APIN – Empresa Intermunicipal de Ambiente do Pinhal Interior, E.I.M., S.A.

MANUAL RELATIVO AOS PROCEDIMENTOS DE LOTEAMENTOS

(versão 1.0 Agosto de 2020)

Índice

Índice 1
1.Objetivos 2
2. Âmbito 2
3. Referências 2
4. Modo de Proceder 2
4.1. Descrição / Enquadramento 2
4.1.1. Instrução do Processo 2
4.1.1.1. Pedido de Informação Prévia ou Licenciamento de operações de loteamento 2
4.1.1.2. Licenciamento ou Comunicação prévia de Obras de Urbanização 3
4.1.1.2.1. Redes de Água de Abastecimento e de Incêndio 3
4.1.1.2.2. Redes de Águas Residuais 3
4.1.1.2.3. Sistema de Gestão de Resíduos 3
4.1.2. Regras a Ter em Conta na Elaboração do Projeto 3
4.1.2.1. Redes de Água de Abastecimento e de Incêndio 4
4.1.2.2. Redes de Água de Residuais Domésticas 4
4.1.2.3. Sistema de Gestão de Resíduos 5
4.1.3. Emissão de Parecer 5
4.1.4. Início das Obras de Urbanização 6
4.1.5. Vistorias 6
4.1.6. Garantia 6
4.1.7. Ligação às Redes Públicas 7
4.1.8. Telas Finais 7
4.1.9. Requisitos para a Pavimentação 8
4.1.10. Esclarecimentos 8
4.1.11. Anexo-Desenhos-Tipo 8

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua atualização.

1.Objetivos

O presente manual procede à enumeração e descrição das regras que deverão ser observadas na apresentação e instrução de projetos de loteamento e obras de urbanização, estabelecendo a documentação que deverá instruir os referidos projetos, bem como os desenhos tipo a adotar, relativos a redes de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais domésticas.

2. Âmbito

O presente manual aplica-se aos Clientes, Promotores, Projetistas, Municípios, e Colaboradores da APIN.

3. Referências

APIN DEQ20010002

4. Modo de Proceder

4.1. Descrição / Enquadramento

No âmbito das competências delegadas pelos Municípios à APIN, a gestão das redes públicas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais são geridas por esta empresa, estando excluídas da sua gestão as redes de águas pluviais, as quais continuam a permanecer na esfera de competência das Câmaras Municipais.

Será importante realçar o facto da APIN não se pronunciar sobre instrumentos e planeamento de gestão urbanística ou territorial.

4.1.1. Instrução do Processo

Os procedimentos de loteamento e operações urbanísticas são instruídos de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro com as alterações introduzidas pela legislação em vigor e ainda de acordo com os Regulamentos de Urbanização e Edificação dos Municípios aderentes da APIN (RUEM).
Será importante realçar o facto de a APIN não se pronunciar sobre instrumentos e planeamento de gestão urbanística ou territorial.
O promotor deverá solicitar o parecer prévio da APIN, mediante entrega na secção de obras do Município aderente da APIN, onde se localiza o empreendimento, requerimento devidamente preenchido especificando o pedido e identificando o tipo de operação urbanística, acompanhado de duas cópias do processo em papel (destinando-se uma para o município e outra para a APIN) e uma digital com o processo completo, em formato PDF e DWF. Nos casos em que um requerente pretenda ficar com um exemplar carimbado deverá ser entregue um terceiro exemplar.

No ato da entrega deve ser exibido:

- B.I. ou Cartão de Cidadão e Cartão de Contribuinte do proprietário;
- B.I. ou Cartão de Cidadão ou Cartão Profissional do Técnico, com assinatura legível.

O processo deve ser instruído de acordo com o estabelecido no RUEM do Município onde se localiza (caso exista), devendo, no mínimo, conter os elementos seguintes:

4.1.1.1. Pedido de Informação Prévia ou Licenciamento de operações de loteamento

a) Termo de Responsabilidade do Técnico autor do projeto e Declaração da Associação Profissional;
b) Comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil dos técnicos, nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho;
c) Memória descritiva esclarecendo devidamente a pretensão e indicando a área abrangida, a descrição dos elementos essenciais das redes de infraestruturas, designadamente das redes existentes e da sobrecarga que a pretensão poderá implicar, a área total de construção acima da cota de soleira e respetivo uso pretendido, as cérceas, o número de pisos acima e abaixo da cota de soleira e a área total de implantação;
d) Planta de síntese, à escala de 1:1000 ou superior, indicando, nomeadamente, a modelação proposta para viária, as redes de abastecimento de água e águas residuais, a divisão em lotes e a sua numeração, finalidade, implantação da edificação e dos muros de vedação, número de pisos acima e abaixo da soleira, número de fogos, com especificação dos destinados a habitações a custos controlados, quando previstos.

e) Planta definindo claramente as áreas de cedência à CM do Município aderente, destinadas à implantação de espaços verdes, equipamentos de utilização coletiva e infraestruturas viárias;

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua atualização.

f) Infraestruturas locais e ligação às infraestruturas gerais;
g) Outros elementos que se julguem necessários para a análise do pedido.

4.1.1.2. Licenciamento ou Comunicação prévia de Obras de Urbanização

a) Termo de responsabilidade subscrito pelo Técnico autor do projeto quanto ao cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis e Declaração da Associação Profissional;
b) Memória descritiva e justificativa com cálculos justificativos;
c) Calendarização da obra;
d) Medições e orçamento por especialidade e global;
e) Planta de localização e implantação à escala de 1:2000;
f) Planta de localização e implantação à escala de 1:1000;
g) Planta de levantamento topográfico georreferenciado no sistema ETRS89/PT-TM06, com a quadrícula respetiva, com indicação dos vértices geodésicos que servirem de apoio ao cálculo das coordenadas e com as cotas referidas à rede nacional (esc. 1:500)
h) Planta de síntese aprovada e cópia do despacho de aprovação em Reunião de Câmara do Município Aderente;
i) Planta de pavimentação incluindo a indicação dos espaços verdes públicos/privados.

E ainda os elementos específicos de cada especialidade:

4.1.1.2.1. Redes de Água de Abastecimento e de Incêndio

- Planta do traçado da rede de água com indicação dos diâmetros das tubagens, materiais, acessórios (válvulas, marcos de incêndio, ventosas, etc.) (esc. 1:500);
- Planta da rede de rega com a localização do contador a colocar e definição do caudal e pressão necessários;
- Perfis longitudinais com indicação dos pontos altos e baixos das tubagens;
- Esquema de nós;
- Pormenores construtivos: caixas de válvulas, vala, marcos de ventosa, etc.

4.1.1.2.2. Redes de Águas Residuais

- Planta do traçado de esgotos com indicação dos diâmetros das tubagens, materiais, sentido de escoamento, localização das caixas de visita, sumidouros e dos ramais domiciliários domésticos e pluviais (esc. 1:500);
- Planta das bacias hidrográficas (esc. 1:500 e 1:1000);
- Perfis longitudinais dos coletores, onde conste o levantamento do ponto de ligação (entrega), nomeadamente a cota do "fio de água (meia cana) e a cota da tampa da caixa de visita, se for este o caso;
- Pormenores construtivos: caixas de visita, sumidouros, vala, caixas de ramal de ligação, descarga em linha de água, tampas das caixas;

4.1.1.2.3. Sistema de Gestão de Resíduos

- Planta localização da colocação de equipamentos de deposição de resíduos urbanos (esc. 1:500);
- Pormenores construtivos: lancis, baias de proteção;

Apesar da rede de águas pluviais ser da responsabilidade da CM do Município onde a mesma se localiza, o projeto desta rede deve ser incluído no projeto a apresentar na APIN, de forma a verificar eventuais implicações com as redes existentes e/ou a executar.

4.1.2. Regras a Ter em Conta na Elaboração do Projeto

O projeto deve ser elaborado de acordo com o estabelecido no RGSPPDADAR (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais) - Decreto-Lei n.º 23/95, de 23 de Agosto, no Regulamento de Serviço da APIN e nos Regulamentos de Segurança contra Incêndio e demais legislação em vigor.
Deverão ser ainda levados em conta os desenhos de pormenor disponibilizados em anexo e deverão ser observadas as seguintes regras:

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua atualização.

4.1.2.1. Redes de Água de Abastecimento e de Incêndio

- Tubagens

A rede de água deve ser implantada sob os passeios sendo o seu posicionamento no mesmo efetuada de acordo com o pormenor de vala técnica tipo.

Será executada em PVC no caso das condutas e em PEAD PE 100, PN10 para ramais, devidamente homologados e marcados, no caso do PEAD com risca azul, ligado com soldaduras topo a topo ou através de acessórios electro soldáveis.

São admitidos os diâmetros nominais de 75, 90, 110, 160, 200, 250, 315, 400. Para diâmetros superiores poderá ser utilizado o Ferro Fundido Dúctil.

Deverá ser prevista a colocação de fita sinalizadora de cor azul, colocada 30 cm acima da tubagem.

O projeto deve contemplar igualmente os ramais de ligação para os lotes, incluindo caixas/nichos de contadores, bem como respetivas estruturas de suporte definitivas. No caso da instalação em muros ou paredes, deverá ser construída a secção do mesmo necessária à instalação das caixas/nichos.

Deverão ser contemplados ramais para as zonas de cedência/domínio publico, nos termos definidos para os ramais domiciliários, não sendo permitido o recurso a caixas de contador embutidas nos pavimentos.

- Caixas e nichos de contador

As dimensões mínimas admitidas para as caixas de contador serão de acordo com o quadro incluído no desenho tipo do pormenor do contador. O material constituinte será em poliéster reforçado a fibra de vidro. O local dos contadores deverá ser o limite da propriedade, acessível da via pública, por forma a não existirem impedimentos na realização das leituras.

- Acessórios

Os acessórios necessários para efetuar ligação ao contador e derivação a partir da conduta principal serão os definidos no pormenor tipo e no caso dos ligadores, terão de ser de serie reforçada

- Válvulas

As válvulas de seccionamento e descarga devem ser flangeadas, de cunha revestida a borracha, fuso em aço inoxidável, revestidas a epóxi e ser instaladas em caixa. As válvulas de descarga terão DN mínimo de 50 mm

- Marcos de Incêndio

Os Marcos de Incêndio devem ser do tipo derrubável com entrada de 100 mm e três saídas Storz, modelo tipo *Somepal Classic* ou equivalente.

- Ventosas

As ventosas devem ser automáticas de dupla função, instaladas em marco, conforme desenho de pormenor. Para condutas de diâmetro igual ou superior a 250 mm serão de triplo efeito.

4.1.2.2. Redes de Água de Residuais Domésticas

- Tubagens

O projeto deve incluir a rede de coletores bem como os ramais de ligação aos lotes e deve ser concebida de forma a que estes tenham comprimento inferior a 12 m. Poderá justificar-se a duplicação da rede dependendo das condições do arruamento.

Deverá ser sempre garantida uma distância mínima de 40 cm entre as soleiras dos coletores doméstico e pluvial, para permitir uma correta inserção dos ramais de ligação.

O diâmetro mínimo admitido é de 125 mm para ramais domésticos (unifamiliares) e 160 mm (propriedade horizontal).

- Materiais

Os coletores e ramais deverão ser projetados em PVC PN6 ou Polipropileno Corrugado SN8, devidamente homologados, devendo garantir-se o diâmetro nominal mínimo de 200 mm para a rede doméstica.

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua atualização.

- Caixas de visita

As caixas de visita deverão ser completamente estanques, executadas em anéis de betão assentes em fundo em betão armado, com ligadores passa-muros na união com a tubagem, ter cúpula excêntrica, conforme desenho em anexo. Poderão ser usados fundos prefabricados existentes no mercado.
As tampas são do tipo Rexel e com as inscrições "APIN" e "Domésticos"

- Ramais de ligação

Os ramais de ligação devem ser inseridos no coletor através de forquilhas. Só quando não for comprovadamente possível o uso da forquilha, serão admitidas ligações a caixas de visita, ou o recurso a caixas cegas estanques, conforme a altura de inserção. Sempre que a inserção dos ramais nas caixas de visita se faça com desnível superior a 50 cm em relação ao coletor, deve ser efetuada queda guiada.

A inserção dos ramais no coletor deverá ser efetuada com ângulo preferencialmente de 45º. As ligações com ângulos diferentes apenas serão permitidas quando não for comprovadamente possível a ligação a 45º.

Caso o não permita, devem ser executadas caixas cegas e estanques, identificadas à superfície, conforme pormenor.

- Caixa de ramal de ligação/inspeção

Devem ser colocadas caixas de ramal na extremidade de montante dos mesmos, a localizar no passeio junto ao limite dos lotes, com tampa em ferro fundido devidamente identificada. Nos casos em que não exista passeio, ou em que apesar da sua existência, a dimensão do mesmo não permita a instalação da caixa de ramal, esta deverá localizar-se igualmente junto ao limite do lote, em qualquer das situações sempre em local acessível.

A caixa de visita deverá ser completamente estanque, executada em módulos de betão pré-fabricado, assentes em fundo em betão armado, conforme desenho em anexo. Poderão ser usados fundos pré-fabricados existentes no mercado.
No caso da instalação em passeios as tampas serão do tipo B125, sendo que no caso da instalação na via publica as tampas serão do tipo C250, com as inscrições "APIN" e "Saneamento".

4.1.2.3. Sistema de Gestão de Resíduos

Os desenhos dos arruamentos devem prever os locais para a colocação de equipamentos de deposição (indiferenciada) de resíduos urbanos por forma a satisfazer as necessidades do loteamento e assegurando a existência de equipamentos de deposição de resíduos urbanos indiferenciados a uma distância inferior a 100 metros do limite dos prédios.

A localização e a colocação de equipamentos de deposição de resíduos urbanos devem respeitar os seguintes critérios:

- Zonas pavimentadas de fácil acesso e em condições de segurança aos utilizadores;
- Zonas de fácil acesso às viaturas de recolha evitando-se nomeadamente becos, passagens estreitas, ruas de grande pendente, que originem manobras difíceis que coloquem em perigo a segurança dos trabalhadores e da população em geral, etc.;
- Evitar a obstrução da visibilidade de peões e condutores, nomeadamente através da colocação junto a passagens de peões, saídas de garagem, cruzamentos;
- Assegurar uma distância média entre equipamentos adequada, designadamente à densidade populacional e à otimização dos circuitos de recolha, garantindo a salubridade pública;

4.1.3. Emissão de Parecer

A APIN analisa o Pedido de Informação Prévia ou o Projeto de Obras de Urbanização apresentado pelo requerente, no que respeita às redes de águas de abastecimento e de águas residuais domésticas e emite parecer que será comunicado por carta ao Município aderente, assim como eventuais condicionantes à aprovação que terão de ser cumpridas em obra.

A análise e aprovação da rede pluvial será efetuada pelo Município aderente da APIN, entidade responsável por esta infraestrutura, apesar de o respetivo projeto ser entregue em simultâneo com o projeto de águas residuais domésticas.

Caso sejam necessárias correções ao projeto, o Município aderente, será notificado por escrito e o processo ficará pendente. Se não forem apresentadas as correções no prazo de 60 dias úteis o processo será arquivado ou remetido à Câmara Municipal do município aderente.

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua actualização.

A analise de Projetos de Obras relativos a redes prediais, são da responsabilidade dos Municípios aderentes da APIN.

4.1.4. Início das Obras de Urbanização

Após a emissão do alvará de loteamento pelo Município, deverá o promotor ou empreiteiro comunicar à APIN o início das obras de urbanização, comunicação a efetuar mediante o envio de carta registada com uma antecedência mínima de 30 dias úteis. A referida comunicação deverá conter o plano de trabalhos no qual se identifique autonomamente os prazos relativos aos trabalhos das redes de água e saneamento, bem como uma estimativa orçamental detalhada das obras a realizar, devendo a mesma encontrar-se detalhada de acordo com os seguintes capítulos: Redes de águas, Redes de Saneamento e Pavimentos.

A APIN emite um impresso de Pedido de Vistorias, preenchido com o número de vistorias, em função do prazo da obra e com o valor de acordo com o tarifário, bem como minuta da garantia bancária a prestar (sem prejuízo do promotor poder solicitar a presente minuta logo após a aprovação dos projetos), a qual será remetida para a entidade que comunicou o início da obra.
Este impresso deverá ser assinado pelo técnico responsável da obra e remetido à APIN por carta registada ou, em alternativa, poderá ser entregue no Atendimento Presencial da APIN. Juntamente com este impresso deverá ser também remetido o comprovativo do pagamento efetuado.

O promotor encontra-se ainda obrigado à prestação de garantia bancária, a qual deverá ser prestada aquando da primeira solicitação. Esta garantia deve ser entregue à APIN previamente ao início das obras de urbanização.

4.1.5. Vistorias

Após o pagamento das vistorias, iniciar-se-á o acompanhamento das obras de urbanização por parte do fiscal da APIN.
As visitas à obra serão registadas no impresso de vistoria e no Livro de Obra.
Se forem necessárias mais vistorias que as inicialmente pagas, será emitida nova fatura das vistorias a realizar, de acordo com o tarifário em vigor.

4.1.6. Garantia

A fim de garantir o cumprimento escrupuloso dos projetos aprovados, garantir a qualidade dos materiais e a boa execução dos trabalhos, durante o prazo das obras e durante o prazo de garantia será prestada à APIN uma garantia bancária.

O prazo de garantia dos trabalhos que constituem as obras de urbanização é de 5 anos, iniciando a sua contagem após a assinatura do Auto de Receção Provisoria.

O valor da garantia bancária deverá cobrir 10% do valor estimado para a construção das infraestruturas de água, saneamento e pavimentos.
Caso o valor estimado para a construção das infraestruturas de água, saneamento e pavimentos se considere desajustado face aos valores correntes de mercado, poderá a APIN proceder à correção dos mesmos para o cálculo do valor da garantia bancária.

Esta garantia será assegurada através da celebração de contrato entre uma instituição de crédito (garante) e ele próprio (mandante), a favor da APIN (beneficiário).
Através desta garantia, o garante assegura que em caso de incumprimento da obrigação por parte do mandante, paga ao beneficiário o valor acordado no contrato, com renúncia ao benefício de excussão prévia por parte do garante e do mandante.

O prazo de duração da garantia deverá ser calculado pelo somatório das seguintes componentes: prazo de execução da obra (que decorre do início dos trabalhos até à data do auto de receção provisoria) e prazo de garantia da obra (5 anos).
Caso o prazo inicial de execução da obra venha a ser prorrogado, previamente à receção provisoria da obra, deverá ser prestada nova garantia bancária ou deverá ser efetuada uma adenda à garantia inicialmente prestada, contemplando a extensão de prazo necessária para cobertura integral dos 5 anos de garantia.

Findo o prazo de garantia das obras, o promotor deverá solicitar vistoria para receção definitiva das obras/infraestruturas, com vista à obtenção do auto de receção definitiva das infraestruturas de água e saneamento e consequente libertação da garantia bancária. Se tal não ocorrer, a APIN poderá, por sua iniciativa, proceder à convocatória do promotor e caso este não compareça, poderá efetuar a referida vistoria na presença de duas testemunhas, sendo o promotor notificado do conteúdo do respetivo auto na morada que indicou aquando da instrução do processo.

Na eventualidade de se detetar a existência de anomalias no momento da elaboração do auto de receção definitiva ou em qualquer outro período da garantia, será concedido um prazo ao promotor para correção das mesmas.

Caso o promotor não efetue as correções ou não conclua as mesmas no prazo que lhe foi concedido, a APIN recorrerá ao

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua atualização.

acionamento da garantia bancária para a realização das correções necessárias.
Caso o valor das correções a efetuar seja superior ao valor da garantia bancária prestada, a APIN reserva-se ao direito de recorrer aos meios disponíveis para se ver ressarcida dos valores não cobertos pela garantia bancária.

4.1.7. Ligação às Redes Públicas

Concluídas as redes da urbanização, será assinado o Auto de Vistoria Final com vista à receção provisória da obra, pelo fiscal da APIN e pelo técnico responsável pela obra ou outro representante do urbanizador, auto no qual serão registadas as ligações aos coletores de Águas Residuais Domésticas efetuadas.

Após a realização do Auto de Vistoria Final, proceder-se-á às ligações da rede de Águas de Abastecimento às redes públicas. Nesta fase, será verificada a existência ou não de dívidas do empreiteiro ou promotor à APIN, as quais, a existirem, terão ser regularizadas, sob pena de não serem efetuadas as respetivas ligações, bem como a eventual substituição da garantia bancária.

O empreiteiro da obra deverá contactar o Responsável da Gestão de Redes da APIN, com vista ao agendamento do dia e a hora em que irão ser efetuadas as ligações. Estas serão efetuadas pelo empreiteiro, sob fiscalização da APIN, sendo da responsabilidade do empreiteiro ter no dia previamente marcado a vala aberta para as ligações, bem como todos os materiais e acessórios necessários à mesma.

É da responsabilidade do promotor solicitar as devidas autorizações para a abertura de vala na via pública, se for o caso.

A assinatura do Auto de Receção Provisória encontra-se condicionada pela entrega, verificação e aceitação das telas finais, bem como pela realização da camada de pavimentos definitiva.

4.1.8. Telas Finais

As telas finais das obras de urbanização deverão ser entregues na APIN, instruídas de acordo com o estabelecido infra e deverão ser entregues duas cópias do processo em formato de papel (destinando-se uma ao município e outra à APIN); as telas finais deverão também ser entregues em formato digital, incluindo o processo completo, em formato DWG tridimensional (para que os elementos possuam altimetria correta), e em formato SIG – Shape File (com o atributo “cota de chão”, “profundidade elemento” e “altura elemento”, para identificar a altimetria do elemento, consoante seja elemento enterrado ou elevado), georreferenciados em ETRS 89/ PT-TM06.

No que respeita às redes de águas de abastecimento e águas residuais domésticas, as telas finais deverão conter os seguintes elementos:

- Rede de Água
- Ano de execução;
- Planta à escala 1:1000, com a rede implantada, incluindo os ramais, marcos e bocas de incendio, diâmetros e acessórios;
- Esquema de nós e profundidade de assentamento;
- Materiais e acessórios com indicação de marca e seus fabricantes;
- Localização, e altimetria/profundidade, das válvulas, marcos de incêndio, descargas de fundo, válvulas redutoras de pressão, ventosas e acessórios (curvas, tês, uniões).
- Coordenadas em ETRS 89/ PT-TM06(X, Y, Z) das válvulas, marcos de incêndio, descargas de fundo, válvulas redutoras de pressão, ventosas e acessórios (curvas, tês, uniões) e alguns pontos representativos para a correta georreferenciação da rede.

- Redes de Águas Residuais
- Ano de execução;
- Planta à escala 1:1000 com a implantação das redes, ramais de ligação, diâmetros, e caixas de visita;
- Materiais e seus fabricantes, quer das tubagens, quer das caixas de visita;
- Para cada troço de coletor ou ramal de ligação domiciliário deve ser indicado o diâmetro, as coordenadas e cotas topográficas de montante e de jusante;
- Para cada caixa de visita devem ser indicadas as coordenadas e as cotas da tampa e de soleira.

As telas finais remetidas serão analisadas, verificando-se o seu conteúdo de acordo com o supra referido, sendo remetido ao promotor um impresso de vistoria com o seu custo de acordo com o tarifário em vigor.

Após o pagamento, será marcada a vistoria às telas que será efetuada pelo fiscal da APIN e pelo empreiteiro que executou

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua atualização.

a obra. Nesta fase deverá também ser entregue na APIN o relatório de inspeção vídeo aos coletores bem como aos ramais domiciliários, com suporte fotográfico e DVD. No dia da vistoria, todas as caixas de visita, incluído as caixas de ramal, deverão encontrar-se abertas, para efeitos de validação pela APIN.

O resultado da vistoria será registado no livro de obra, incluindo a necessidade de correções quer à obra quer às telas, sendo posteriormente remetido à Fiscalização.

4.1.9. Requisitos para a Pavimentação

Não obstante as especificações dos pormenores tipo relativas à pavimentação das valas, pontos de entrega/recolha nas zonas envolventes à obra onde sejam efetuadas aberturas de vala para ligações às redes existentes, as zonas a repavimentar deverão ser sempre constituídas por polígonos retangulares, definidos pelo eixo de via ou limites da mesma (consoante a intervenção ocupe, meia faixa ou faixa inteira) e uma distância mínima de 2 metros ao eixo da vala/ponto de abertura.

4.1.10. Esclarecimentos

Para esclarecimentos técnicos relacionados com os procedimentos de loteamento, poderá ser solicitada pelo promotor uma reunião com a equipa técnica da APIN, a qual se encontra disponível, mediante agendamento prévio.

4.1.11. Anexo-Desenhos-Tipo

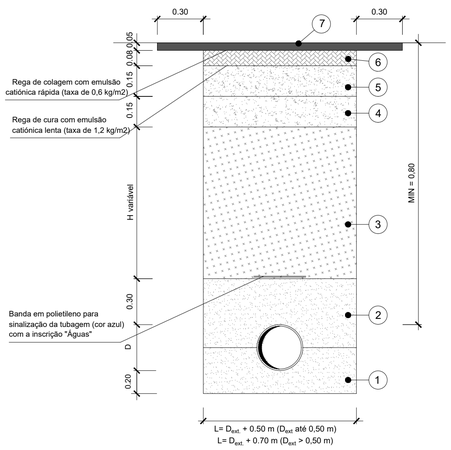
Estão associados a este Manual os Pormenores “tipo” APIN seguintes:

– Vala tipo para assentamento de tubagens “agua”
– Ramais domiciliários
– Válvula de seccionamento de cunha elástica
– Boca de incêndio de parede
– Marco para ventosa
– Camara de descarga de fundo
– Válvulas redutoras de pressão
– Vala tipo para assentamento de tubagens “saneamento”
– Caixas de visita
– Caixas de Ramal e ligação à rede
– Camara de descarga de fundo (para condutas elevatórias)
– Marco para ventosa (para condutas elevatórias)
– Estação elevatória em linha

Qualquer impressão deste documento é não controlada, devendo ser confirmada a sua atualização.

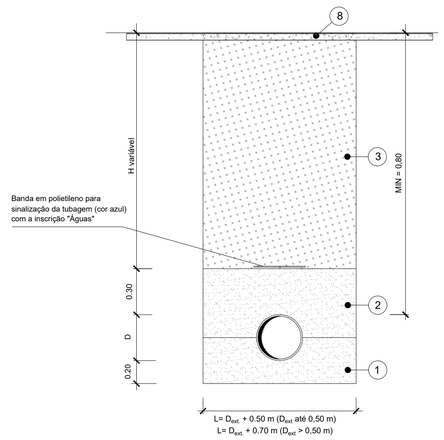
VALA TIPO 1

Estradas e caminhos pavimentados (betuminoso)



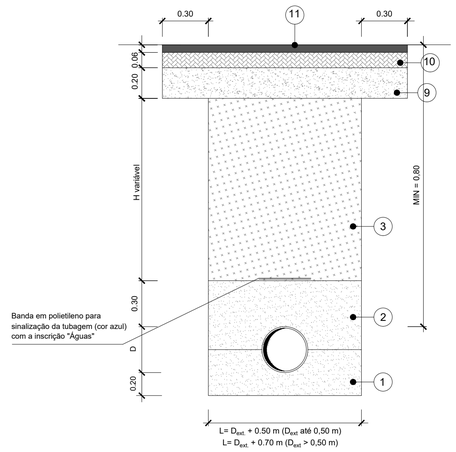
VALA TIPO 2

Caminhos não pavimentados



VALA TIPO 3

Estradas e caminhos pavimentados (calçada)



LEGENDA:

1 - Areia bem apertada entre a tubagem e as paredes da vala (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

2 - Areia compactada com o peso do pilão não superior a 4 Kg (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

3 - Material da própria vala e/ou proveniente de empréstimo, isentos de pedras, torrões e raízes compactados por processos manuais ou mecânicos, com o peso do pilão não superior a 15 Kg, e em camadas não superiores a 20 cm (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

4 - Camada de sub-base em agregado britado de granulometria extensa

5 - Camada de base em agregado britado de granulometria extensa

6 - Camada de regularização em mistura betuminosa do tipo "Binder"

7 - Camada de desgaste em mistura betuminosa densa

8 - Regularização de caminhos de terra batida com camada de saibro com 0,10 m de espessura mínima

9 - Camada de base em agregado britado de granulometria extensa

10 - Camada de mistura de areia e cimento ao traço seco 1:4

11 - Reposição de pavimento em calçada, com características iguais às pré-existentes

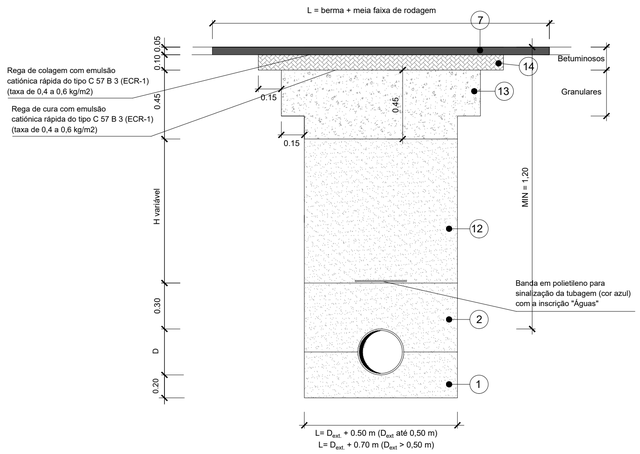
12- Areia compactada por processos manuais ou mecânicos, com o peso do pilão não superior a 15 Kg, e em camadas não superiores a 20 cm (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

13 - Base granular, com 0,45 m de espessura, com recurso a material granular britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm), misturado com cimento (3%)

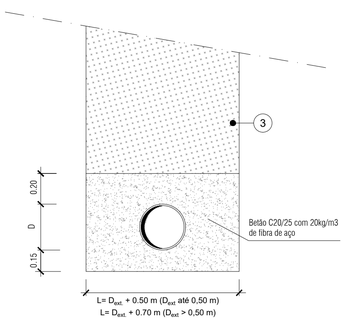
14 - Reposição das camadas betuminosas existentes, com espessura mínima de 0,10 m, subjacentes à camada de desgaste

VALA TIPO 4

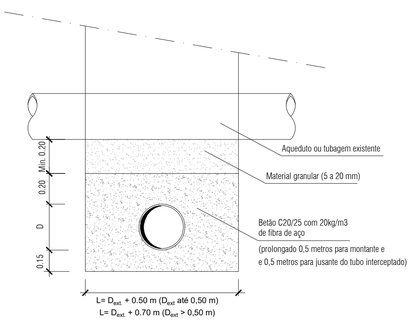
Estradas Nacionais



PROTECÇÃO DE TUBAGENS COM RECOBRIMENTO < 0,8 m



TRAVESSIA SOB AQUEDUTOS E TUBAGENS EXISTENTES



NOTAS:

- Todos os trabalhos associados a instalação de colectores em Estradas Nacionais, serão executados de acordo com as Especificações Técnicas da EP - ESTRADAS DE PORTUGAL, S.A.

- Para profundidades superiores a 3 metros, a largura das valas pode ter de ser aumentada em função do tipo de terreno, processo de escavação e nível freático. As larguras indicadas referem-se a dimensões úteis, não considerando entivações (caso existam).

- As espessuras das camadas deverão apresentar os valores indicados após as respectivas compactações.

- Para efeitos de medição de trabalhos relativos a movimentos de terras, a secção tipo da vala será a correspondente ao respectivo "perfil teórico".

- O fundo das valas deve ser regularizado e compactado até atingir um grau de compactação igual ou superior a 95 % do ensaio Proctor Normal.

- O pavimento existente só será arrancado depois de ser previamente serrado.

- A camada de betuminoso de regularização deve ser executada até à cota final do pavimento, sendo posteriormente fresada conjuntamente com a camada de desgaste adjacente existente.

- As marcas rodoviárias devem ser repostas em conformidade com as existentes.

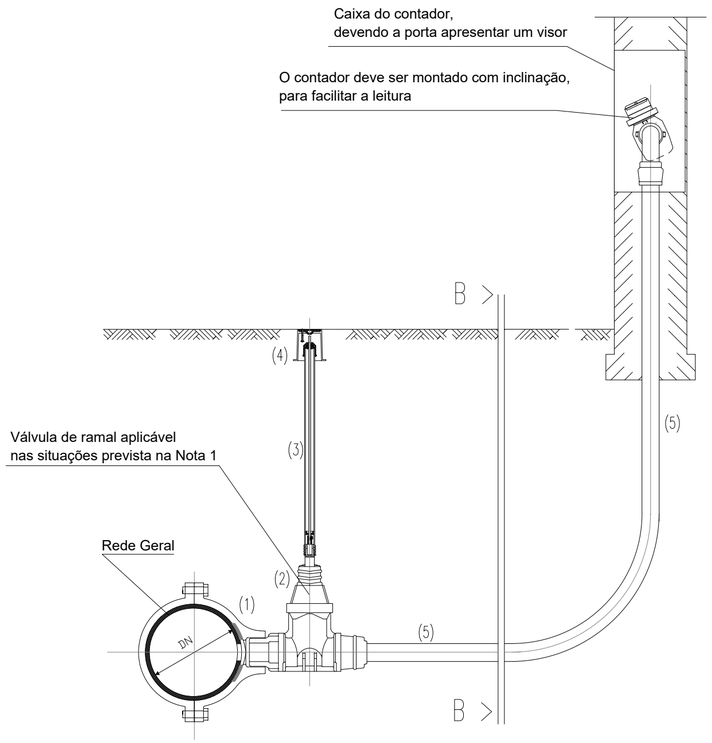
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.		
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS		
Fase: -	Título do desenho: VALAS TIPO PARA ASSENTAMENTO DE TUBAGENS		
CTGA	Projectou: CTGA	Desenho Nº: 1038.PE.SAA.2.01	
	Desenhou: CTGA		
	Verificou: CTGA		
	Aprovou: APIN	Revisão	
	Data: Julho 2020	Substitui	
	Ficheiro: 1038.PE.SAA.2.01.dwg	Escalas: S/Escala	

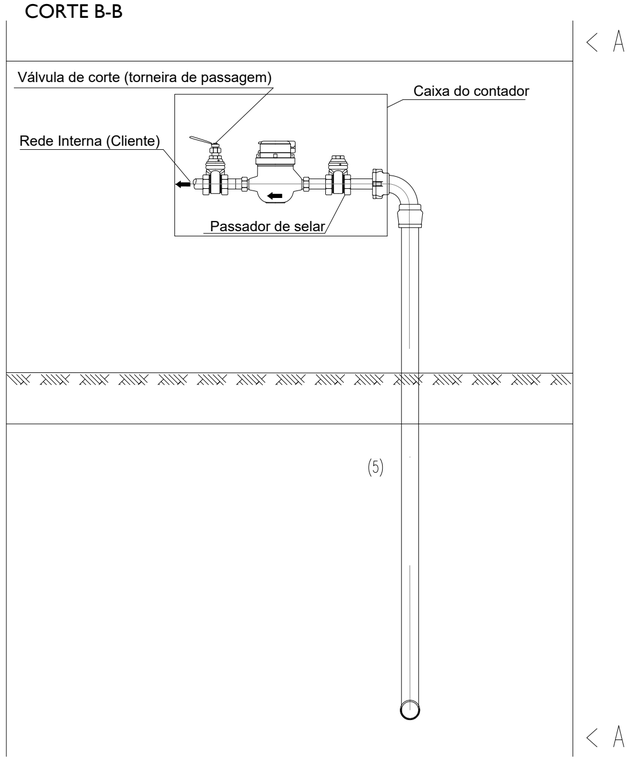
CTGA PARK
Rua dos Moinas, Nº 70 - Tavarro - 3045-457 Coimbra
Tel.: +351 239 970 170 - Fax: +351 239 485 880
Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt

RAMAIS DOMICILIÁRIOS COM VÁLVULA DE RAMAL

CORTE A-A

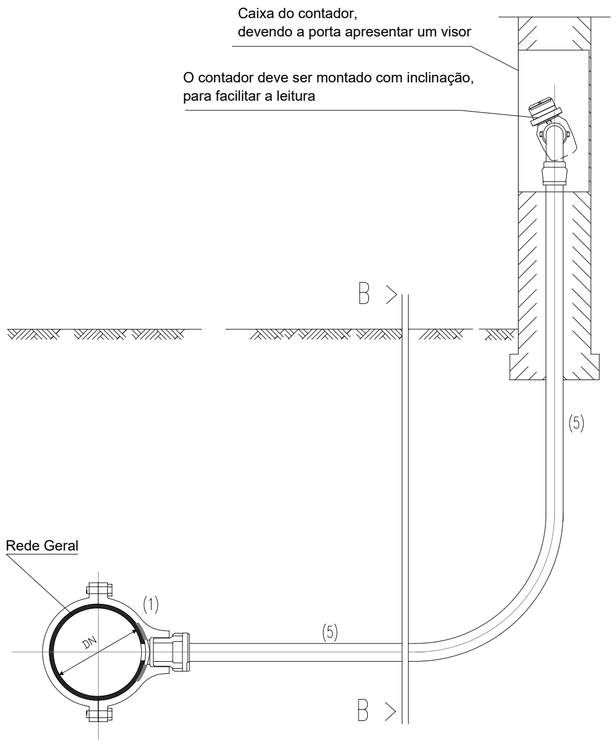


CORTE B-B

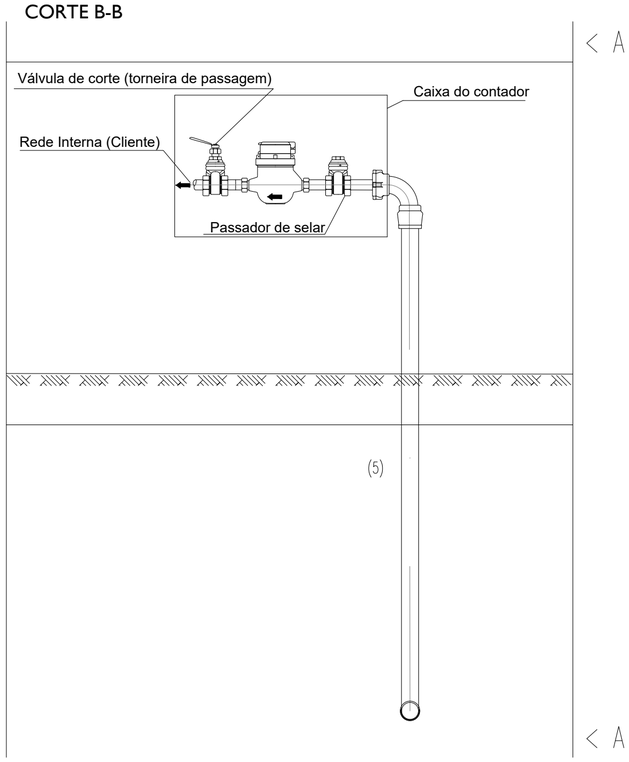


RAMAIS DOMICILIÁRIOS SEM VÁLVULA DE RAMAL

CORTE A-A



CORTE B-B



LEGENDA

1 - Abraçadeira de ramal com tomada em carga, em FFD

2 - Válvula de ramal de cunha elástica com ligação rosca macho e embocadura anti-tração para tubagens em PEAD (em FFD ou POM)

3 - Haste rígida para válvula de ramal

4 - Cabeça móvel para válvula de ramal

5 - Tubagem do ramal em PEAD PN10

NOTAS

1- As válvulas de ramal serão instaladas nas seguintes situações:
- (a) - Edifícios com propriedade horizontal;
- (b) - Edifícios com contador instalado no interior da propriedade.

2 - Em moradias unifamiliares, com contador acessível, não será instalada válvula de ramal.

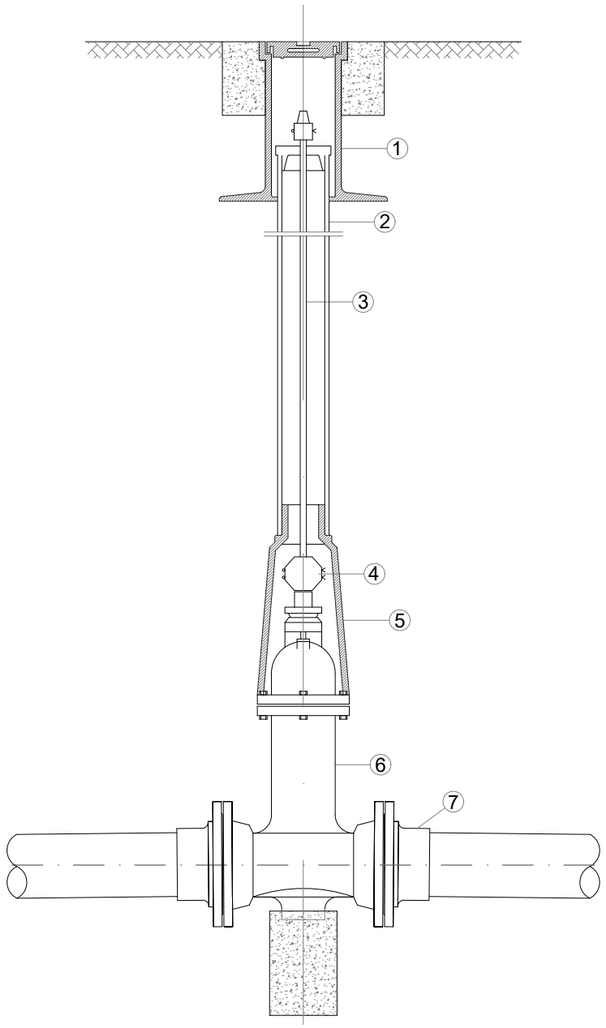
3 - Nos ramais de rega de espaços públicos, serão instalados contadores em caixas de válvulas, em polipropileno, fibra de vidro ou PEAD, com tampa de cor verde, sendo as dimensões mínimas da caixa 70x50 cm.

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
E PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.		
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS		
Fase: -	Título do desenho: RAMAIS DOMICILIÁRIOS		
CTGA CENTRO TECNOLÓGICO DE GESTÃO AMBIENTAL	Projectou	CTGA	Desenho Nº: 1038.PE.SAA.2.02
	Desenhou	CTGA	
	Verificou	CTGA	
	Aprovou	APIN	Revisão
	Data	Julho 2020	Substituí
	Ficheiro	1038.PE.SAA.2.02.dwg	Escalas: S/Escala

CTGA PARK
Rua dos Morais, Nº 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880
Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt

VÁLVULA DE SECCIONAMENTO DE
CUNHA ELÁSTICA COM BOCA DE CHAVE



LEGENDA:

1 - CÂMPANULA (Boca de Chave) - FFD
2 - TUBO EM PVC
3 - HASTE DE MANOBRA - AÇO
4 - DADO
5 - CÂMPANULA - FFD
6 - VÁLVULA DE CUNHA ELÁSTICA
7 - ADAPTADOR DE FLANGE PARA PVC

Corpo : FFD - GGG 50
Fuso : AÇO INOX
Cunha : SOBREMOLDADA E VULCANIZADA EM ELASTÓMERO EPDM

Cliente

APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.

APIN
EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR

Projecto

DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS

Fase

-

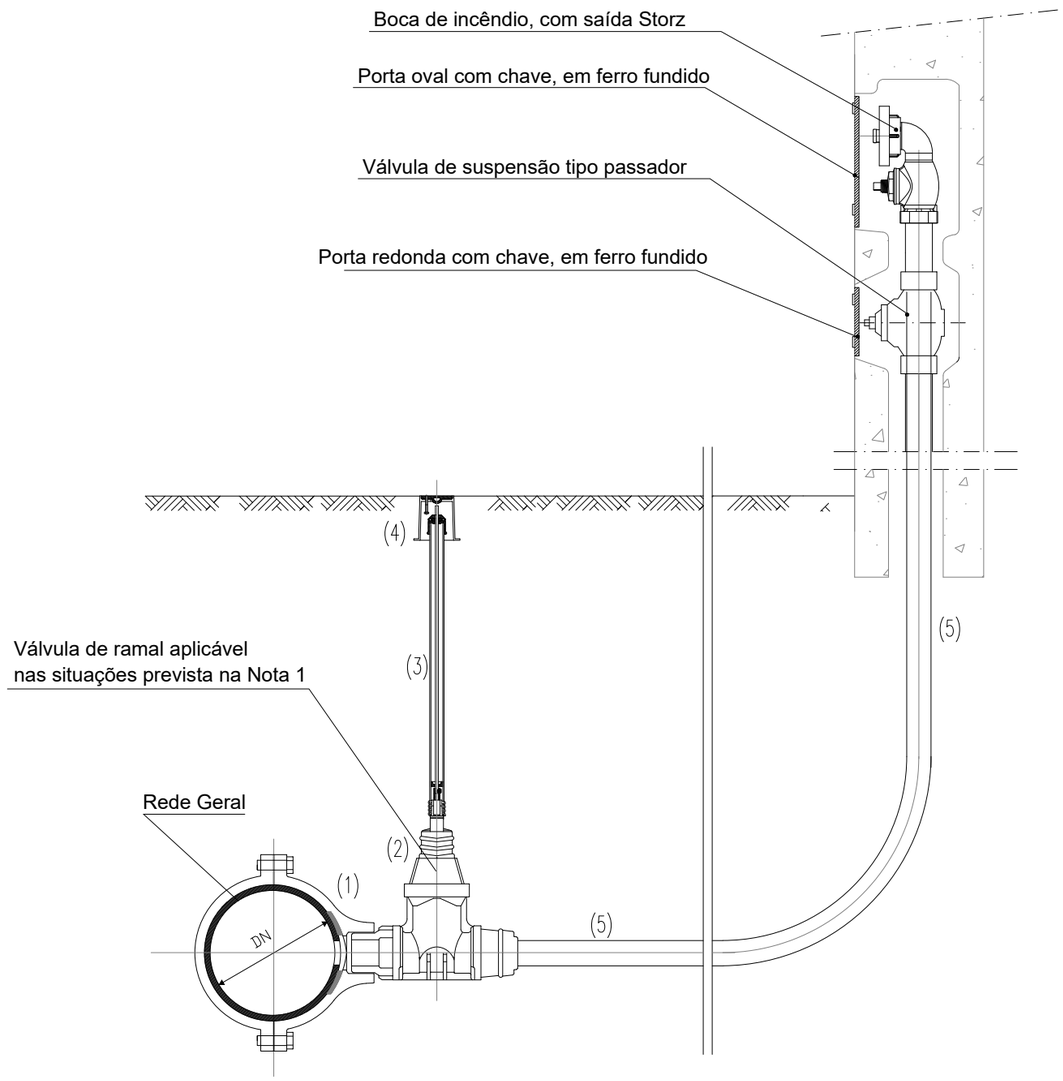
Título do desenho

VÁLVULA DE SECCIONAMENTO DE CUNHA ELÁSTICA

CTGA
CENTRO TECNOLÓGICO DE GESTÃO AMBIENTAL
CTGA PARK
Rua dos Morais, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880
Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt

Projectou	CTGA	Desenho Nº	1038.PE.SAA.2.03
Desenhou	CTGA		
Verificou	CTGA		
Aprovou	APIN	Revisão	
Data	Julho 2020	Substitui	
Ficheiro	1038.PE.SAA.2.03.dwg	Escalas	S/Escala

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO



LEGENDA

1 - Abraçadeira de ramal com tomada em carga, em FFD

2 - Válvula de ramal de cunha elástica com ligação rosca macho e embocadura anti-tração para tubagens em PEAD (em FFD ou POM)

3 - Haste rígida para válvula de ramal

4 - Cabeça móvel para válvula de ramal

5 - Tubagem em PEAD PN10, 1 1/2"

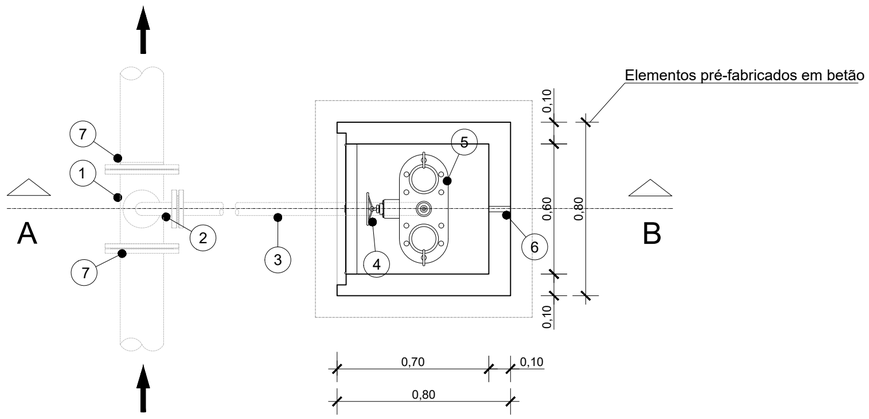
Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS
Fase	-
Título do desenho	BOCA DE INCÊNDIO DE PAREDE

CTGA PARK
Rua dos Morais, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880
Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt

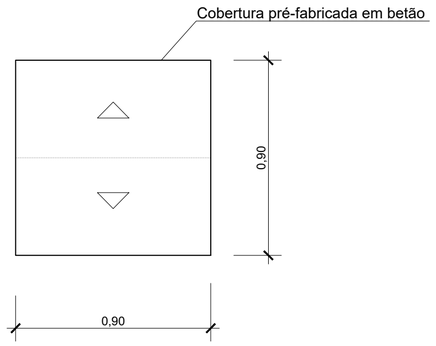
Projectou	CTGA	Desenho Nº	1038.PE.SAA.2.04
Desenhou	CTGA		
Verificou	CTGA		
Aprovou	APIN	Revisão	
Data	Julho 2020	Substitui	
Ficheiro	1038.PE.SAA.2.04.dwg	Escalas	S/Escala

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

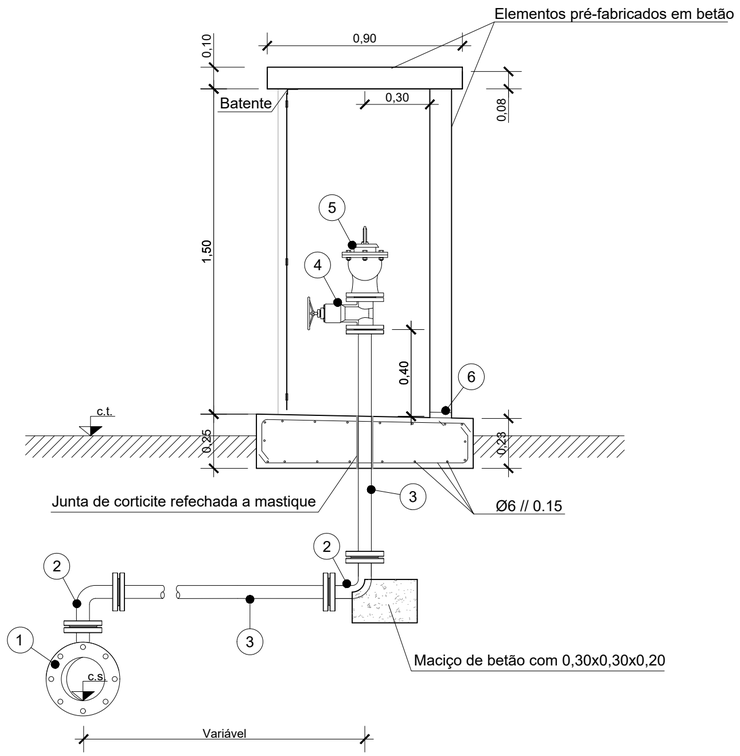
PLANTA



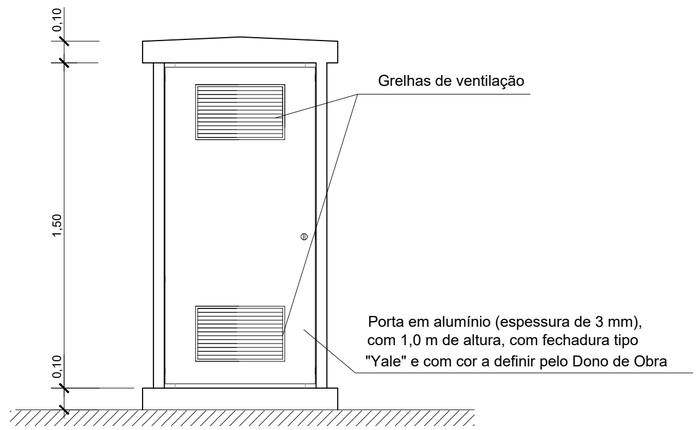
PLANTA DE COBERTURA



CORTE AB



ALÇADO PRINCIPAL



LEGENDA:

1 - Tê de flangeado, DN variável, em FFD

2 - Curva flangeada a 45º, DN 60 mm, em FFD

3 - Troço DN60 mm, em FFD ou aço inox AISI 316

4 - Válvula de seccionamento de cunha elástica, DN 60 mm, em FFD

5 - Ventosa simples, de dupla ou tripla função (conforme aplicável), em FFD

6 - Dreno em PVC, DN 50 mm

7 - Adaptador de flange para PVC/PEAD

NOTAS:

- Todos os acessórios e equipamentos a instalar serão da mesma classe de pressão da conduta principal.

- As flanges enterradas serão envolvidas em manga de polietileno, para protecção.

MATERIAIS:

- Aço:
  - A 500 NR SD

- Betão:
  - C30/37 (em elementos estruturais)
  - C16/20 (em enchimentos para formação de pendentes)
  - C16/20 (na regularização das fundações - 0,05 m)

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- O recobrimento mínimo das armaduras deverá ser de 3 cm.
  Os recobrimentos serão garantidos com espaçadores colocados entre a armadura e a cofragem.

- Em todas as superfícies em contacto com o terreno será aplicada uma pintura com emulsão betuminosa (2 demãos cruzadas), após preparação das superfícies.

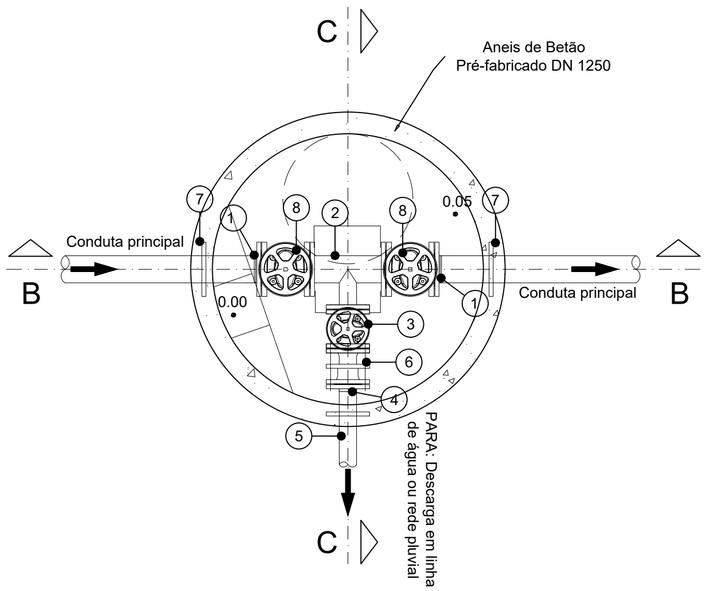
- As superfícies à vista serão pintadas com tinta plástica de côr branca, após preparação das superfícies.

- Todas as serralharias terão tratamento anti-corrosivo de acordo com o definido no caderno de encargos.

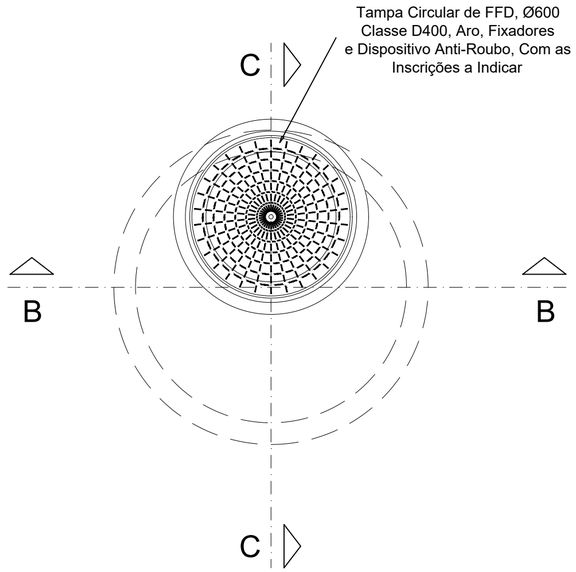
Cliente: APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.			
Projecto: DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS			
Fase: -	Título do desenho: MARCO PARA VENTOSA		
CTGA PARK, Rua dos Morais, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra, Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880, Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt	Projectou: CTGA	Desenho Nº: 1038.PE.SAA.2.05	
	Desenhou: CTGA		
	Verificou: CTGA		
	Aprovou: APIN	Revisão	
	Data: Julho 2020	Substitui	
	Ficheiro: 1038.PE.SAA.2.05.dwg	Escalas: 1:20	

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

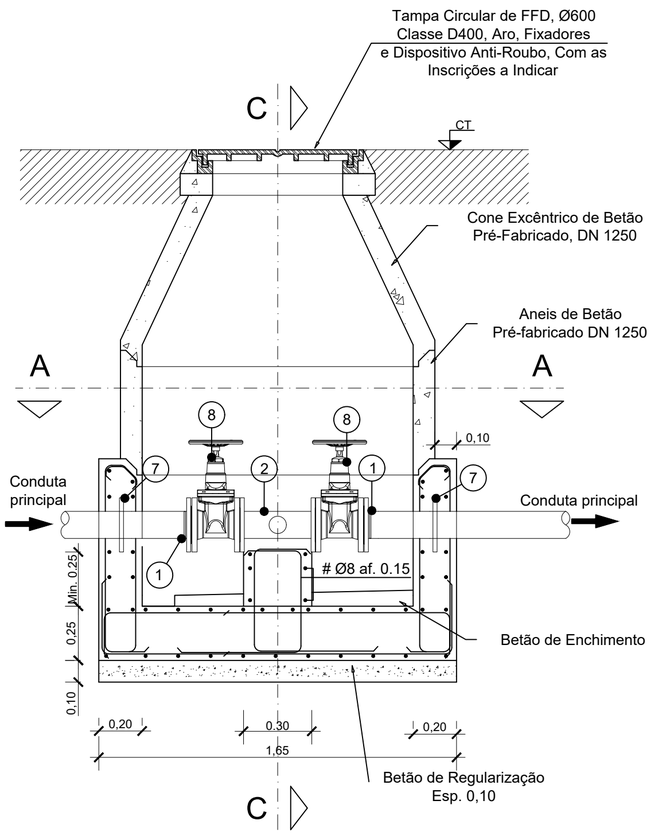
PLANTA (CORTE A-A)



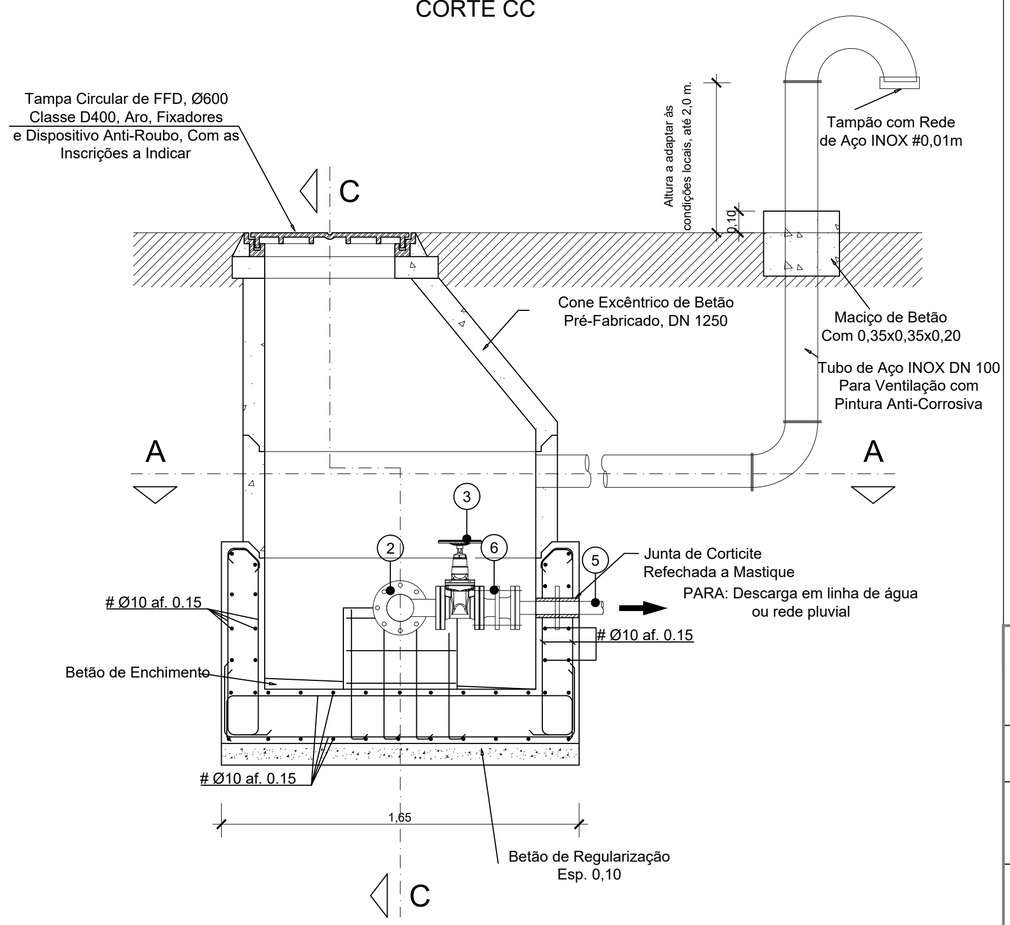
PLANTA DE COBERTURA



CORTE BB



CORTE CC



LEGENDA:

1- Adaptador de flange

2 - Tê flangeado em FFD

3 - Válvula de cunha flangeada em FFD

4 - Adaptador de flange

5 - Tubo de descarga em PEAD

6 - Junta de desmontagem em FFD

7 - Passa-muros em PEAD

NOTAS:

- Todos os acessórios e equipamentos instalados no interior das caixas serão da mesma classe de pressão das condutas exteriores a que estão ligados.
- As superfícies exteriores de betão em contacto com o terreno serão revestidas com duas demãos de tinta à base de alcatrão de hulha ou betume asfáltico.
- O enchimento para formação de pendentes no interior das câmaras será feito com betão com 250Kg de cimento por m3.
- No atravessamento de paredes por tubagem sem passa-muros será colocada uma junta de cortiça, com pelo menos 1,5 cm de espessura, refechada a mastique.
- As flanges enterradas serão envolvidas com manga de polietileno.
- A posição da tubagem de ventilação será adaptada em função das condições locais.
- As peças de serralharia terão tratamento de protecção anti-corrosiva conforme definido no caderno de encargos.
- Maciços de assentamento, fixação, aberturas e pormenorização referente à montagem do equipamento só poderão ser executados após aprovação dos desenhos de montagem pela fiscalização.

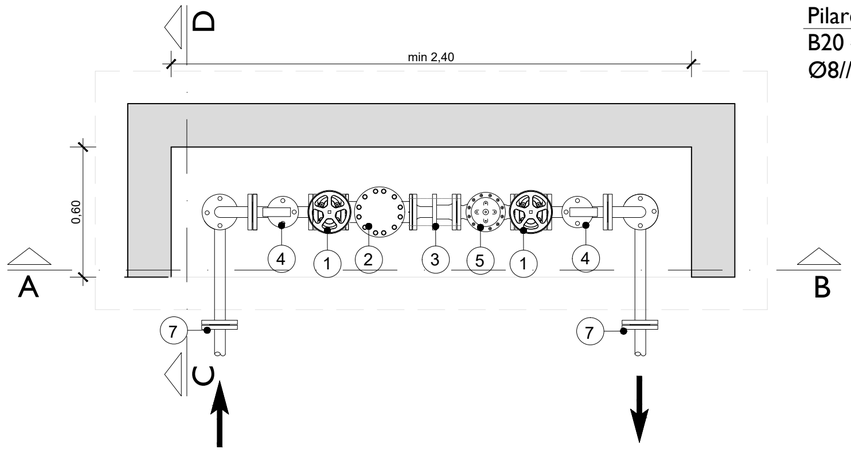
Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS
Fase	-
Título do desenho	CÂMARA DE DESCARGA DE FUNDO

CTGA PARK
Rua dos Morais, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880
Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt

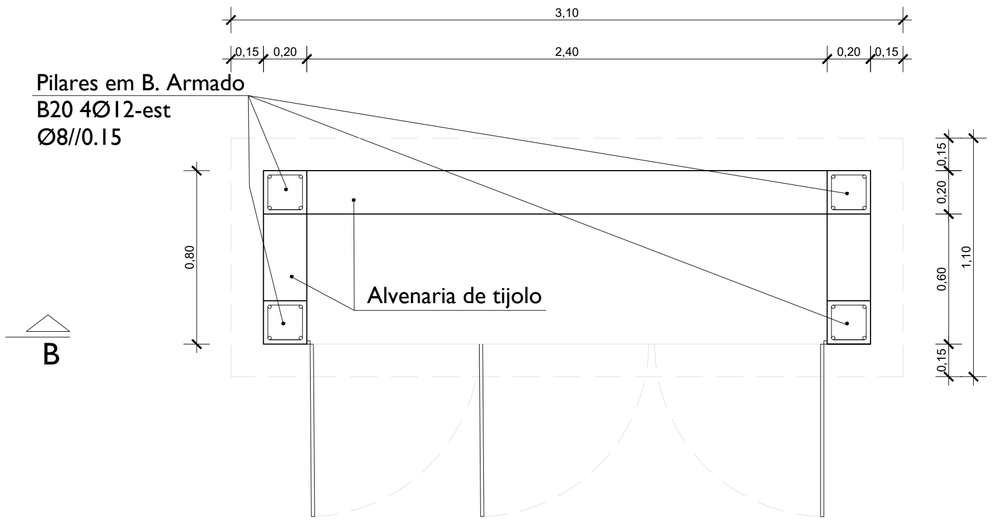
Projectou	CTGA	Desenho Nº	1038.PE.SAA.2.06
Desenhou	CTGA		
Verificou	CTGA		
Aprovou	APIN	Revisão	
Data	Julho 2020	Substitui	
Ficheiro	1038.PE.SAA.2.06.dwg	Escalas	1:20

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

PLANTA
Equipamentos, tubagens e acessórios



PLANTA
Construção Civil



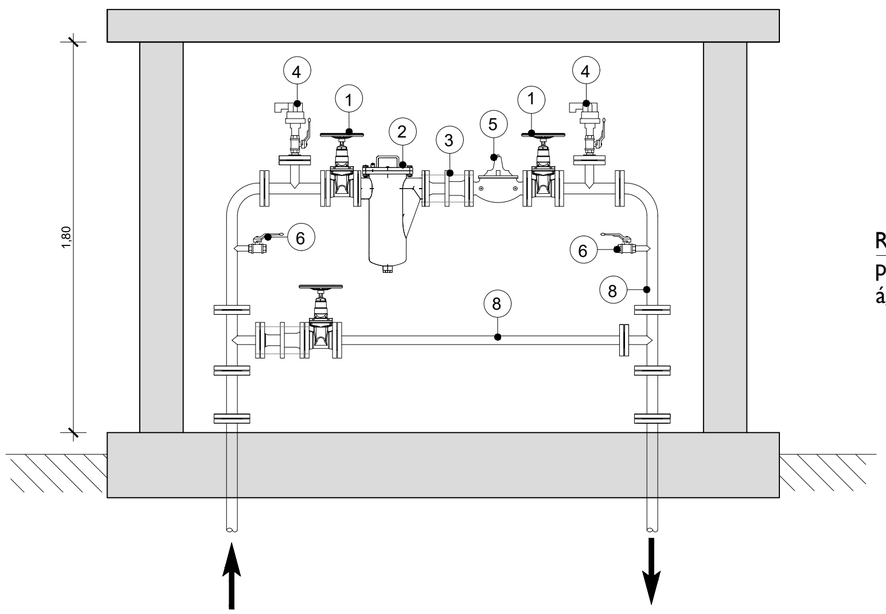
Legenda:

1 - Válvula de seccionamento, em FFD
2 - Filtro recto, em FFD
3 - Junta de desmontagem, em FFD
4 - Ventosa automática de duplo efeito, com válvula de seccionamento a montante
5 - Válvula redutora de pressão, em FFD
6 - Picagem com válvula macho esférico, para instalação de medidor de pressão
7 - Adaptador de flange em FFD, para ligação ao material da conduta de distribição (PEAD, PVC ou outro)
8 - Tubagem em FFD ou aço inox AISI 304

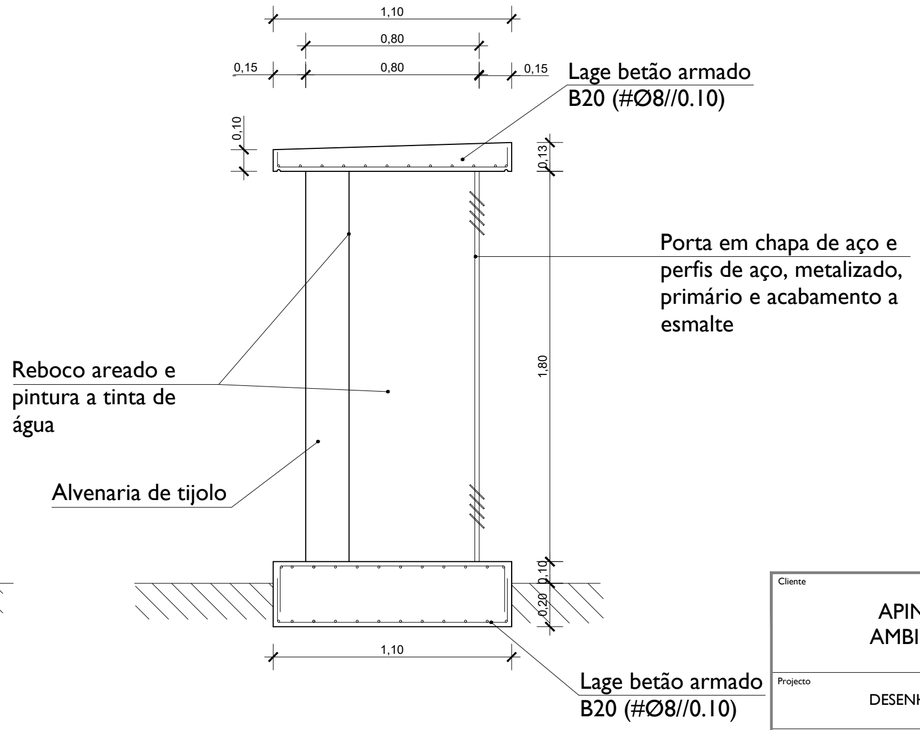
Notas:

- Todos os acessórios e equipamentos a instalar serão da classe de pressão PN10 ou superior, de acordo com as condições de exploração do sistema.
- As tubagens e flanges metálicas enterradas serão envolvidas em manga de polietileno, para protecção.

CORTE AB



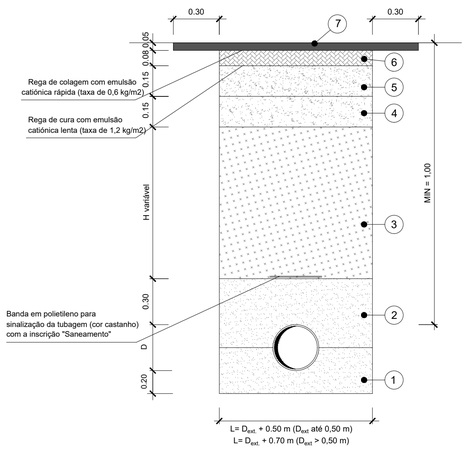
CORTE CD



Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.		
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS		
Fase: -	Título do desenho: VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO (VRP) *EQUIPAMENTOS, TUBAGENS E ARMÁRIO PARA ALOJAMENTO*		
CTGA PARK, Rua dos Morais, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra, Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880, Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt	Projectou	CTGA	Desenho Nº: 1038.PE.SAA.2.07
	Desenhou	CTGA	
	Verificou	CTGA	
	Aprovou	APIN	Revisão
	Data	Julho 2020	Substitui
	Ficheiro	1038.PE.SAA.2.07.dwg	Escalas: 1/20

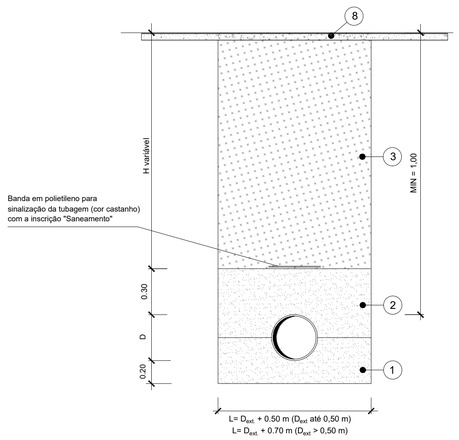
VALA TIPO 1

Estradas e caminhos pavimentados (betuminoso)



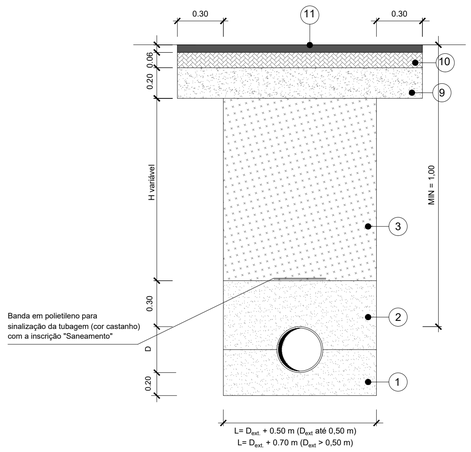
VALA TIPO 2

Caminhos não pavimentados



VALA TIPO 3

Estradas e caminhos pavimentados (calçada)



LEGENDA:

1 - Areia bem apertada entre a tubagem e as paredes da vala (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

2 - Areia compactada com o peso do pilão não superior a 4 Kg (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

3 - Material da própria vala e/ou proveniente de empréstimo, isentos de pedras, torrões e raízes compactados por processos manuais ou mecânicos, com o peso do pilão não superior a 15 Kg, e em camadas não superiores a 20 cm (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

4 - Camada de sub-base em agregado britado de granulometria extensa

5 - Camada de base em agregado britado de granulometria extensa

6 - Camada de regularização em mistura betuminosa do tipo "Binder"

7 - Camada de desgaste em mistura betuminosa densa

8 - Regularização de caminhos de terra batida com camada de saibro com 0,10 m de espessura mínima

9 - Camada de base em agregado britado de granulometria extensa

10 - Camada de mistura de areia e cimento ao traço seco 1:4

11 - Reposição de pavimento em calçada, com características iguais às pré-existentes

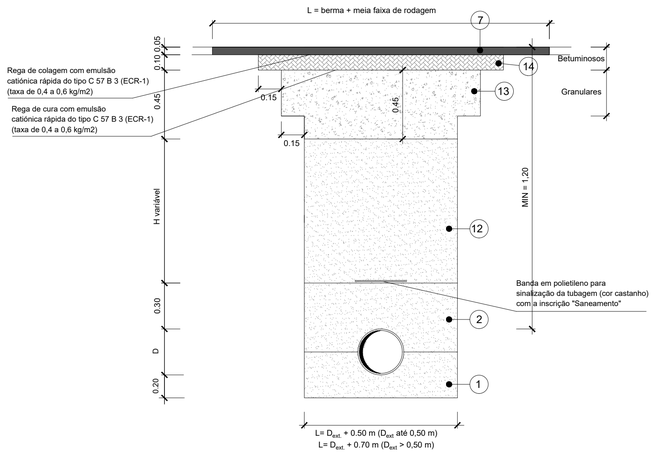
12- Areia compactada por processos manuais ou mecânicos, com o peso do pilão não superior a 15 Kg, e em camadas não superiores a 20 cm (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)

13 - Base granular, com 0,45 m de espessura, com recurso a material granular britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm), misturado com cimento (3%)

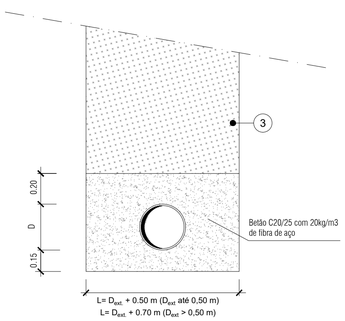
14 - Reposição das camadas betuminosas existentes, com espessura mínima de 0,10 m, subjacentes à camada de desgaste

VALA TIPO 4

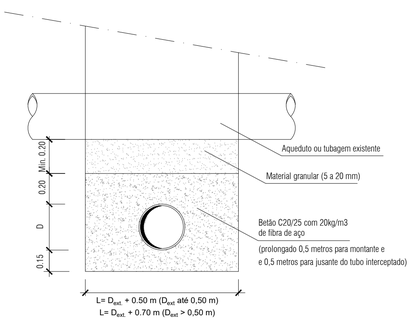
Estradas Nacionais



PROTECÇÃO DE TUBAGENS COM RECOBRIMENTO < 1,0 m



TRAVESSIA SOB AQUEDUTOS E TUBAGENS EXISTENTES



NOTAS:

- Todos os trabalhos associados a instalação de colectores em Estradas Nacionais, serão executados de acordo com as Especificações Técnicas da EP - ESTRADAS DE PORTUGAL, S.A.

- Para profundidades superiores a 3 metros, a largura das valas pode ter de ser aumentada em função do tipo de terreno, processo de escavação e nível freático. As larguras indicadas referem-se a dimensões úteis, não considerando entivações (caso existam).

- As espessuras das camadas deverão apresentar os valores indicados após as respectivas compactações.

- Para efeitos de medição de trabalhos relativos a movimentos de terras, a secção tipo da vala será a correspondente ao respectivo "perfil teórico".

- O fundo das valas deve ser regularizado e compactado até atingir um grau de compactação igual ou superior a 95 % do ensaio Proctor Normal.

- O pavimento existente só será arrancado depois de ser previamente serrado.

- A camada de betuminoso de regularização deve ser executada até à cota final do pavimento, sendo posteriormente fresada conjuntamente com a camada de desgaste adjacente existente.

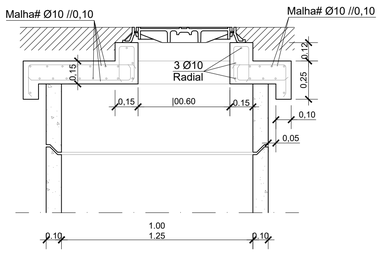
- As marcas rodoviárias devem ser repostas em conformidade com as existentes.

Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.		
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS		
Fase: -	Título do desenho: VALAS TIPO PARA ASSENTAMENTO DE TUBAGENS		
CTGA	Projectou: CTGA	Desenho Nº: 1038.PE.SAR.2.01	
	Desenhou: CTGA		
	Verificou: CTGA		
	Aprovou: APIN	Revisão	
	Data: Julho 2020	Substitui	
	Ficheiro: 1038.PE.SAR.2.01.dwg	Escalas: S/Escala	

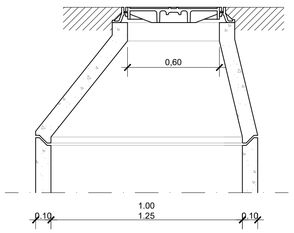
CTGA PARK
Rua dos Moinas, Nº 70 - Tavarro - 3045-457 Coimbra
Tel: +351 239 970 170 - Fax: +351 239 485 880
Email: ctga.geral@ctga.pt - www.ctga.pt

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
E PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

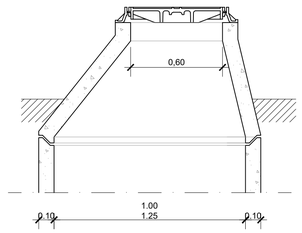
CÂMARA DE VISITA SIMPLES COM COBERTURA PLANA



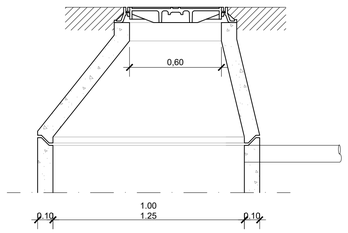
CÂMARA DE VISITA SIMPLES COM COBERTURA TRONCO-CÓNICA EXCÊNTRICA

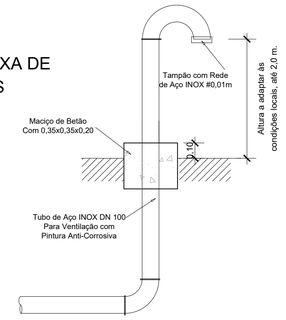


CÂMARA DE VISITA IMPLANTADA EM TERRENOS AGRÍCOLAS OU NATURAIS (SOBREELEVADA 0,50 m)

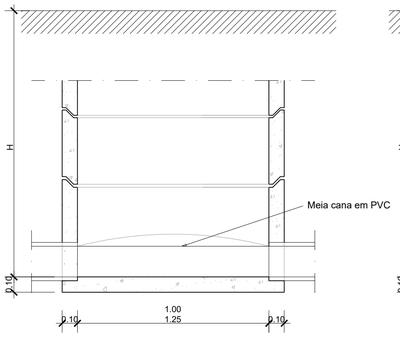


TUBAGEM DE VENTILAÇÃO A COLOCAR NA CAIXA DE TRANSIÇÃO DE CONDUTAS ELEVATÓRIAS

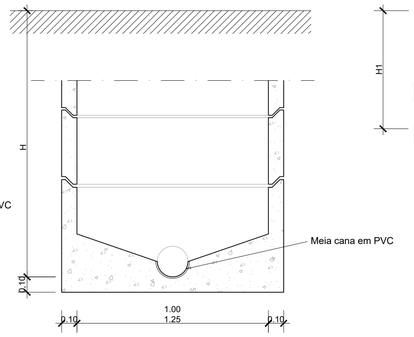




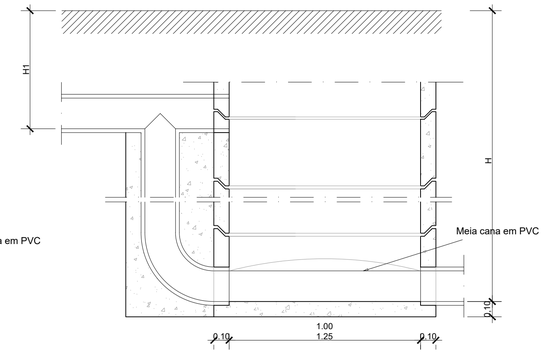
CORTE NO SENTIDO DO ESCOAMENTO



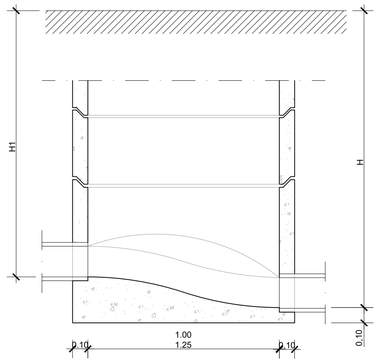
CORTE PERPENDICULAR AO SENTIDO DO ESCOAMENTO



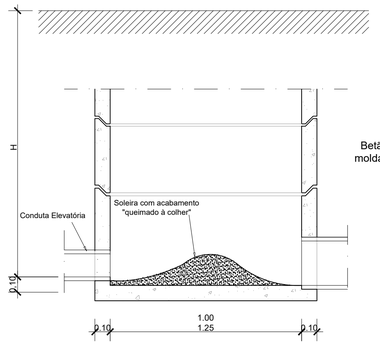
CÂMARA DE VISITA COM QUEDA BRUSCA (>0,50 m)



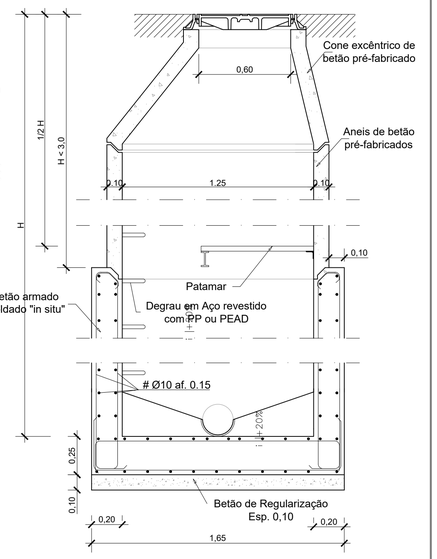
CÂMARA DE VISITA COM QUEDA SUAVE (<0,50 m)



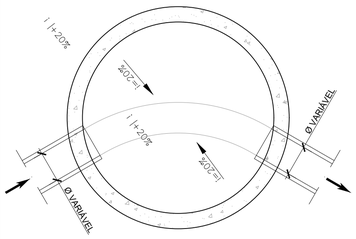
CÂMARA DE TRANSIÇÃO DE ESCOAMENTO ELEVATÓRIO/GRAVITICO



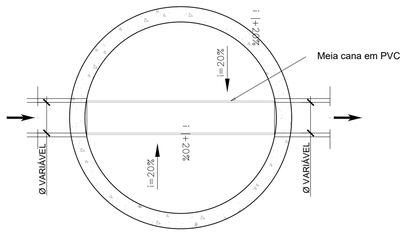
CÂMARA DE VISITA COM PROFUNDIDADE SUPERIOR A 5,0 metros



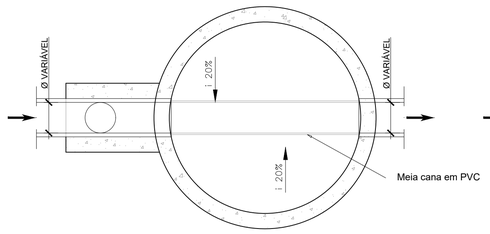
CÂMARA DE VISITA COM MUDANÇA DE DIRECÇÃO



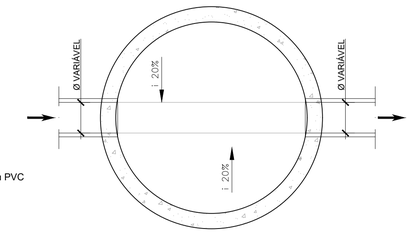
CÂMARA DE VISITA SEM MUDANÇA DE DIRECÇÃO



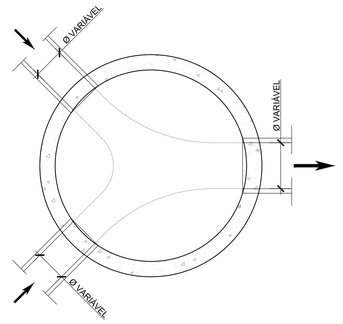
CÂMARA DE VISITA COM QUEDA BRUSCA (>0,50 m)



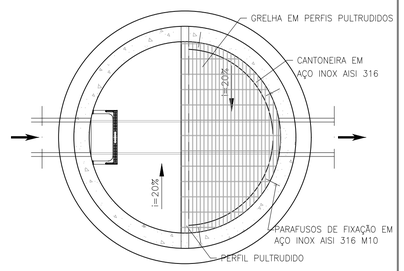
CÂMARA DE VISITA COM QUEDA SUAVE (<0,50 m)



CÂMARA DE VISITA DE JUNÇÃO



CÂMARA COM PATAMAR INTERMÉDIO



NOTAS:

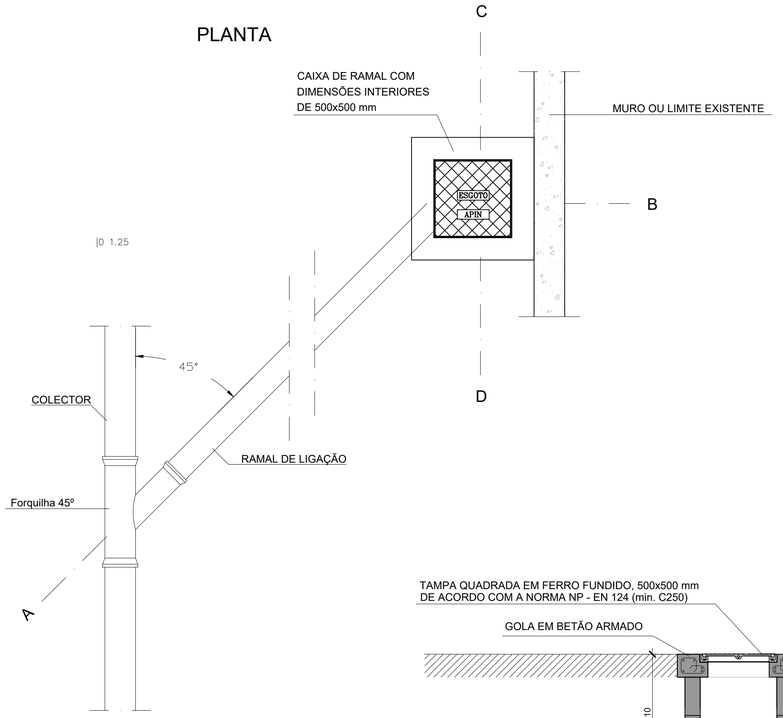
- Sempre que H < 1.60m, empregar-se-ão câmaras de visita de cobertura plana.
- As câmaras de visita com H > 2.50m, deverão ter diâmetro interior de 1,25m.
- As características gerais, as formas, as dimensões e os materiais constituintes dos elementos pré-fabricado, são as indicadas na Norma NP1917.
- No caso do colector de saída ser de diâmetro superior ao de entrada, deverão estes colectores nivelar-se pelas respectivas geratrizes superiores interiores.
- As superfícies interiores das câmaras serão pintadas com resina epóxica, do tipo "Sikagard 63N" ou equivalente, aplicada a duas demãos.
- As paredes em anéis pré-fabricados a utilizar nas câmaras de visita deverão ter as juntas refechadas com argamassa.
- As tampas e aros serão de ferro fundido, com abertura DN 600 mm, e deverão ter uma capacidade de carga de acordo com a NP EN124.
- As câmaras de visita implantadas em terreno natural, agrícola ou florestal deverão ficar salientes do terreno 0,50m.
- As profundidades do projecto referem-se à distância entre a cota de soleira e a cota do terreno.
- Sempre que possível, deve ser aplicada meia-cana em PVC, na soleira da caixa.
- Nas câmaras de visita com queda, a soleira deve ter acabamento "queimado à colher".
- As inscrições a colocar nas tampas deverão ser previamente submetidas à aprovação da APIN.

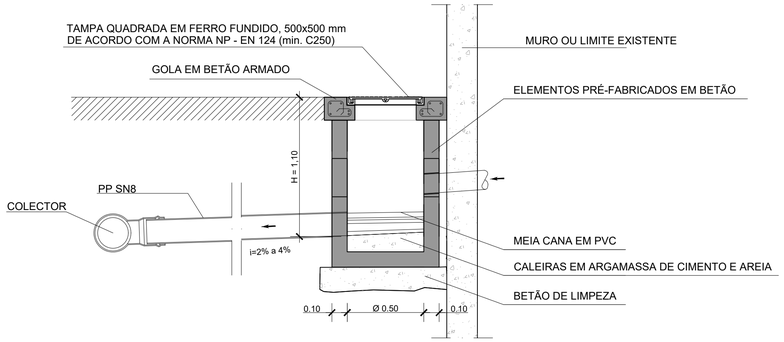
Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.		
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS		
Fase: -	Título do desenho: CAIXAS DE VISITA		
CTGA PARK Rua dos Moras, Nº 70 - Taveiro - 3045-457 Coimbra Tel: +351 239 980 576 / Fax: +351 239 455 880 Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt	Projectou: CTGA	Desenho Nº: 1038.PE.SAR.2.02	
	Desenhou: CTGA		
	Verificou: CTGA		
	Aprovou: APIN	Revisão	
	Data: Julho 2020	Substitui	
	Ficheiro: 1038.PE.SAR.2.02.dwg	Escalas: 1:20	

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

TIPO 1 - LIGAÇÃO COM FORQUILHA

PLANTA

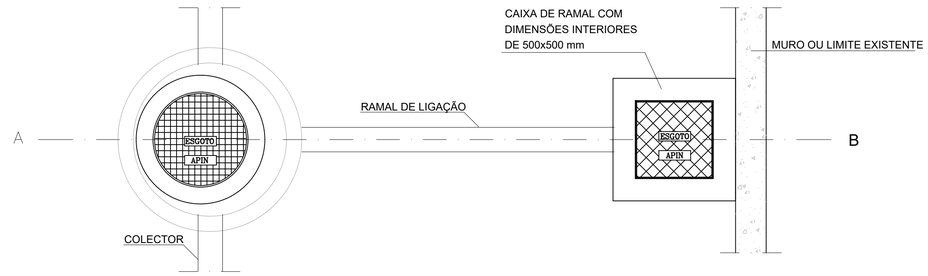


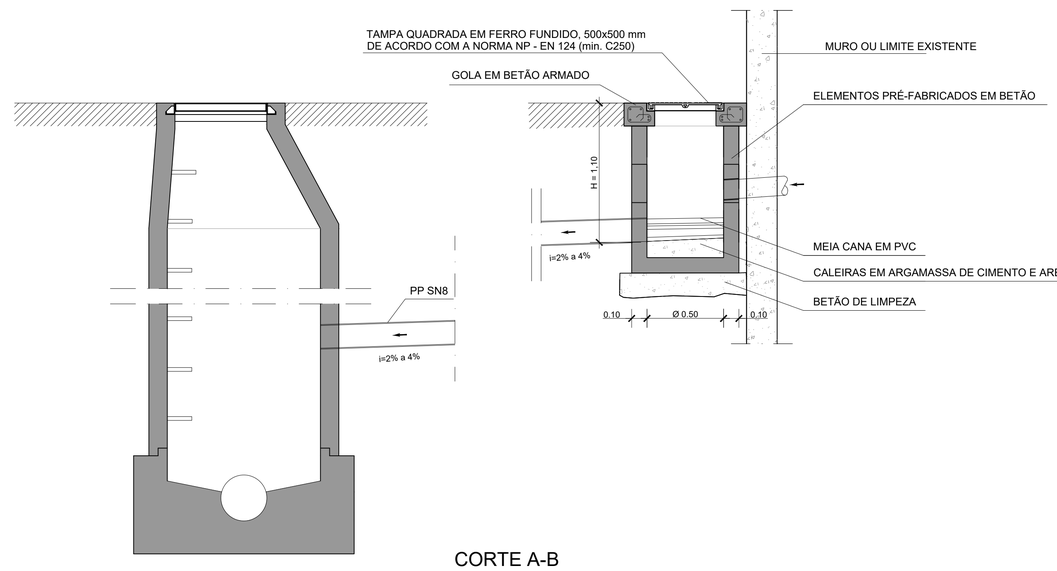


CORTE A-B

TIPO 2 - LIGAÇÃO A CAIXA DE VISITA

PLANTA





CORTE A-B

NOTA: As ligações de ramais a caixas de visita só podem ser executadas quando autorizadas pontualmente pelo Dono de Obra.

NOTAS:

2.As caixas de ramal serão executadas com elementos pré-fabricados em betão, rematado em betão B25, com aditivo no betão de adjuvante hidrófugo, para formação da caleira e pendentes. As características gerais, as formas, as dimensões e os materiais constituintes dos elementos pré-fabricado, são as indicadas na Norma NP1917.

3.No revestimento interior das paredes, incluindo fundo, será aplicado reboco ao traço ao traço 1:2, com argamassa de cimento e areia e aditivo adjuvante hidrófugo. As superfícies interiores serão pintadas com resina epoxídica.

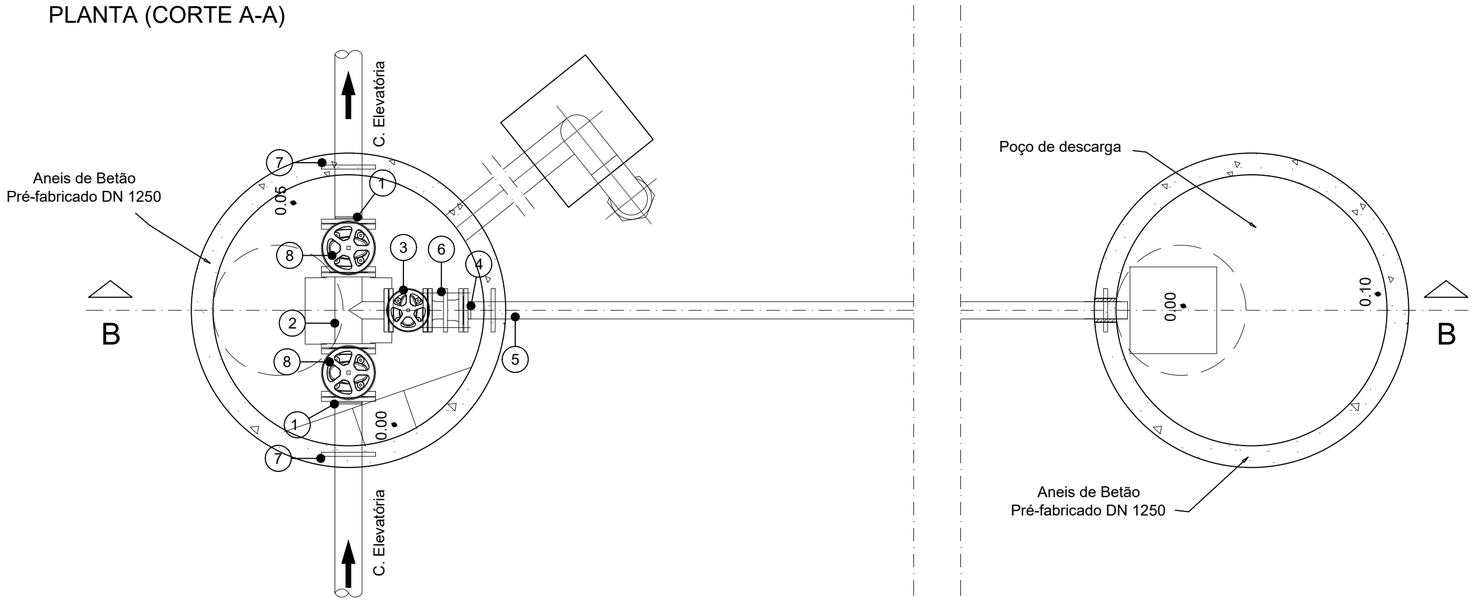
4.As tampas e aros serão de ferro fundido, 500x500 mm, e deverão ter uma capacidade de carga de acordo com a NP EN124, admitindo-se a classe de resistência mínima C250..

Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.		
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS		
Fase: -	Título do desenho: CAIXA DE RAMAL E LIGAÇÃO À REDE		
CTGA	Projectou: CTGA	Desenho Nº: 1038.PE.SAR.2.03	
	Desenhou: CTGA		
	Verificou: CTGA		
	Aprovou: APIN	Revisão	
	Data: julho 2020	Substitui	
	Ficheiro: 1038.PE.SAR.2.03.dwg	Escalas: 1:20	

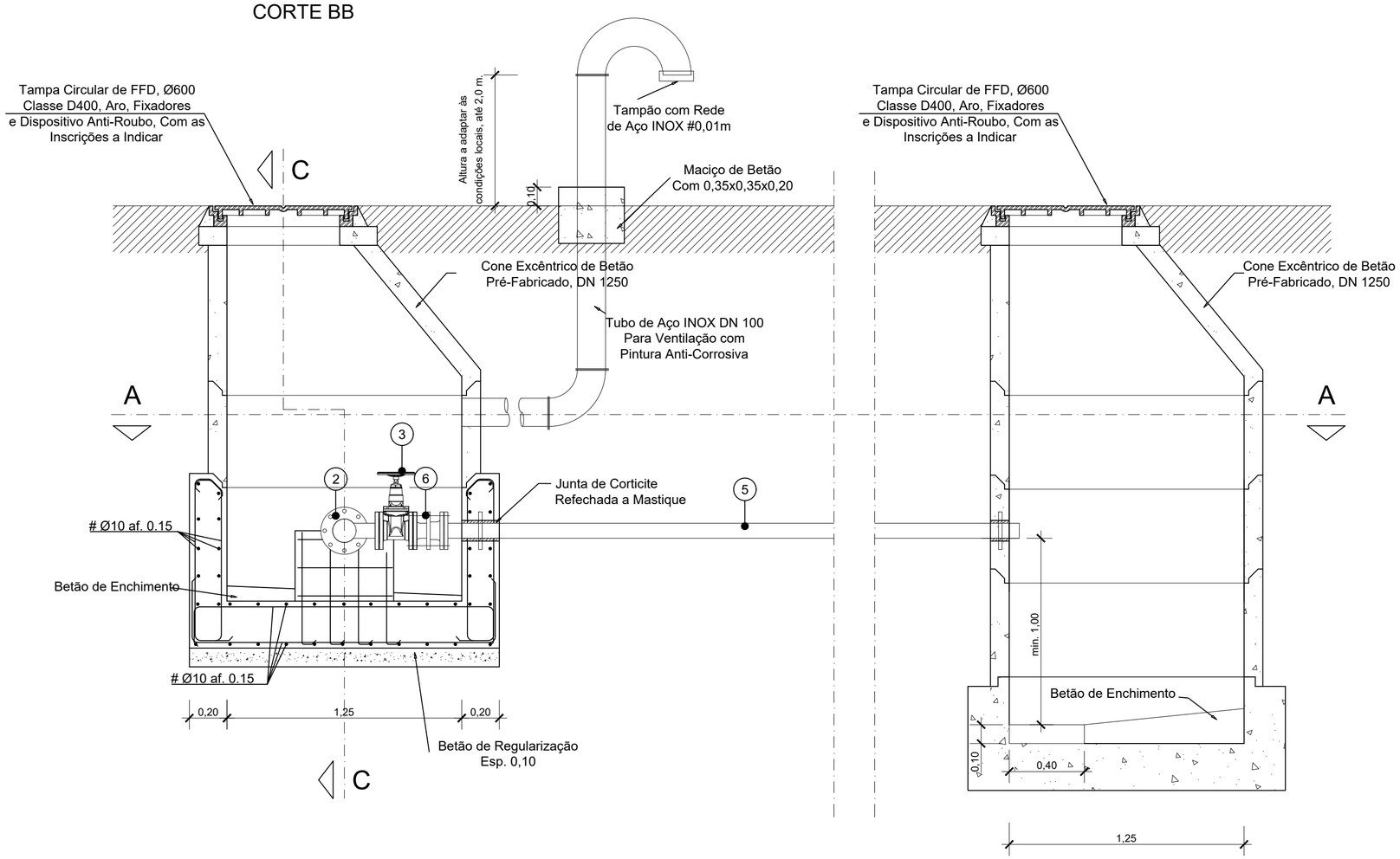
CTGA PARK
Rua dos Moinos, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880
Email: rdgo.geral@rdgo.pt / www.rdgo.pt

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL E FORNECIMENTO A TERCEIROS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

PLANTA (CORTE A-A)



CORTE BB



LEGENDA:

1- Stub-end em PEAD com flange solta em aço inox,

2 - Tê flangeado em FFD, DN Øcondutax80

3 - Válvula de cunha flangeada em FFD, DN80

4 - Stub-end em PEAD com flange solta em aço inox, DN90

5 - Tubo de descarga em PEAD, DN90

6 - Junta de desmontagem em FFD, DN 80 mm

7 - Passa-muros em PEAD

NOTAS:

- Todos os acessórios e equipamentos instalados no interior das caixas serão da mesma classe de pressão das condutas exteriores a que estão ligados.
- As superfícies exteriores de betão em contacto com o terreno serão revestidas com duas demãos de tinta à base de alcatrão de hulha ou betume asfáltico.
- O enchimento para formação de pendentes no interior das câmaras será feito com betão com 250Kg de cimento por m3.
- No atravessamento de paredes por tubagem sem passa-muros será colocada uma junta de cortiça, com pelo menos 1,5 cm de espessura, refechada a mastique.
- As flanges enterradas serão envolvidas com manga de polietileno.
- A posição da tubagem de ventilação será adaptada em função das condições locais.
- As peças de serralharia terão tratamento de protecção anti-corrosiva conforme definido no caderno de encargos.
- Maciços de assentamento, fixação, aberturas e pormenorização referente à montagem do equipamento só poderão ser executados após aprovação dos desenhos de montagem pela fiscalização.

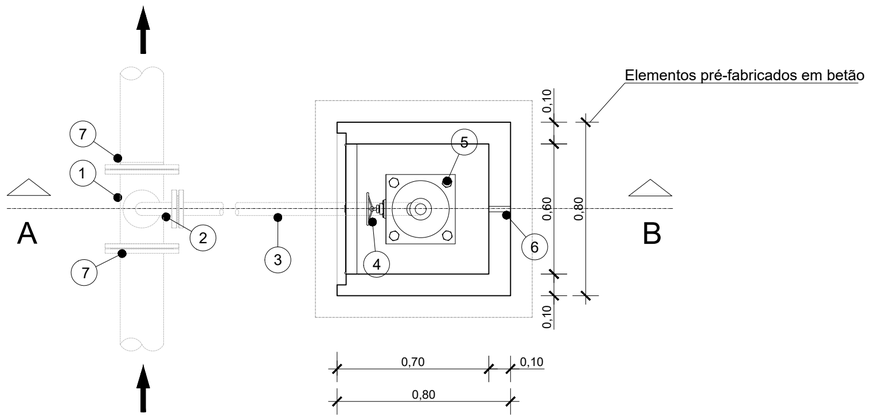
Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS
Fase	-
Título do desenho	CÂMARA DE DESCARGA DE FUNDO (para condutas elevatórias)

CTGA PARK
Rua dos Morais, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880
Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt

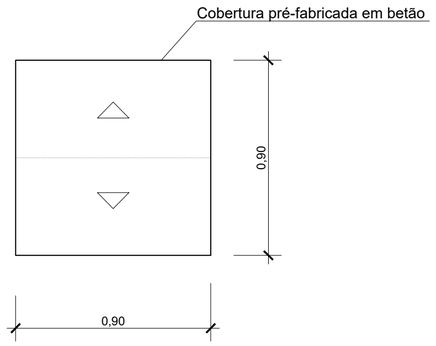
Projectou	CTGA	Desenho Nº	1038.PE.SAR.2.04
Desenhou	CTGA		
Verificou	CTGA		
Aprovou	APIN	Revisão	
Data	Julho 2020	Substitui	
Ficheiro	1038.PE.SAR.2.04.dwg	Escalas	1:20

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

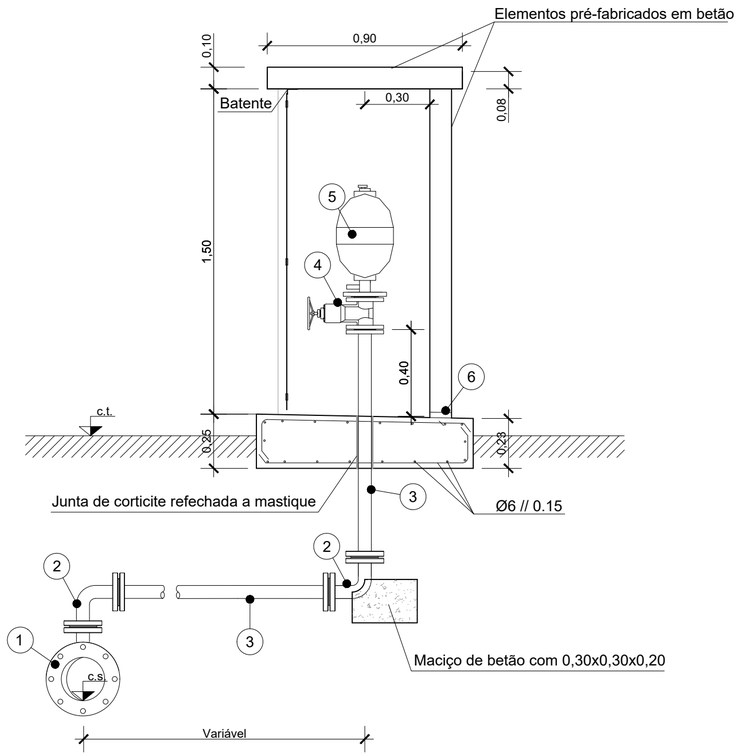
PLANTA



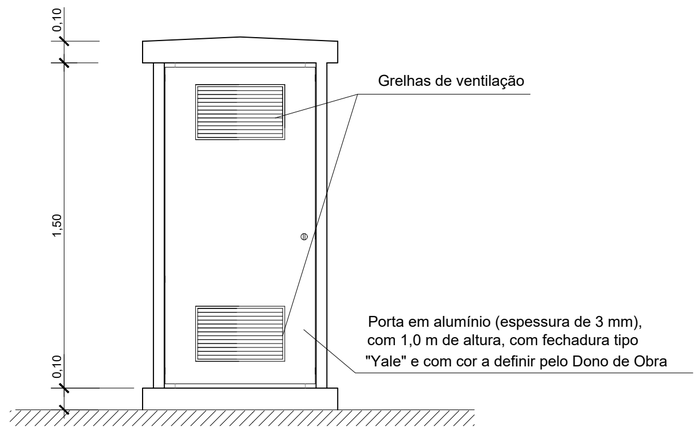
PLANTA DE COBERTURA



CORTE AB



ALÇADO PRINCIPAL



LEGENDA:

1 - Tê de flangeado, DN variável, em FFD

2 - Curva flangeada a 45º, DN 60 mm, em FFD

3 - Troço DN60 mm, em FFD ou aço inox AISI 316

4 - Válvula de seccionamento de cunha elástica, DN 60 mm, em FFD

5 - Ventosa de 3 funções, em FFD, flangeada, DN 60 mm, própria para saneamento

6 - Dreno em PVC, DN 50 mm

7 - Stub-end em PEAD, com flange solta em aço inox

NOTAS:

- Todos os acessórios e equipamentos a instalar serão da mesma classe de pressão da conduta principal.

- As flanges enterradas serão envolvidas em manga de polietileno, para protecção.

MATERIAIS:

- Aço:
  - A 500 NR SD

- Betão:
  - C30/37 (em elementos estruturais)
  - C16/20 (em enchimentos para formação de pendentes)
  - C16/20 (na regularização das fundações - 0,05 m)

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- O recobrimento mínimo das armaduras deverá ser de 3 cm.
  Os recobrimentos serão garantidos com espaçadores colocados entre a armadura e a cofragem.

- Em todas as superfícies em contacto com o terreno será aplicada uma pintura com emulsão betuminosa (2 demãos cruzadas), após preparação das superfícies.

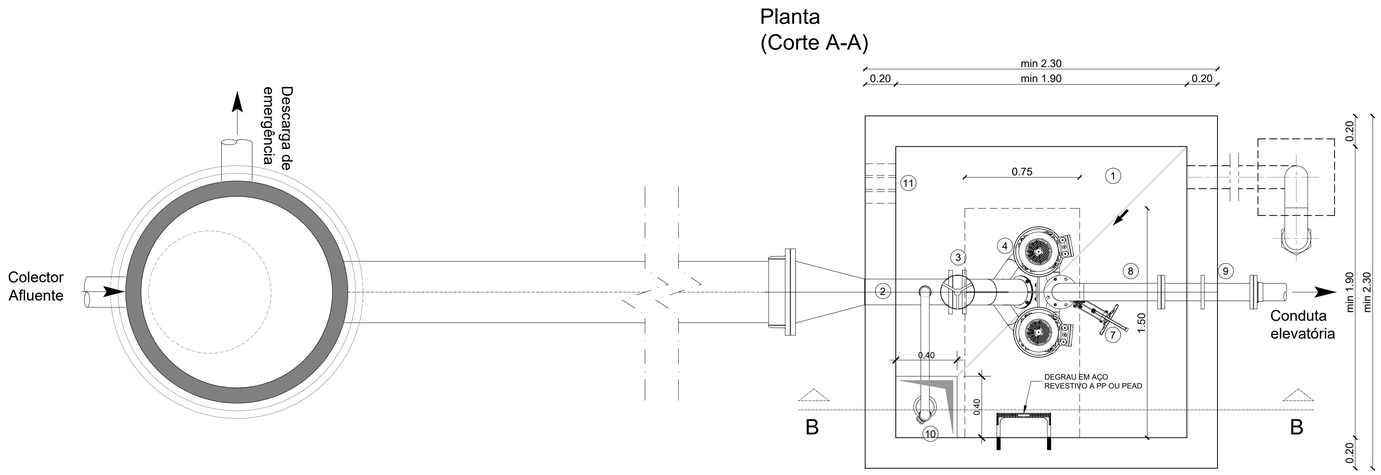
- As superfícies à vista serão pintadas com tinta plástica de côr branca, após preparação das superfícies.

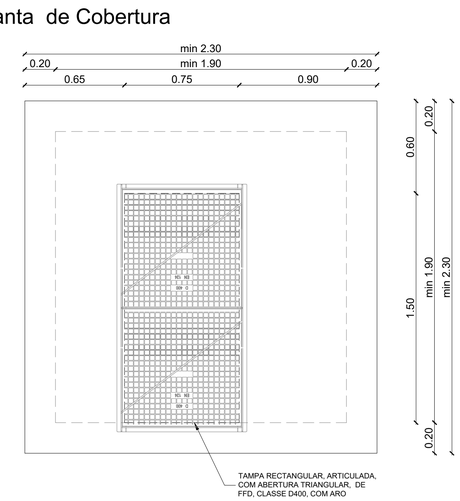
- Todas as serralharias terão tratamento anti-corrosivo de acordo com o definido no caderno de encargos.

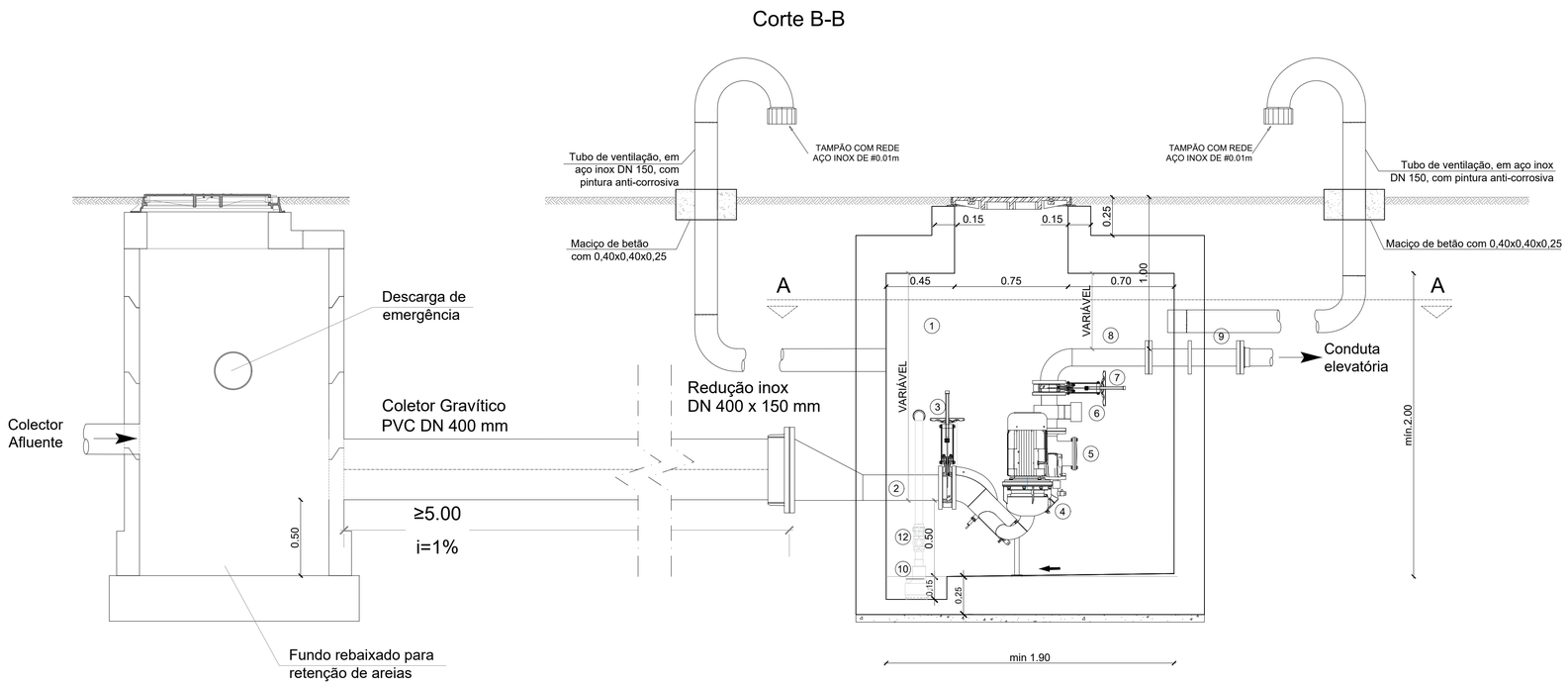
Cliente	APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.		
Projecto	DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS		
Fase	-	Título do desenho	MARCO PARA VENTOSA (para condutas elevatórias)
Projectou	CTGA	Desenho Nº	1038.PE.SAR.2.05
Desenhou	CTGA		
Verificou	CTGA		
Aprovou	APIN	Revisão	
Data	Julho 2020	Substitui	
Ficheiro	1038.PE.SAR.2.05.dwg	Escalas	1:20

CTGA PARK
Rua dos Morais, Nº 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 576 / Fax: +351 239 405 880
Email: ctga.geral@ctga.pt / www.ctga.pt

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DL 63/85 14 DE MARÇO - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
É PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO







LEGENDA DE EQUIPAMENTO:

1. CAMÃRA EM BETÃO ARMADO
2. PASSA-MUROS AÇO INOX AISI 304, DN400x150 PN10
3. VÁLVULA GUILHOTINA, DN150 PN10
4. SISTEMA DE BOMBAGEM EM LINHA
5. VÁLVULA RETENÇÃO CHARNEIRA, DN100
6. CAUDALÍMETRO ELETROMAGNÉTICO DN100
7. VÁLVULA GUILHOTINA, DN100 PN10
8. TUBAGEM DE COMPRESSÃO AÇO INOX AISI 304, DN100 PN10
9. PASSA-MUROS EM FFD OU AÇO INOX AISI 304, DN100 PN10
10. BOMBA DE ESCORRÊNCIAS
11. SAÍDAS PARA LIGAÇÃO DE TUBOS CORRUGADOS, INOX DN 65 (76.1)
12. VÁLVULA DE SECCIONAMENTO E VÁLVULA DE RETENÇÃO

NOTAS:

- As dimensões da câmara da estação elevatória devem ser verificadas caso a caso, em função da dimensão do equipamento de bombagem a instalar.

- Todos os acessórios e equipamentos a instalar no interior das câmaras serão da mesma classe de pressão das condutas a que estão ligados.

- A posição da tubagem de ventilação será definida em função das condições existentes no local. A altura das bengalas deverá ser adaptada às condições locais, até 2,0 metros.

- As flanges enterradas serão envolvidas em manga de polietileno, para protecção.

- As dimensões das câmaras estão indicadas no desenho do equipamento das câmaras de válvulas.

- Com o sistema de bombagem deve ser fornecida uma flange cega para manutenção das bombas.

MATERIAIS:

- Aço:
  - A 500 NR SD
- Betão:
  - C30/37 (em elementos estruturais)
  - C16/20 (em enchimentos para formação de pendentes)
  - C16/20 (na regularização das fundações)

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- Em todas as superfícies em contacto com o terreno será aplicada uma pintura com emulsão betuminosa (2 demãos cruzadas), após preparação das superfícies.

- As superfícies interiores serão pintadas com tinta com base em resinas acrílicas (2 demãos cruzadas), após preparação das superfícies.

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE AUTOR - LEI DE PIRACIC - TODAS AS COTAS INDICADAS NESTE DESENHO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE VERIFICADAS ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
E PROIBIDA A REPRODUÇÃO PARCIAL OU INTEGRAL EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO

Cliente
APIN - EMPRESA INTERMUNICIPAL DE AMBIENTE DO PINHAL INTERIOR, E.I.M.

Projecto
DESENHOS TIPO PARA PROJECTOS DE SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

Fase: -

Título do desenho
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EM LINHA
Solução tipo

CTGA
CENTRO TECNICO-CIENTIFICO DE GESTÃO AMBIENTAL
CTGA PARK
Rua dos Moinos, N.º 70 - Taveiro - 3045-487 Coimbra
Tel.: +351 239 704 376 / Fax: +351 239 405 880
Email: ctga.pave@ctga.pt / www.ctga.pt

Projectou	CTGA	Desenho Nº	1038.PE.SAR.2.06
Desenhou	CTGA		
Verificou	CTGA		
Aprovou	APIN	Revisão	
Data	Julho 2020	Substitui	
Ficheiro	1038.PE.SAR.2.06.dwg	Escalas	1:20