DADOS DO CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO GOMES
LOCAL: RUA MINAS GERAIS, 352 - CENTRO, PEDRO GOMES – MS.
Município: PEDRO GOMES MS- CEP: 79.410-000
CNPJ: 03.352.986/0001-57
ART: 1320260033587
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO: Eng. Civil / WILLIAN A. OLIVEIRA CAETANO CREA MS 62719D

MEMORIAL DESCRITIVO – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS



ESTÁDIO "GERALDO FERREIRA"

SETTA
Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

SETTA CONSULTORIA E CONSTRUÇÃO LTDA
CNPJ: 30.860.187/0001-64

R. JOAQUIM MURTINHO, 1159 - SALA 1
CAMPO GRANDE-MS
CEP: 79003-020
TEL:(67) 3301-7543
settaconsultoriaeconstrucao@gmail.c

OBJETIVO:

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar as normas e especificações técnicas necessárias à execução do Projeto de Instalações Hidrossanitárias (Água Fria, Esgoto sanitário e Águas pluviais), incluindo aqui os aspectos técnicos e funcionais relacionados ao dimensionamento, operação e manutenção das unidades que o compõem.

CONSIDERAÇÕES TÉCNICA:

O projeto de instalações hidrossanitárias deverá ser executado de acordo com o estabelecido neste memorial, juntamente com o projeto, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados.

PRINCIPAIS NORMAS:

- NBR 5626 – Instalação predial de água fria;
- NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário- Projeto e Execução;

LOCALIZAÇÃO:



FONTE: GOOGLE EARTH - 2026

SETTA CONSULTORIA E CONSTRUÇÃO LTDA
CNPJ: 30.860.187/0001-64

R. JOAQUIM MURTINHO, 1159 - SALA 1
CAMPO GRANDE-MS
CEP: 79003-020
TEL:(67) 3301-7543
settaconsultoriaeconstrucao@gmail.c

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

O projeto de instalações de água fria foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento do sistema de tubulações, incluindo as limitações dos níveis de ruído.

RESERVATÓRIO

Foram adotados dois reservatórios com capacidade de 1.000 litros cada, destinados ao atendimento do sistema de abastecimento de água do vestiário do campo de futebol em questão.

ALIMENTAÇÃO

A alimentação da água potável na edificação deverá ser feita pela concessionária de município, até o hidrômetro. Do hidrômetro partirá uma canalização, dotada de registro de gaveta, que alimentará o reservatório, conforme locação em projeto.

DISTRIBUIÇÃO

As redes de água situadas nas dependências internas serão distribuídas por cima da laje, com as descidas embutidas nas paredes. A saída do reservatório será provida de registro de gaveta e derivará por gravidade um ramal de distribuição para as áreas molhadas.

O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas, foram calculadas levando-se em consideração as perdas de carga, vazão de cada aparelho e a possibilidade de uso simultâneo na hora de maior consumo.

DIMENSIONAMENTO

Toda a instalação foi dimensionada trecho a trecho, considerando regime de escoamento em conduto forçado, sendo determinados, para cada segmento da rede, os quatro parâmetros hidráulicos fundamentais: vazão, velocidade, perda de carga e pressão dinâmica atuante.

A rede foi projetada de modo que a pressão dinâmica mínima de serviço não seja inferior a 0,5 m.c.a., e que a velocidade de escoamento em qualquer trecho não ultrapasse 2,5 m/s, garantindo o adequado desempenho e a durabilidade do sistema.

O dimensionamento das colunas de distribuição foi realizado com base no método dos pesos, conforme estabelecido na ABNT NBR 5626, assegurando pressões dinâmicas adequadas nos pontos mais desfavoráveis da rede e evitando a ocorrência de pressões negativas nos trechos críticos das colunas.

As tubulações de água fria serão executadas em PVC soldável, destinadas ao abastecimento de todos os pontos de consumo indicados em projeto.

TUBOS E CONEXÕES

As tubulações deverão ser executadas em PVC rígido marrom, com juntas soldáveis, classe de pressão mínima de 7,5 kgf/cm^2. Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da ABNT NBR 5648.

O fornecimento deverá ocorrer em barras com comprimento útil de 6,00 m.

As conexões deverão ser igualmente em PVC rígido marrom, dotadas de bolsa para junta soldável, com pressão de serviço compatível de 7,5 kgf/cm^2. Nas interligações com metais sanitários, deverão ser empregadas

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

conexões na cor azul, com bucha de latão, garantindo adequada resistência mecânica e vedação nas conexões roscáveis.

Os locais de instalação, diâmetros nominais e comprimentos das tubulações deverão obedecer rigorosamente ao disposto no projeto executivo.

REGISTROS DE GAVETA

Registros de gaveta: distribuição. Deverão ser em de ferro fundido com internos de bronze classe 125 pressão de trabalho 1380 kPa com rosca e canopla. Por se tratar de elementos decorativos atenderão as especificações arquitetônicas.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As tubulações e conexões deverão ser executadas em PVC rígido branco, tipo esgoto, com junta elástica do tipo ponta e bolsa, em conformidade com a ABNT NBR 5688.

A execução deverá atender rigorosamente às especificações do projeto sanitário, respeitando diâmetros, declividades, posicionamento e demais critérios técnicos estabelecidos.

DIMENSIONAMENTO

As tubulações mínimas dos ramais de descarga e de esgoto foram dimensionadas através do número de unidades Hunter de contribuição.

DECLIVIDADE

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedia uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

REATERRO DAS TUBULAÇÕES

As canalizações enterradas deverão ser assentadas sobre terreno natural resistente ou sobre leito de apoio devidamente compactado, garantindo condições adequadas de suporte. Deverá ser observado recobrimento mínimo de 30 cm.

Quando não for possível atender a esse recobrimento mínimo, ou nos casos em que a tubulação esteja sujeita a cargas concentradas ou elevadas tensões de compressão, deverão ser previstas proteções estruturais adequadas, tais como lajes de proteção ou canaletas, de modo a impedir a transferência direta de esforços para a tubulação.

Nas passagens das canalizações através de elementos estruturais, alvenarias ou fundações, deverá ser prevista folga suficiente ao redor da tubulação, a fim de evitar que eventuais recalques ou movimentações da edificação provoquem danos às mesmas.

As extremidades das tubulações de esgoto deverão permanecer devidamente vedadas até a instalação definitiva dos aparelhos sanitários. Durante a execução dos serviços, deverão ser adotadas precauções para impedir a entrada de detritos, materiais estranhos ou resíduos no interior das canalizações.

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

RAMAIS PRIMÁRIOS

Os ramais primários são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos vasos sanitários, e dos ramais secundários, encaminhando os mesmos para caixas de inspeção, conforme locação no projeto sanitário, com inclinação mínima de 1%.

RAMAIS SECUNDÁRIOS

Os ramais secundários são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos aparelhos sanitários e tem diâmetros até Ø75mm e inclinação mínima de 2%, serão encaminhando ao esgoto primário.

CAIXAS SIFONADAS

As caixas sifonadas deverão ser instaladas conforme posição de projeto atentando-se para que os caimentos estejam direcionados para sua posição central.

COLUNAS DE VENTILAÇÃO

As colunas de ventilação (CV) e os ramais de ventilação terão diâmetro especificado no projeto, em PVC Ø50mm. Os tubos de ventilação serão embutidos e prolongados até 40 cm acima telhado ou mais próximo do telhado.

CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de inspeção sanitárias deverão possuir dimensões internas mínimas de 0,40 x 0,40 m, conforme locação indicada em projeto. Serão executadas “in loco”, em alvenaria convencional, com tijolos maciços assentados à meia vez, devendo as peças estar previamente umedecidas no momento do assentamento.

Após o período mínimo de cura inicial, superior a 24 horas, deverão ser executados os revestimentos de chapisco, emboço e reboco, sendo que as superfícies deverão ser novamente umedecidas antes da aplicação, garantindo melhor aderência da argamassa.

Internamente, as caixas deverão apresentar acabamento liso e impermeável, revestidas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3. O fundo deverá ser executado com lastro de concreto simples, com espessura mínima de 10 cm, conformado com declividade adequada e moldado de forma a criar canaletas internas, assegurando o correto escoamento dos efluentes.

As caixas deverão ser providas de tampas em concreto armado, com espessura mínima de 5 cm, dotadas de sistema de fechamento hermético e puxador metálico. Todas as caixas de inspeção deverão ser implantadas externamente à edificação.

O espaçamento máximo entre caixas de inspeção deverá ser de 25 m, conforme estabelecido na ABNT NBR 8160.

DISPOSIÇÃO FINAL DO EFLUENTE SANITÁRIO

O efluente deverá ser lançado na rede de coleta pública de esgoto sanitário.

SETTA

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

ÁGUAS PLUVIAS

A instalação de águas pluviais foi projetada em conformidade com a ABNT NBR 10844.

O sistema foi dimensionado considerando intensidade pluviométrica de 150 mm/h, bem como declividade mínima de 0,5% para os condutores horizontais, garantindo o adequado escoamento das águas e evitando acúmulo ou retorno.

A captação das águas pluviais será realizada por meio de calhas instaladas nas extremidades das coberturas, sendo a condução efetuada por tubulações em PVC, interligadas a caixas de areia distribuídas estrategicamente no terreno. O sistema direcionará as águas pluviais para poços de absorção ou para sarjetas, conforme indicado em projeto.

CONDUTORES

Os condutores serão localizados conforme projeto, devendo ser observada declividade mínima de 0,5% em trechos não verticais. Todos os condutores serão executados em tubos de PVC rígido, do tipo ponta e bolsa, a não ser quando especificado ao contrário no projeto.

GRELHAS

São destinadas à proteção contra entupimento dos condutores, devendo ser dispostas no local de conexão dos mesmos, com as calhas ou com as lajes impermeabilizadas; devem ser utilizadas sempre que a cobertura esteja próxima de local com árvores. O emprego de grelhas hemisféricas evita infiltrações laterais ao condutor vertical.

CALHAS

Calhas de chapa de aço galvanizado ou aço galvalume N24. O caimento das calhas deve ser de, no mínimo, 0,5%, na direção e sentido das colunas de águas pluviais.

CONDUTORES VERTICAIS E HORIZONTAIS

Os condutores verticais são dutos destinados a escoar as águas das coberturas planas horizontais e das calhas dos telhados para o nível da superfície do terreno ou ligando-se aos condutores horizontais, canaletas ou caixas de areia.

O material utilizado preferencialmente é o PVC. Os condutores verticais devem ser dispostos em uma só prumada, evitando-se os desvios. Estes, quando absolutamente necessários, devem ser feitos apenas mediante curvas de 45º, complementadas por aberturas e tampões de inspeção.

As tubulações enterradas devem ser localizadas onde não seja prevista a passagem de cargas móveis, devendo o fundo das valas ser constituído de terreno de boa capacidade de suporte, ou receber lastro de concreto ou de pedra britada; os canos devem ser recobertos com, no mínimo, 30cm de terra isenta de materiais que possam danificar a tubulação, a compactação deve ser feita em camadas de 15 cm.

CAIXAS DE AREIA

Serão executadas caixas de areia em alvenarias que servirão como caixas de passagem, possibilitando a coleta e escoamento das águas do telhado. As caixas de passagem terão dimensões internas mínimas de 40x40 cm, e deverão ser executadas em tijolos maciços, assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, sendo rebocadas na parte interna, dando o caimento necessário para o escoamento das águas pluviais.

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS

Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT. **A CONTRATADA** deverá entregar a instalação em perfeito estado de funcionamento, cabendo também à mesma, o fornecimento de todos aos materiais complementares necessários, mesmo que não tenham sido especificados neste Memorial ou Projeto.

EXECUÇÃO

O projetista da obra juntamente com o responsável pela execução, deverá ser consultado em caso de qualquer dúvida ou necessidade de esclarecimentos adicionais relativos à execução dos serviços ou de projeto. As tubulações serão montadas e ajustadas antes do embutimento final, e quando for conveniente, antes da concretagem e do assentamento da alvenaria.

SETTA
Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

MEMÓRIA DE CÁLCULO

A presente memória de cálculo contempla os critérios, parâmetros adotados e metodologias empregadas no dimensionamento dos sistemas hidráulicos e sanitários da edificação, em conformidade com as normas técnicas brasileiras aplicáveis.

PONTOS CRITÍCOS NA REDE HIDRÁULICA

Conexão Detalhe HID-1 (CH) (TÉRREO)

Conexão analisada

Chuveiro - 25mm x 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 2" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.57 m

Pressão inicial: 1.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Velo c. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.42	53	1.53	4.60	6.20	10.80	0.0413	0.45	4.57	1.37	2.37	1.92
2-3	3.40	44	2.24	3.28	2.30	5.58	0.1364	0.54	3.20	0.00	1.92	1.38
3-4	1.72	44	1.13	1.43	2.20	3.63	0.0305	0.11	3.20	0.00	1.38	1.27
4-5	0.19	28	0.31	3.47	8.81	12.28	0.0057	0.03	3.20	2.40	3.67	3.64
5-6	0.13	22	0.37	0.66	3.10	3.76	0.0104	0.02	0.80	0.00	3.64	3.62
6-7	0.10	22	0.27	1.40	13.80	15.20	0.0063	0.10	0.80	-1.40	2.22	2.13
7-8	0.10	22	0.27	0.00	1.20	1.20	0.0063	0.01	2.20	0.00	2.13	2.12

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.37	1.25	2.12	1.00

Situação: Pressão suficiente

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	2"	1	2.80	2.80
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	2"	1	0.80	0.80
PVC	Curva 90 soldável	60 mm	2	1.30	2.60
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	60 mm - 50 mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm- 32mm	1	7.30	7.30
PVC	Curva 90 soldável	32 mm	2	0.60	1.20
PVC	Luva de correr p/ tubo	32 mm	1	0.01	0.01
PVC	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	32 mm - 25 mm- 25mm	1	3.10	3.10
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Registro de pressão c/ canopla cromada	3/4"	1	11.40	11.40
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	1	1.20	1.20

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Conexão Detalhe HID-6 (VS) (TÉRREO)

Conexão analisada

Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.33 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 2" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.57 m

Pressão inicial: 1.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Velo c. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.42	53	1.53	4.60	6.20	10.80	0.0413	0.45	4.57	1.37	2.37	1.92
2-3	3.40	44	2.24	3.28	2.30	5.58	0.1364	0.54	3.20	0.00	1.92	1.38
3-4	1.72	44	1.13	1.43	2.20	3.63	0.0305	0.11	3.20	0.00	1.38	1.27
4-5	1.70	44	1.12	2.24	2.20	4.44	0.0302	0.13	3.20	0.00	1.27	1.14
5-6	1.70	44	1.12	4.11	10.61	14.72	0.0300	0.44	3.20	2.87	4.01	3.57
6-7	1.70	44	1.12	0.00	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.33	0.00	3.57	3.57

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
5.24	1.67	3.57	2.40

Situação: Pressão suficiente

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	2"	1	2.80	2.80
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	2"	1	0.80	0.80
PVC	Curva 90 soldável	60 mm	2	1.30	2.60
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	60 mm - 50 mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm- 32mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm- 25mm	1	7.30	7.30
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	1	3.20	3.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01
PVC	Valvula de descarga c/PVC soldável	1.1/2"	1	0.10	0.10
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	0.00	0.00

SETTA
Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Conexão Detalhe HID-3 (LV) (TÉRREO)

Conexão analisada

Lavatório com joelho de 90º - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 2" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.57 m

Pressão inicial: 1.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Velo c. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.82	53	1.71	2.14	6.20	8.34	0.0636	0.53	4.57	1.37	2.37	1.84
2-3	3.42	53	1.53	3.05	2.30	5.35	0.0413	0.22	3.20	0.00	1.84	1.62
3-4	0.33	22	0.90	5.54	8.31	13.85	0.0491	0.31	3.20	2.90	4.52	4.21
4-5	0.28	22	0.78	0.39	2.40	2.79	0.0382	0.11	0.30	0.00	4.21	4.10
5-6	0.23	22	0.63	0.80	0.80	1.60	0.0268	0.04	0.30	0.00	4.10	4.06
6-7	0.16	22	0.45	0.30	2.40	2.70	0.0147	0.04	0.30	-0.30	3.76	3.72
7-8	0.16	22	0.45	0.00	1.20	1.20	0.0147	0.02	0.60	0.00	3.72	3.70

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
4.97	1.27	3.70	1.00

Situação: Pressão suficiente

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
PVC	Tomadas dágua- saídas curtas	2"	1	2.80	2.80
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	2"	1	0.80	0.80
PVC	Curva 90 soldável	60 mm	2	1.30	2.60
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	60 mm - 50 mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Curva 90 soldável	25 mm	1	0.50	0.50
PVC	Luva de correr p/ tubo	25 mm	1	0.01	0.01
PVC	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	3/4"	1	0.20	0.20
PVC	Te 90 soldável	25 mm	2	2.40	4.80
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Lavatório com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	1	1.20	1.20

JUSANTE REDE DE ESGOTO SANITÁRIO - (RAMAL PRIMÁRIO ESGOTO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unit.**	**Total**	**Acum.**
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90º	100 mm	9	6.00	54.00	54.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	10	2.00	20.00	74.00
PVC	Caixa Sifonada	100x100x50	6	0.00	0.00	74.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	3	0.00	0.00	74.00
PVC	Lavatório de Uso Geral	40mm	11	2.00	22.00	96.00
PVC	Caixa Sifonada	150x185x75	2	0.00	0.00	96.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 96.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 41

Diâmetro mínimo: ø4"

Diâmetro calculado: ø4"

Diâmetro utilizado: ø4" - OK

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

CONDUTORES HORIZONTAIS - (ÁGUAS PLUVIAIS)

AP3 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m²)		
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unit.**	**Total**	**Acum.**
PVC	Ralo CALHA	100mm (Coletor pluvial)	1	15.00	15.00	15.00

Dimensionamento:

Área de cobertura: 15.00 m²

Intensidade de precipitação: 150.00 mm/h

Coeficiente de rugosidade: 0.010

Vazão de projeto: 0.63 l/s

Fator de seção: 66.67%

Diâmetro calculado: 44.97 mm

Número de pontos de contribuição: 1

Diâmetro obtido: 98 mm

Raio hidráulico: 28.53 mm

Velocidade: 0.93 m/s

Vazão máxima: 4.99 l/s

VAZÃO MÁXIMA > VAZÃO DE PROJETO – OK

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

AP1 = AP2 = AP4 = AP5 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m²)		
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unit.**	**Total**	**Acum.**
PVC	Ralo CALHA	100mm (Coletor pluvial)	1	20.00	20.00	20.00

Dimensionamento:

Área de cobertura: 20.00 m²

Intensidade de precipitação: 150.00 mm/h

Coeficiente de rugosidade: 0.010

Vazão de projeto: 0.83 l/s

Fator de seção: 66.67%

Diâmetro calculado: 50.1 mm

Número de pontos de contribuição: 1

Diâmetro obtido: 9.8 mm

Raio hidráulico: 28.53 mm

Velocidade: 0.93 m/s

Vazão máxima: 4.99 l/s

VAZÃO MÁXIMA > VAZÃO DE PROJETO – OK

SETTA

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Lista de Materiais					
Alimentação					
Hidrômetro					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Caixa Hidrômetro	Caixa hidrômetro c/ tampa em acrílico	1,0	pç
2,0	Insumo	Kit de hidrômetro cavalete	3/4"	1,0	pç
Metais					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	TUBO PEAD 1/2"	1/2"	359,4	m
2,0	Insumo	Registro esfera VS compacto	25 mm	2,0	pç
PVC rígido soldável					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Curva 90 soldável	25 mm	2,0	pç
2,0	Insumo	Joelho 90º soldável	25 mm	3,0	pç
3,0	Insumo	Luva soldável	25 mm	1,0	pç
4,0	Insumo	Tubos	25 mm	6,0	m
5,0	Insumo	Tê 90 soldável	25 mm	1,0	pç
Esgoto					
Caixas de Passagem					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Caixa de inspeção esgoto	CE- 60x60 cm	2,0	pç
2,0	Insumo	Caixa de passagem PVC	30 cm	5,0	pç
PVC Acessórios					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Caixa sifonada	100x100x50	14,0	pç
2,0	Insumo	Caixa sifonada	150x150x50	3,0	pç
3,0	Insumo	Caixa sifonada	150x185x75	2,0	pç
4,0	Insumo	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	11,0	pç
5,0	Insumo	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	11,0	pç
PVC Esgoto					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Anel de borracha	100mm - 4"	40,0	pç
2,0	Insumo	Anel de borracha	50mm - 2"	57,0	pç
3,0	Insumo	Anel de borracha	75mm - 3"	2,0	pç
4,0	Insumo	Curva 45 longa	100 mm	1,0	pç
5,0	Insumo	Curva 45 longa	50 mm	2,0	pç
6,0	Insumo	Curva 90 curta	100 mm	9,0	pç
7,0	Insumo	Curva 90 curta	40 mm	11,0	pç
8,0	Insumo	Joelho 45	100 mm	1,0	pç
9,0	Insumo	Joelho 45	40 mm	13,0	pç
10,0	Insumo	Joelho 45	50 mm	19,0	pç
11,0	Insumo	Joelho 90 c/anel p/ esgoto	40 mm - 1.1/2"	11,0	pç
12,0	Insumo	Junção invertida	100 mm x 50 mm	2,0	pç
13,0	Insumo	Junção simples	100 mm - 50 mm	5,0	pç

SETTA CONSULTORIA E CONSTRUÇÃO LTDA
CNPJ: 30.860.187/0001-64

R. JOAQUIM MURTINHO, 1159 - SALA 1
CAMPO GRANDE-MS
CEP: 79003-020
TEL:(67) 3301-7543
settaconsultoriaeconstrucao@gmail.c

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

14,0	Insumo	Junção simples	100 mm- 100 mm	10,0	pç
15,0	Insumo	Junção simples	50 mm - 50 mm	4,0	pç
16,0	Insumo	Luva simples	100 mm	7,0	pç
17,0	Insumo	Luva simples	50 mm	4,0	pç
18,0	Insumo	Redução excêntrica	100 mm - 50 mm	4,0	pç
19,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	53,4	m
20,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	16,0	m
21,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	12,6	m
22,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	2,1	m
23,0	Insumo	Vedação p/ saída de vaso	100 mm	9,0	pç
24,0	Insumo	Válvula de retenção	100 mm	1,0	pç
Pluvial					
Calha metálica					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Calha retangular	100 mm x 300 mm	24,7	m
PVC Esgoto					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Anel de borracha	100mm - 4"	75,0	pç
2,0	Insumo	Curva 90 curta	100 mm	15,0	pç
3,0	Insumo	Joelho 45	100 mm	2,0	pç
4,0	Insumo	Luva simples	100 mm	13,0	pç
5,0	Insumo	Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola	100 mm - 4"	45,0	m
Ventilação					
PVC Esgoto					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Anel de borracha	100mm - 4"	2,0	pç
2,0	Insumo	Anel de borracha	50mm - 2"	54,0	pç
3,0	Insumo	Curva 90 curta	50 mm	22,0	pç
4,0	Insumo	Joelho 45	50 mm	3,0	pç
5,0	Insumo	Joelho 90	50 mm	7,0	pç
6,0	Insumo	Junção simples	50 mm - 50 mm	2,0	pç
7,0	Insumo	Luva simples	50 mm	1,0	pç
8,0	Insumo	Terminal de ventilação	50 mm	4,0	pç
9,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	51,0	m
10,0	Insumo	Tê sanitário	100 mm - 50 mm	2,0	pç
11,0	Insumo	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	8,0	pç
Água fria					
Aparelho					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Chuveiro	25mm x 1/2"	9,0	pç
2,0	Insumo	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	6,0	pç
3,0	Insumo	Torneira de lavatório	25 mm - 1/2"	11,0	pç
4,0	Insumo	Vaso Sanitário p/ Válvula de 1/2"	40mm - 1 1/2"	9,0	pç
Metais					

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Insumo	Registro de gaveta c/ canopla	1"	2,0	pç
2,0	Insumo	Registro de gaveta c/ canopla	1.1/2"	2,0	pç
3,0	Insumo	Registro de gaveta c/ canopla	3/4"	5,0	pç
4,0	Insumo	Registro esfera VS compacto	32 mm	2,0	pç
5,0	Insumo	Registro esfera VS compacto	60 mm	2,0	pç
6,0	Insumo	Válvula de descarga baixa	1.1/2"	9,0	pç
PVC Acessórios					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Bolsa de ligação p/ vaso	1.1/2"	9,0	pç
2,0	Insumo	Engate flexível plástico	1/2 - 30cm	11,0	pç
3,0	Insumo	Tubo de descarga VDE.	38 mm	9,0	pç
4,0	Insumo	Tubo de ligação latão cromado aso Sa.	38 mm	9,0	pç
PVC rígido soldável					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Adapt sold. c/ flange livre p/ cx.	60 mm - 2"	2,0	pç
2,0	Insumo	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p	25 mm - 3/4"	10,0	pç
3,0	Insumo	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p	32 mm - 1"	4,0	pç
4,0	Insumo	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p	50 mm - 1.1/2"	13,0	pç
5,0	Insumo	Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	2,0	pç
6,0	Insumo	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1,0	pç
7,0	Insumo	Bucha de redução sold. longa	50 mm - 25 mm	3,0	pç
8,0	Insumo	Bucha de redução sold. longa	50 mm - 32 mm	2,0	pç
9,0	Insumo	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	2,0	pç
10,0	Insumo	Curva 90 soldável	25 mm	17,0	pç
11,0	Insumo	Curva 90 soldável	32 mm	6,0	pç
12,0	Insumo	Curva 90 soldável	50 mm	7,0	pç
13,0	Insumo	Curva 90 soldável	60 mm	4,0	pç
14,0	Insumo	Curva de transposição	25 mm	1,0	pç
15,0	Insumo	Joelho 90º soldável	50 mm	2,0	pç
16,0	Insumo	Luva de correr p/ tubo	25 mm	2,0	pç
17,0	Insumo	Luva de correr p/ tubo	32 mm	1,0	pç
18,0	Insumo	Luva soldável	25 mm	3,0	pç
19,0	Insumo	Luva soldável	32 mm	1,0	pç
20,0	Insumo	Luva soldável	50 mm	4,0	pç
21,0	Insumo	Registro de pressão c/ canopla	3/4"	9,0	pç
22,0	Insumo	Tubos	25 mm	46,3	m

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

23,0	Insumo	Tubos	32 mm	10,5	m
24,0	Insumo	Tubos	50 mm	34,9	m
25,0	Insumo	Tubos	60 mm	8,7	m
26,0	Insumo	Tê 90 soldável	25 mm	11,0	pç
27,0	Insumo	Tê 90 soldável	32 mm	2,0	pç
28,0	Insumo	Tê 90 soldável	50 mm	11,0	pç
29,0	Insumo	Tê 90 soldável	60 mm	1,0	pç
30,0	Insumo	Tê de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	2,0	pç
31,0	Insumo	Tê de redução 90 soldável	60 mm - 50 mm	2,0	pç
PVC soldável azul c/ bucha latão					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Joelho de redução 90º soldável latão	25 mm- 1/2"	26,0	pç
Reservatório cilíndrico					
Nº	**Categoria**	**Descrição**	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
1,0	Insumo	Polietileno	1000 L	2,0	pç

Campo Grande MS, 12 de março de 2026.

_____

SETTA CONSULTORIA E CONSTRUÇÃO LTDA
CNPJ: 30.860.187/0001-64
WILLIAN A. OLIVEIRA CAETANO
Engenheiro Civil
CREA MS 62719 D – MS

https://settaconstrucao.com.br/

Para confirmar a validade deste documento acesse https://signer.mutua.com.br/#/valida e utilize o código 7437-9694-7611-4448

Verifique este documento

CERTIFICADO DE AUTENTICIDADE

Documento assinado digitalmente em conformidade com a Lei Federal nº 14.063/2020. Sua autenticidade pode ser confirmada por meio do código QR acima ou acessando o endereço https://signer.mutua.com.br/#/valida/7437-9694-7611-4448.

Código de verificação	Código de identificação
834bR	**7437-9694-7611-4448**

Informações do documento:

Título: ***Importação de documento em qui, 12 de mar de 2026 às 18:15***
Data de criação: *12/03/2026 18:15:49* Criado por: *Willian Antônio Oliveira Caetano*

Signatário(s):

Nome: *Willian Antônio Oliveira Caetano*; CPF: *05017436189*; Data de nascimento: *14/11/1993*; Data de assinatura: *13/03/2026 08:38:54*; E-mail confirmado: *willian_word@hotmail.com*; Endereço de internet: *170.245.25.102*; Localização geográfica: *-20.465776,-54.60215*