estabelecido para uma fileira completa. Toleram-se também, no máximo, 10% de paralelepípedos de largura diferente do especificado para uma fileira. Quanto à altura os paralelepípedos não poderão ser superiores a 0% do limite estabelecido, não sendo admitidas alturas inferiores a 13 (treze) centímetros.

Tolerância das dimensões das juntas: numa fileira completa permitem-se, no máximo, 0% de tolerância para as juntas que estejam fora das exigências estabelecidas no Memorial Descritivo.

Se houver necessidade, a restauração deverá ser refeita nos locais que apresentarem defeitos ou não satisfaçam as exigências especificadas, devendo ser feita nova avaliação após a restauração. Esses serviços serão realizados sem ônus para a Prefeitura.

7. MEIOS-FIOS DE BASALTO

São peças prismáticas de basalto com forma e dimensões especificadas, alinhadas segundo o greide da via pública, destinadas a proteger as bordas do pavimento e criar um ressalto protetor aos passeios.

ESPELHOS: É a parte do meio-fio, na face livre, que constitui o ressalto entre o nível do pavimento e o da calçada. Esse ressalto deverá ser de no mínimo 15 cm.

PISO: É a face superior do meio-fio ou cordão.

Os meios-fios deverão atender as características físico-mecânicas especificadas pela ABNT, devendo apresentar resistência, e bom acabamento.

Os meios-fios deverão ser peças de basalto, apresentando as seguintes dimensões:

- Altura: 30cm;
- Largura ou espessura: 12 a 15 cm;
- Comprimento: 60 a 110 cm.

Nas curvas de concordância, em esquinas, serão adotados comprimentos de até 40 cm no máximo.

Todos os meios-fios deverão ser rejuntados com argamassa. A argamassa para o rejuntamento dos meios-fios será do tipo cimento-areia no traço 1:3.

No caso da argamassa, a água, o cimento e a areia deverão satisfazer as exigências das normas brasileiras em vigor.



Após a liberação dos serviços de compactação do subleito, deverão ser assentes os meios-fios em cavas de fundação previamente apiloadas.

Após o assentamento, os meios fios deverão ser escorados com aterro de boa qualidade e devidamente compactados.

Os meios-fios deverão ter suas arestas superiores rigorosamente alinhadas, devendo a verificação ser efetuada antes do início do calçamento.

As juntas dos meios-fios não poderão ter largura superior a dois centímetros.

Os meios-fios não poderão ser assentados e rejuntados sem a liberação da Fiscalização, visando o efetivo cumprimento das exigências estabelecidas no Memorial Descritivo.

Quando houver entrada para garagens, o cordão deverá ser rebaixado. Qualquer outro rebaixamento somente poderá ser executado através de prévia autorização do IPURB.

Depois de concluída a pavimentação, sempre que julgado necessário pela Fiscalização do Município, deverá ser executado o rejuntamento dos paralelepípedos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em ambos os lados da via, e numa faixa de 0,40 m de largura a partir do meio-fio em direção ao eixo.

8. LIMPEZA E BOTA FORA

Todo material imprestável, lixo, sujeira embalagens, etc, enfim todo material proveniente da reforma e da limpeza deverão ser descartados com caçamba de entulho e com destino adequado a sua classificação e de acordo com a legislação ambiental em vigor.

Os passeios também deverão ser limpos de entulhos, embalagens, sujeiras existentes de que não tiveram origem durante o período da reforma.

Em suma, uma limpeza geral deverá ser realizada em toda obra.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os materiais e mão de obra necessários à execução dos serviços são por conta da contratada. Todos os materiais e serviços deverão obedecer às especificações dos fabricantes dos produtos e materiais. Qualquer dúvida referente à execução dos trabalhos deverá ser sanada com o projetista ou com o responsável pela execução.

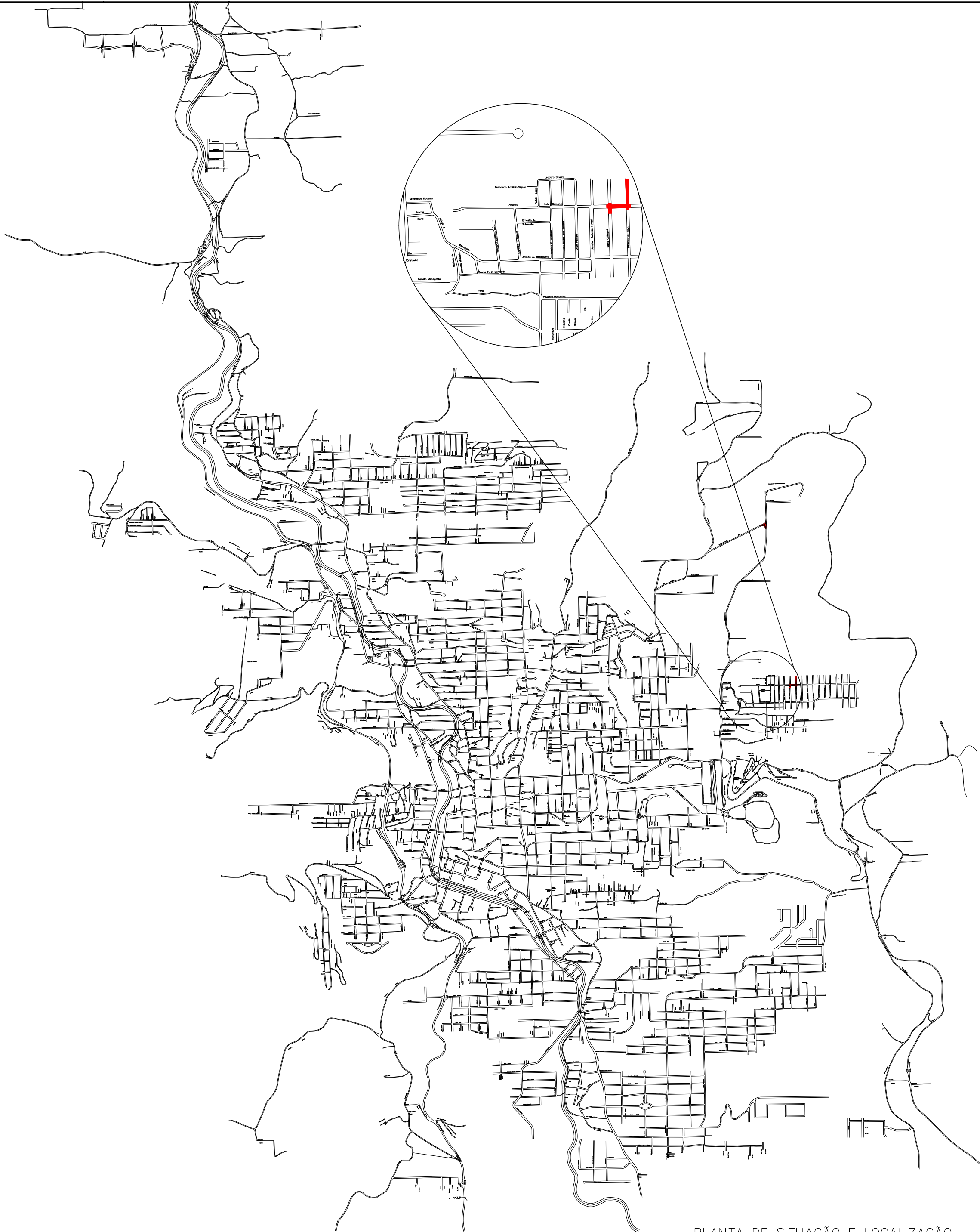
O pagamento dos serviços será feito de acordo com o que for executado, portanto de acordo com o valor unitário de cada serviço constante na planilha orçamentária e mediante medição do serviço pelo fiscal da obra.

Bento Gonçalves, 21 de Agosto de 2024.

ANDROS PRESTES DA
MAIA:92749704049

Assinado de forma digital por ANDROS
PRESTES DA MAIA:92749704049
Dados: 2024.08.21 15:28:44 -03'00'

Andros Prestes da Maia
Engenheiro Civil
CREA RS 101.621



PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
IPURB - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano
administração 2021/2024

obra: **DRENAGEM URBANA
RUA ARLINDO A. MENEGOTTO**

data: AGO/2024

escala: 1:30000

endereço: RUA DAVID CALLEGARI - R. ANTÔNIO L. SOMENSI E R. SEVERINO DA SILVA
VILA NOVA II, BENTO GONÇALVES - RS

extensão: 156,00 m

assunto: **SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO**

prancha:

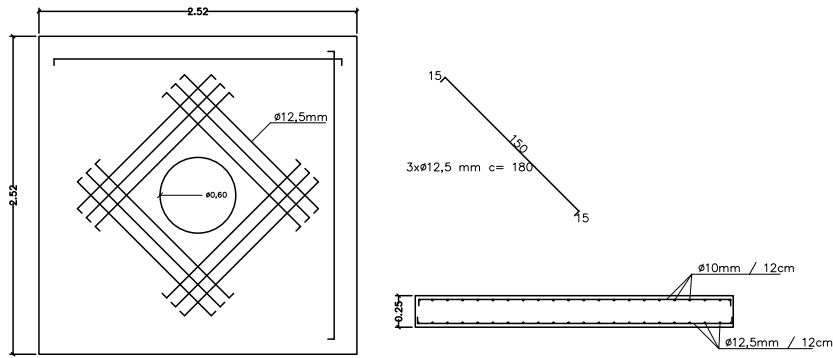
responsáveis projeto :
ANDROS PRESTES DA MAIA Eng. Civil CREA RS 101.621
ANDROS PRESTES DA MAIA:92749704049
Assinado de forma digital por ANDROS PRESTES DA MAIA:92749704049
Dados: 2024.08.21 15:30:58 -03'00'

01

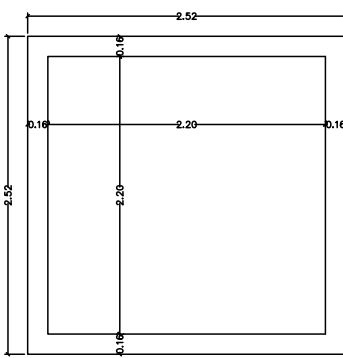
responsável execução:

desenho:

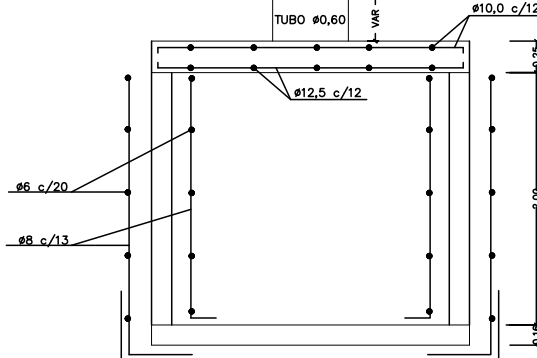
Detalhe Tampa de Concreto Armado
(fck= 25MPa):



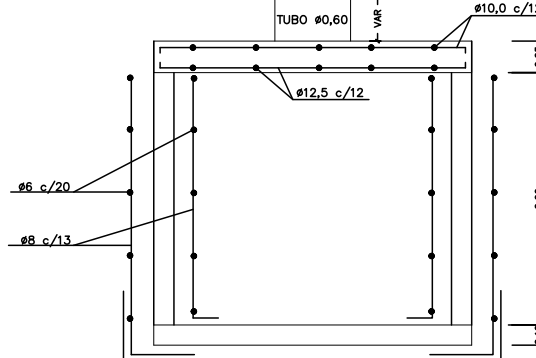
CAIXA CONCRETO ARMADO T1
VOL. CONCRETO ARMADO= 5,62m³



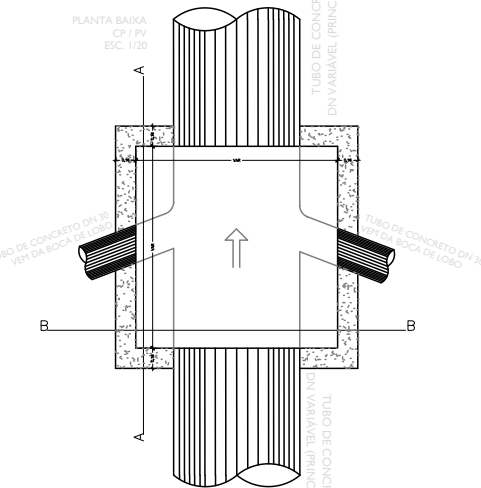
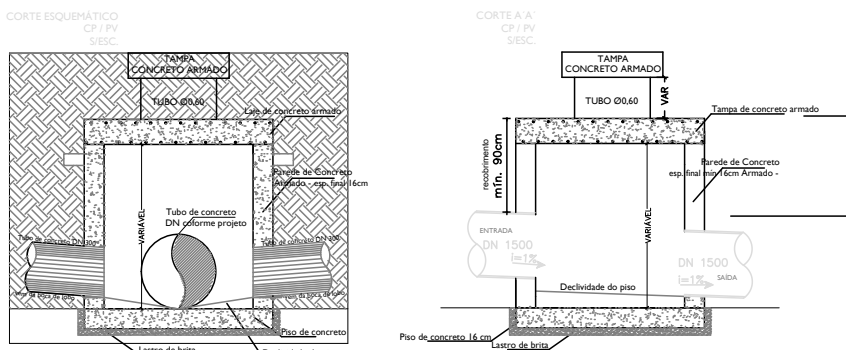
PLANTA BAIXA



CORTE AA



CORTE BB



Legenda:

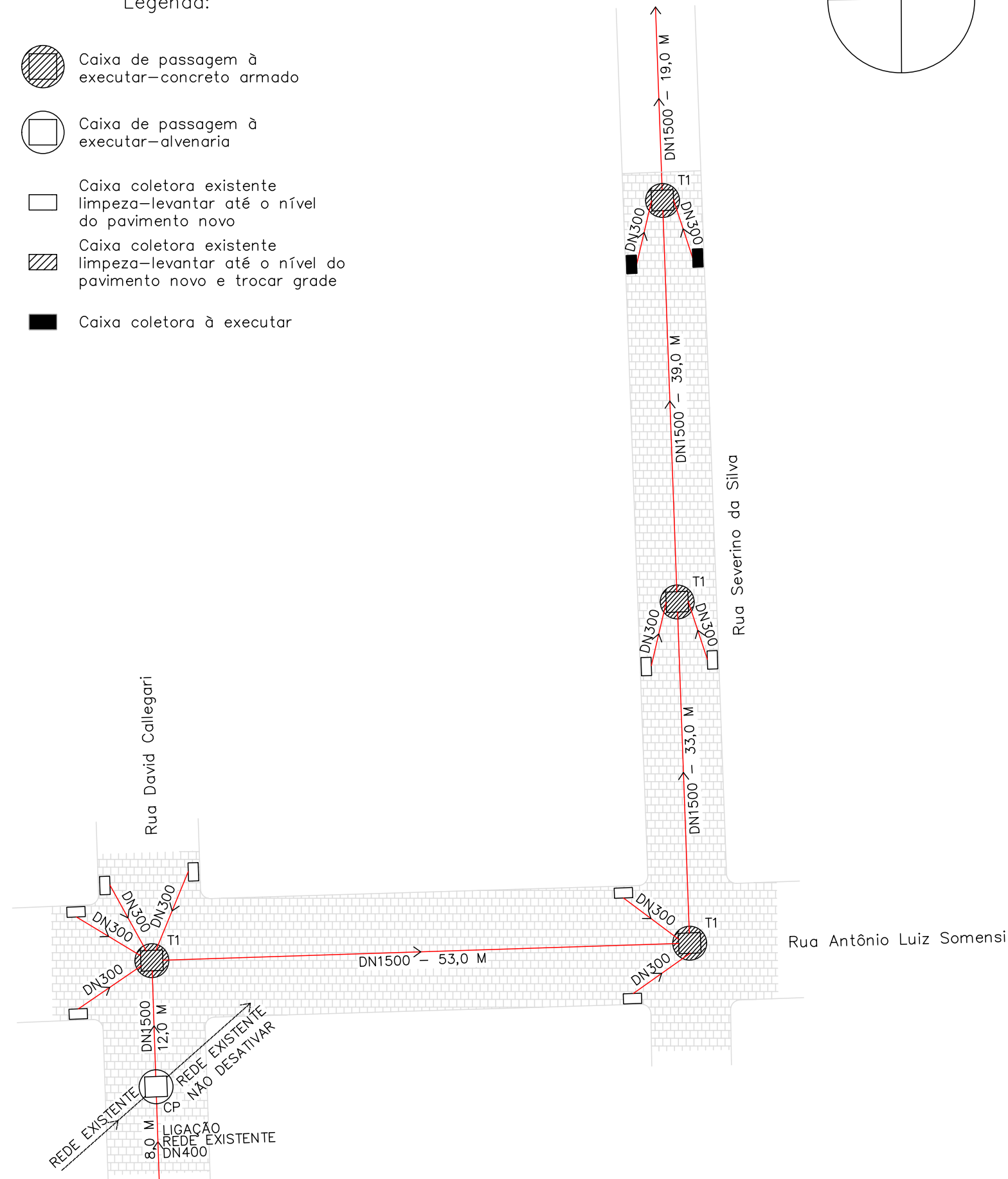
Caixa de passagem à executar—concreto armado

Caixa de passagem à executar—alvenaria

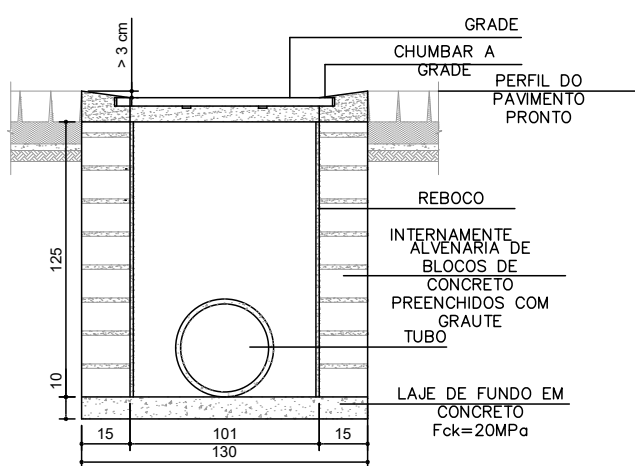
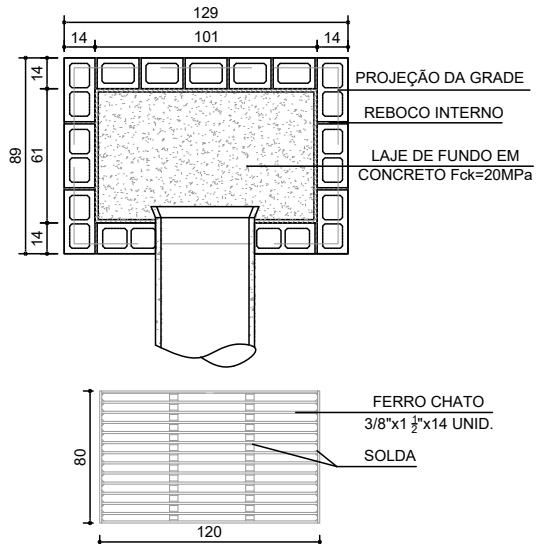
Caixa coletora existente
limpeza—levantar até o nível
do pavimento novo

Caixa coletora existente
limpeza—levantar até o nível do
pavimento novo e trocar grade

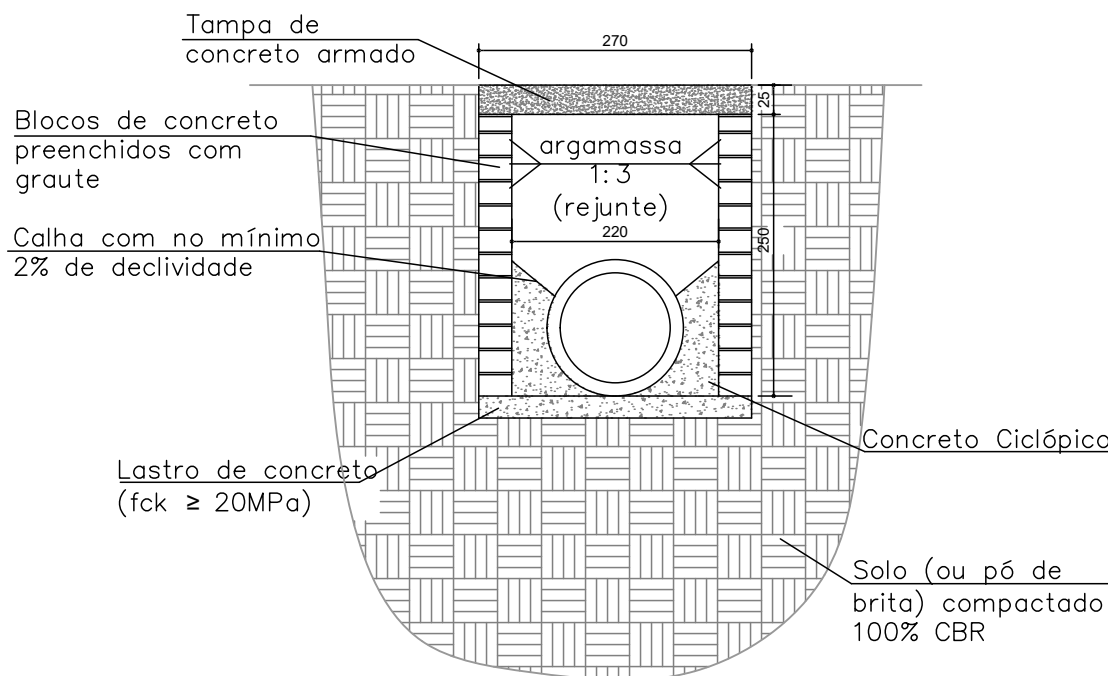
Caixa coletora à executar



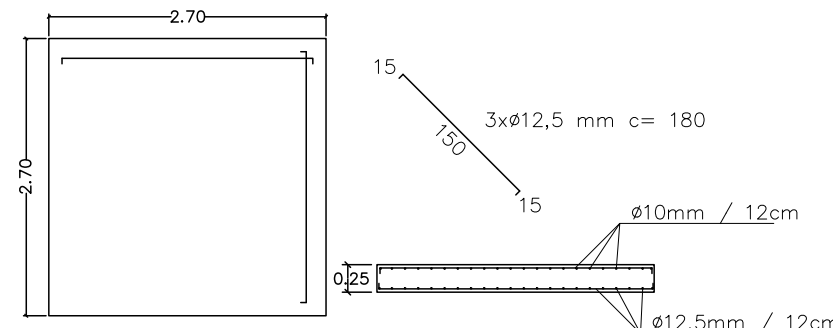
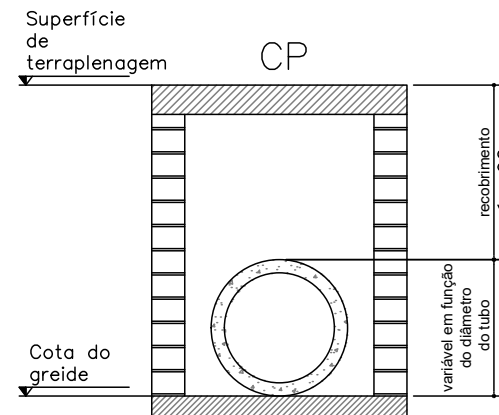
DETALHE CAIXA COLETORA PLUVIAL—BOCA DE LOBO (s/ escala)



DETALHE DAS CAIXAS DE PASSAGEM — CP (s/ escala)

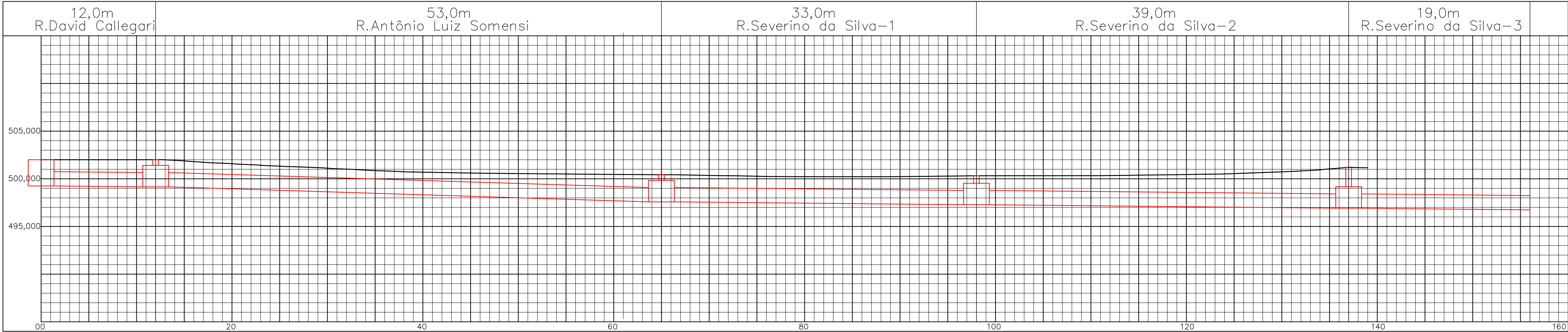


Detalhe Tampa de Concreto Armado
(fck= 25MPa):



 PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES IPURB - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano administração 2021/2024			
obra:		data:	
DRENAGEM URBANA		AGO/2024	
		escala:	
		1:500	
endereço:	RUA DAVID CALLEGARI - R. ANTÔNIO L. SOMENSI E R. SEVERINO DA SILVA		extensão:
	BAIRRO VILA NOVA II, BENTO GONÇALVES-RS		156,00 m
assunto:	PROJETO DE DRENAGEM		
responsáveis projeto :		prancha:	
ANDROS PRESTES DA MAIA Eng. Civil CREA RS 101.621		ANDROS PRESTES DA MAIA:92749704049	
responsável execução:		desenho:	
		ANDROS	

Perfil Longitudinal



Perfil Natural Terreno 156,00 m
Tubulação Concreto Armado 156,00 m

 PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES IPURB - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano administração 2021/2024	
obra: DRENAGEM URBANA	data: AGO/2024
	escala: 1:250
endereço: RUA DAVID CALLEGARI - R. ANTÔNIO L. SOMENSI E R. SEVERINO DA SILVA BAIRRO VILA NOVA II, BENTO GONÇALVES-RS	extensão: 156,00 m
assunto: PERFIL LONGITUDINAL	prancha: 03
responsáveis projeto : ANDROS PRESTES DA MAIA Eng. Civil CREA RS 101.621 ANDROS PRESTES DA MAIA:92749704049 Assinado de forma digital por ANDROS PRESTES DA MAIA:92749704049 Dados: 2024.08.27 13:07:39 -03'00'	
responsável execução:	desenho: ANDROS



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

DIMENSÃO PADRÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM							
DIÂMETRO DO TUBO	300	400	600	800	1000	1200	1500
DIMENSÕES INTERNAS (cm)	90x90	100x100	120x120	140x140	160x160	180x180	220x220
ESPESSURA PAREDES ALVENARIA (cm)	25	25	25	25	25	35	35
ESPESSURA PAREDES CONCRETO (cm)	16	16	16	16	16	16	16
DIMENSÕES DA TAMPA (cm)	140X140	150X150	170X170	190X190	210X210	230X230	270X270

Pode ser adotado tampas em unidades menores, vencendo o mesmo vão. EX: 2 tampas de 105x210 para tubo de 1000.

DIMENSÃO PADRÃO DE VALAS							
DIÂMETRO DO TUBO	300	400	600	800	1000	1200	1500
LARGURA	1,30	1,40	1,70	2,00	2,40	2,6	3,00
PROFUNDIDADE MÍNIMA	1,25	1,25	1,55	1,75	2	2,2	2,55
REJUNTE	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim

ANDROS PRESTES DA
MAIA:92749704049

Assinado de forma digital por
ANDROS PRESTES DA
MAIA:92749704049
Dados: 2024.03.20 15:25:41 -03'00'