



NORMA INTERNA

GPE-NI-004-03

Vigência até: 21/05/2026

Título:

Diretrizes Gerais para Elaboração dos Projetos de Ramal Condominial de Esgoto

Elaborado/Alterado por:

GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA - GPE

Aprovado por:

Diretoria Colegiada

1. OBJETIVO

Esta norma objetiva fixar os critérios técnicos e demais condições a serem adotadas e exigidas pela COMPESA na Elaboração dos Projetos de Ramal Condominial de Esgoto, visando sua padronização e normatização das especificações técnicas estabelecendo as diretrizes para apresentação do traçado do ramal condominial e órgão acessório que serão submetidos à análise e à aprovação da COMPESA.

Para elaborar esta Norma foram considerados o estudo da definição da população, consumo per capita, vazões, topografia local, diagnóstico do sistema existente, as condições de implantação das edificações, os parâmetros básicos e as diretrizes gerais que compõem as etapas para elaboração do projeto.

2. APLICAÇÃO

Este instrumento normativo se aplica à área de projetos da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA, na Coordenação de Projetos de Esgotos, ao atendimento aos projetos de terceiros e público em geral.

3. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições:

3.1 Sistema condominial de coleta de esgotos sanitários: o sistema condominial contrapõe-se ao atendimento individualizado, onde a unidade de atendimento é o lote.

3.2 Quadra, quarteirão ou condomínio: constitui-se em aglomerados de lotes delimitados por ruas que, além de adjacentes na localização, tendem a alguma similaridade sócio cultural e econômica dos moradores, das edificações, das condições topográficas do local, dos problemas de saneamento locais e suas respectivas soluções.

3.3 Ramal Condominial: constitui-se no conjunto de tubulações, peças, conexões e demais dispositivos, que se desenvolve no interior da quadra condominial, interligando os dispositivos de inspeção (caixas ou dispositivos tubulares) de cada uma das edificações da referida quadra, de forma a conduzir os esgotos coletados para a rede pública.

3.4 Ramal de Passeio: são os preferenciais nas urbanizações mais regulares, localizados em área pública.

3.5 Ramal de Jardim e os de Fundo de Lote: Ramais internos, mais adequados às urbanizações especiais na sua topografia e urbanização.

3.6 Ramal de Descarga: constitui-se na canalização que recebe diretamente os efluentes dos aparelhos sanitários de uma edificação.

3.7 Ligação Intradomiciliar: São tubulações que ligam os utensílios sanitários intradomiciliar conectando a caixa de passagem, nos casos de ramal condominial.

3.8 Ligação Predial Condominial ou Ligação Domiciliar: constitui-se na interligação da instalação predial ou intradomiciliar do usuário, ao ramal condominial, através de tubos, peças, conexões e dispositivos de inspeção.

3.9 Dispositivo de Inspeção Condominial: constitui-se numa unidade visitável, de forma a permitir a inspeção e desobstrução de canalizações. Localizado na frente ou no fundo dos lotes, conforme o arranjo concebido para a quadra condominial, o dispositivo de inspeção promove a interligação entre os ramais de descarga ou de esgoto da edificação, ao ramal condominial. Poderá ser utilizado caixa de passagem ou dispositivo tubular de inspeção.

3.10 Caixa de Passagem ou Caixa de Inspeção: Suas funções são as de receber o lançamento dos efluentes das várias casas ao ramal, de acesso dos agentes de limpeza e desobstrução e de viabilização (hidráulica) dos ângulos no percurso do ramal, que o flexibiliza para a recepção de contribuições e o "drible" de obstáculos. No caso dos ramais condominiais, as caixas de passagem comumente empregadas têm seção interna mínima de 0,40 m para profundidades até 0,60 m; ou de 0,60 m para profundidades até 1,00 m.

3.11 Diâmetro Nominal: Simples número que serve para classificar em dimensão os elementos de tubulação e acessórios.

3.12 Rede Coletora: Conjunto constituído por ligações prediais, coletores de esgoto, e seus órgãos acessórios.

3.13 Consumo Efetivo per Capita de Água: Soma das micromedições realizadas em uma determinada região objeto, dividido pela população desta região, em um determinado Período de tempo, ou seja, excluem-se as perdas da distribuição. Unidade: (Volume / Tempo x hab).

3.14 Contribuição Per Capita de Esgoto: É o volume obtido da multiplicação do consumo efetivo per capita de água pelo coeficiente de retorno adotado. Unidade: (Volume / Tempo x hab).

3.15 Profundidade: Diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz inferior interna do coletor.

3.16 Recobrimento: Diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz superior externa do coletor.

3.17 Coeficiente de retorno: Relação média entre os volumes de esgoto produzido e de água efetivamente consumida.

3.18 "As-Built": Expressão inglesa que significa "como construído".

3.19 Berço para Assentamento de Tubulação: camada de solo ou outro material, situada entre o fundo da vala e a geratriz inferior da tubulação, com a finalidade de regularização do fundo da vala, suporte e proteção da tubulação e de suas partes integrantes.

3.20 Carga Móvel: carga oriunda do tráfego de veículos.

3.21 Carga da Vala: carga total a que a tubulação está sujeita, devido a uma ou várias das cargas a seguir indicadas.

3.22 Coeficiente k1, k2, k3:

- a. K1 = Coeficiente de variabilidade máxima diária do fluxo;
- b. K2 = Coeficiente de variabilidade máxima horária do fluxo;
- c. K3 = Coeficiente de variabilidade mínima do fluxo.

3.23 Composto de Polipropileno, Polietileno ou PVC-U: material produzido a partir do polímero base de polipropileno, polietileno ou de resina base de PVC, contendo os aditivos (antioxidantes, estabilizantes, pigmentos, etc.) necessários à fabricação de tubos corrugados e conexões conforme esta especificação. O composto utilizado deve ser virgem.

4. RESPONSABILIDADES

4.1 PROJETISTA(S)

Todo a elaboração do projeto será de responsabilidade do(s) projetista(s), com a devida identificação através de anotação de responsabilidade técnica – ART emitido pelo CREA.

4.2 ANALISTA(S) DE SANEAMENTO

Nos casos onde o projeto for elaborado por empresa contratada ou externa a COMPESA, caberá a um ou mais analistas de saneamento a aprovação dos projetos. Os analistas serão designados pela COMPESA.

5. DETALHAMENTO

No modelo condominial, a unidade de atendimento é o grupo de vizinhança característico da localidade (lote, quadra ou quarteirões) que se caracteriza através de uma única ligação à rede pública para cada conjunto de residências, e por sua vez, a presença de rede apenas nas ruas onde existem pontos extremos daqueles ramais.

Devido à própria filosofia em que se fundamenta o sistema condominial, onde os condomínios e os seus responsáveis são estabelecidos com a participação efetiva dos moradores e onde todas as soluções são discutidas e acordadas entre os usuários e o órgão executor, a elaboração do projeto executivo das ligações e ramais condominiais e o seu detalhamento final deverão ser feitos no campo, por ocasião da implantação das obras, com o apoio de profissionais da área social.

Para a concepção do ramal condominial, deverá ser considerada a diversidade urbanísticas, habitacionais, socioeconômicas da localidade que será implantada, como também a participação do usuário desde o projeto até a implantação do sistema.

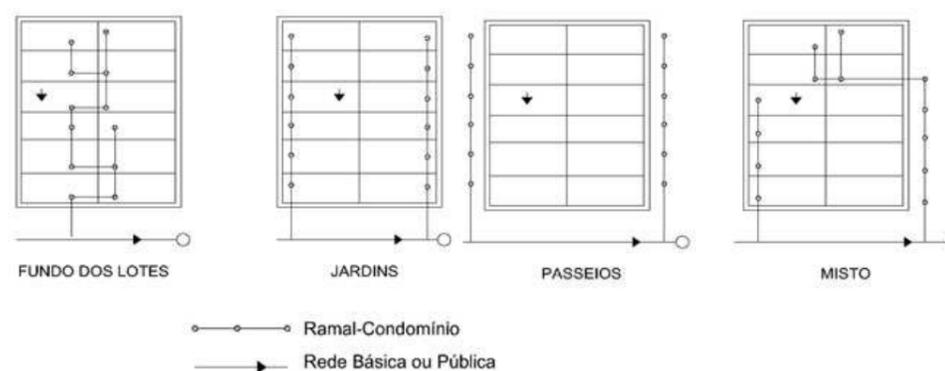
Nos ramais condominiais, serão indicados:

- I. Áreas cujas edificações apresentam soleiras implantadas em cotas inferiores ao nível da rua, com as águas servidas e esgotos sendo lançados para os seus quintais;
- II. Locais sem acesso definido, com construções em desalinho;
- III. Áreas de encostas;
- IV. Quadras com lotes bem definidos e ordenados, como uma maneira de minimizar os custos de implantação e operação do sistema coletor (conjuntos habitacionais, condomínios fechados, etc.).

Os ramais condominiais são estruturas de coletas simples que podem ser divididos em quatro tipos: ramal de passeio, ramal de jardim, ramal de fundo de lote e misto (Figura 01):

- I. Ramal de Passeio: ramal externo à quadra localizado, com seu caminhamento sob os passeios das vias, aproximando-se da solução convencional. Este ramal é preferencialmente adotado pela COMPESA;
- II. Ramal de Jardim: Passa na parte interna dos lotes, próximo ao limite frontal, atravessando do primeiro ao último lote, unindo as caixas de passagem de cada residência, até o seu ponto de lançamento à rede básica;
- III. Ramal de Fundo de Lote: O ramal passa pelo fundo dos lotes nas áreas livres disponíveis, de lote a lote unindo as caixas de passagem de cada um deles até seu ponto de lançamento na rede coletora;
- IV. Ramal Misto: Deverá atender principalmente as quadras com partes de características distintas quanto ao escoamento (por exemplo, com uma face escoando para o fundo dos lotes e outra para a frente dos mesmos) ou de preferências distintas quanto ao tipo de ramal, fato mais raro e que poderá subdividir fisicamente o condomínio.

Figura 1: Esquema do Traçado dos Tipos de Ramais Condominiais



5.1 ESTUDO DE CONCEPÇÃO DOS RAMAIS CONDOMINIAIS

5.1.1 Definição da Área do Projeto e Definição Preliminar das Quadras Condominiais

Para o estabelecimento da concepção do sistema condominial, deverão ser inicialmente identificados a área de projeto e os possíveis condomínios dentro dos limites das sub-bacias delimitadas para a localidade. Para este trabalho, deverão ser utilizadas plantas semi-cadastrais na escala 1:2000 ou 1:1000, espaçadas de um metro, além de cadastros e informações coletadas durante inspeções de campo realizadas na área de interesse.

Para a identificação dos condomínios, deverão ser levadas em consideração a homogeneidade sócio-cultural e econômica da população, além do tipo de ocupação e a conformação topográfica da área, objetivando-se a determinação do sentido do fluxo, traçado dos ramais (pelo fundo dos lotes ou pela frente, sob a calçada ou misto) e do posicionamento dos órgãos acessórios da rede.

Os pontos mais desfavoráveis para o esgotamento, denominados de pontos críticos deverão ser identificados e levantados objetivando o atendimento ao ramal condominial. Estes pontos consistem em diferença de cotas entre piso das residências e a rua em relação os banheiros e/ou saídas ou caixas de gordura a serem atendidos.

Recomenda-se compatibilizar os elementos cartográficos e levantamentos existentes em órgãos públicos, em escalas compatíveis com o trabalho, além das informações que podem ser obtidas facilmente em campo, que permitam a delimitação de sub-bacias e dos condomínios, na área do projeto.

Nos casos que não se disponham de dados existentes, deverão ser realizados levantamentos planialtimétricos simplificados na área, em quantidade mínima necessária, que identifique a localização dos lotes, as declividades e as interferências no local das obras, as cotas de cruzamentos das vias de tráfego e demais pontos notáveis que possam interferir no lançamento da rede.

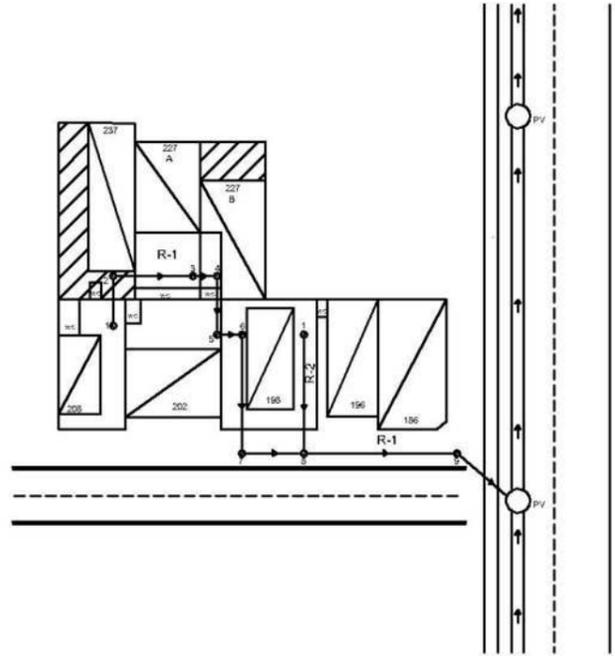
5.1.2 Estudo de Viabilidade

Para elaboração do projeto dos ramais condominiais, deverá ser realizado um diagnóstico do lote, registrando a ocupação dos mesmos e os pontos de interesse: locação de edificações, das instalações sanitárias (banheiro, cozinha, caixas de passagem, fossa, sumidouros, etc.), a pavimentação, a drenagem, as interferências e o sentido de inclinação natural do terreno.

Após a conclusão deste levantamento, deverá ser elaborado um Croqui que determina o tipo do traçado de ramal, locação das caixas locais para cada residência numeradas sempre da montante a jusante, e em ordem crescente, cada um dos ramais da quadra. (Figura 02 e Anexo 11).

Para o nivelamento dentro dos lotes deverá ser utilizado uma metodologia e equipamentos simples (marreta, mangueira de nível, régua e baliza graduada), tendo como objetivo do levantamento a profundidade da caixa de coleta do lote, locação das caixas através de piqueteamento, cota de cada ponto, profundidade do ramal visando o atendimento 100%, traçado ramal e elaboração da nota de serviço, conforme modelo adotado pela COMPESA, apresentado no item 5.3.4 desta Norma.

Figura 2: Representação do Croqui contemplando Lotes, Ramais Condominiais, Caixa de Passagem e Poço de Visita (PV).



5.1.3 Condicionantes para Elaboração do Projeto

- I. Para o cálculo das populações e vazões de projeto dos condomínios deverão ser utilizados os critérios e parâmetros estabelecidos pela GPE-NI-012/COMPESA e o consumo efetivo "per capita" atender às diretrizes da GPE-NI-011/COMPESA ;
- II. As vazões dos condomínios serão acrescidas à rede coletora convencional como vazões de ponta, considerando-se o funcionamento dos ramais condominiais em regime hidráulico idêntico ao das redes convencionais.
- III. O dimensionamento hidráulico deverá atender os critérios técnicos da NBR 9649 (ABNT, 1989), NBR 14486 (ABNT, 2000) e a GPE-NI-003/COMPESA.

5.1.4 Parâmetros para Elaboração do Projeto

I. Material e Diâmetro

Os materiais dos tubos recomendados pela COMPESA para projetos de rede coletora de esgoto consistem em Tubo PVC Liso ou Corrugado ou PEAD corrugado seguindo a NBR 7362-1, a NBR ISO 21138 e a NTC 011 com suas atualizações quando pertinente. Outros tubos e materiais podem ser adotados, desde que possuam norma brasileira regulamentadora para o uso específico em redes coletoras de esgoto. O diâmetro mínimo dos ramais deverá ser de 100 mm.

II. Recobrimento Mínimo

Os ramais são dispostos, sempre que possível, nos passeios, fora do tráfego de veículos, garantindo maior proteção mecânica das redes. O recobrimento deverá seguir as recomendações da NBR 17015. Nos casos de ramais assentados em jardim e/ou fundo de lote, deverá ser adotado um recobrimento mínimo de 0,30 m.

Caso não se possa atender este limite, deve-se providenciar proteção mecânica segundo item 5.3.7.3 da NBR 14486 (ABNT, 2000). Detalhes da passagem dos ramais nas vias são apresentados nos Anexos 8, 9 e 10.

III. Ligação Intradomiciliar

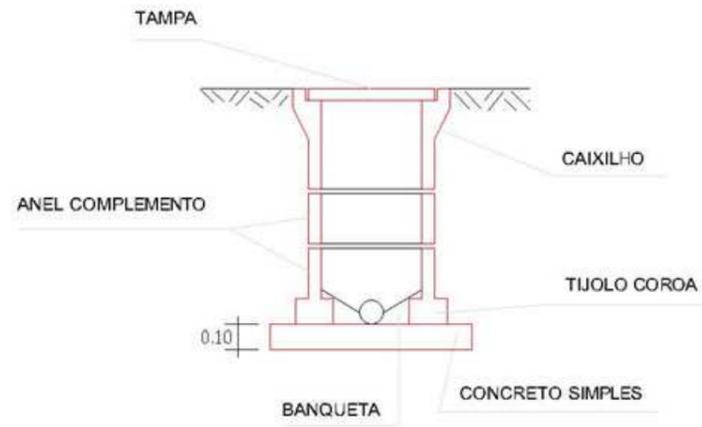
Trecho da tubulação compreendido entre a caixa de passagem de ligação e o coletor de esgoto deverá ter diâmetro mínimo de 100mm, com declividade mínima de 2%.

IV. Caixa de Passagem ou de Inspeção

As caixas de passagem deverão ser pré-moldadas de concreto armado, seção circular com diâmetros de 0,40 m e 0,60 m, conforme especificações e modelos representados nas Figuras 06 e 07 e Anexos 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

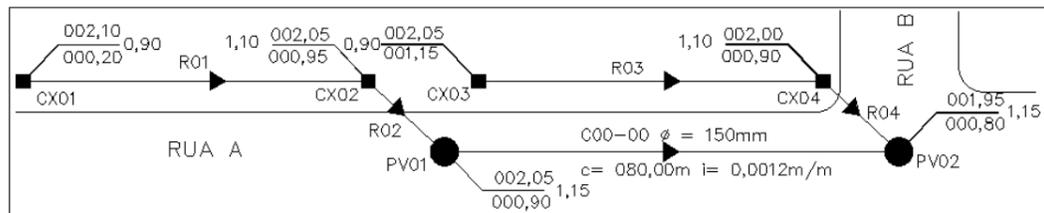
As partes componentes das caixas de passagem consistem em laje de fundo em concreto simples 1:3:5, tijolo coroa, anéis, caixilho e tampa em concreto armado com $F_{ck} \geq 40\text{MPa}$, conforme Figura 03.

Figura 3: Desenho Representativo das Partes Componentes da Caixa de Passagem



Em trechos de ramais de calçada, as caixas de passagem, assim como as tubulações dos ramais, não podem ter profundidade superior a 1m. Quando o ramal atingir esta profundidade, a caixa mais profunda deve ser ligada a um poço de visita no leito carroçável assim como na Figura 04 a seguir:

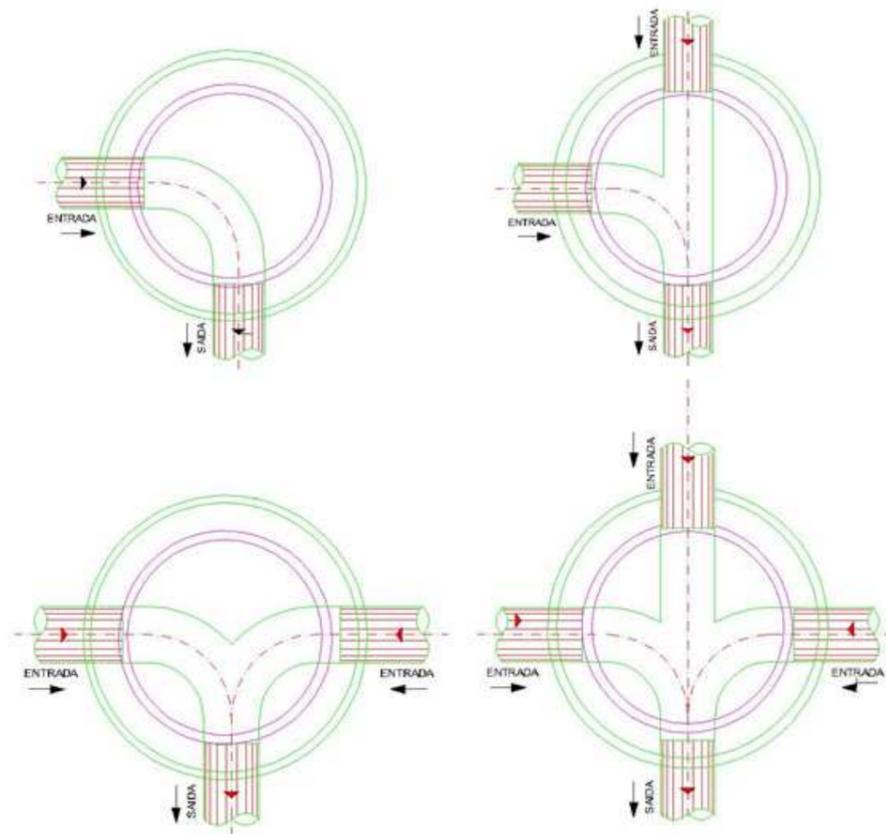
Figura 4: Esquema Representativo da Disposição dos Ramais Condominiais



As caixas de passagem que antecedem um poço de visita deverão ter profundidade suficiente para garantir que a tubulação entre eles não precise de proteção mecânica.

A Figura 05 apresenta o detalhe da concordância das calhas com direção do fluxo do afluente nas caixas condominiais.

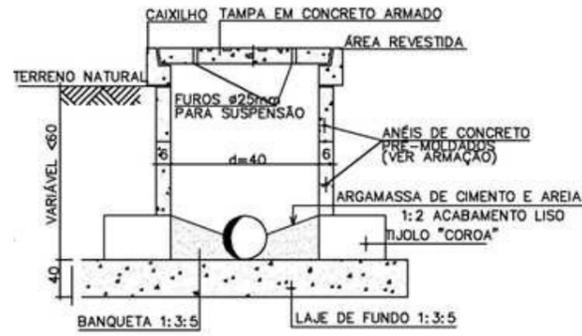
Figura 5: Concordância das Calhas nas Caixas Condominiais



a. Caixa de Passagem de 0,40 de Diâmetro

As caixas de passagem 0,40m serão utilizadas com profundidades inferiores a 0,60m.

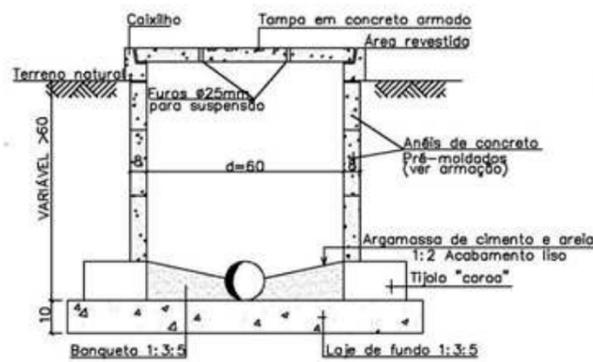
Figura 6: Caixa de Passagem de 0,40 de Diâmetro



b. Caixa de Inspeção de 0,60 de Diâmetro

As caixas de inspeção 0,60m serão utilizadas com profundidades inferiores a 1,0m.

Figura 7: Caixa de Passagem de 0,60 de Diâmetro



V. Dimensionamento Hidráulico

O dimensionamento hidráulico dos ramais deverá seguir os mesmos parâmetros da rede coletora, conforme GPE-NI-003.

A declividade dos coletores não poderá ser inferior a 1 m/km, mesmo que atenda aos critérios hidráulicos de dimensionamento.

5.2 MEDIDAS DE SEGURANÇA

Deverão ser estabelecidos os critérios de higiene e segurança do trabalho, de acordo com as leis, Portarias do Ministério do Trabalho, normas da COMPESA vigentes, além do disposto nos itens abaixo:

5.2.1 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

A Norma Regulamentadora – NR 18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

I. Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho

A Norma Regulamentadora – NR 24 estabelece as condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho por meio do dimensionamento das instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, alojamento e condições de higiene e conforto durante as refeições.

II. Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

A Norma Regulamentadora – NR 33 estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle de riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços confinados.

5.3 PROJETO COMPLEMENTARES

5.3.1 Orçamento e Cronograma Físico e Financeiro

A planilha de custos deverá ser elaborada conforme Norma GPE-NI-019/COMPESA cujas planilhas-padrão da COMPESA contêm os códigos do sistema Alpha e os itens e subitens separados na ordem de construção.

Este item não se aplica para elaboração de projetos de terceiros, devendo os mesmos atender a GPE-NI-010/COMPESA.

Na elaboração do orçamento, deverão ser considerados os seguintes itens tanto de serviços, como também de fornecimento para execução dos ramais condominiais:

- I. Serviços topográficos;
- II. Demolição e recuperação de pavimentos e pisos, se houver;
- III. Escavação e aterro de valas;
- IV. Bota-fora de entulho e material escavado;
- V. Escoramento de valas, se houver;
- VI. Esgotamento de valas, se houver;

VII. Fornecimento e assentamento de tubos, peças e conexões;

VIII. Fornecimento e assentamento de órgãos acessórios da rede (caixas, dispositivos tubulares de inspeção, tubos de queda e poços de visita

5.3.2 Desenhos

Os desenhos deverão ser apresentados impressos e em meio digital editável a serem entregues ao gestor do contrato ou presidente da comissão (projetos de terceiros) da COMPESA para análise.

Os desenhos representativos das caixas de passagem com os respectivos cortes e detalhes, a concordância da calha com direcionamento do fluxo dos esgotos e o detalhe da tampa e caixilho encontram-se anexo a esta Norma.

No projeto básico deverão ser identificados os ramais, as caixas de passagem com sentido no fluxo do esgoto (Figura 04) e o comprimento de cada trecho.

As plantas propostas no projeto básico e/ou executivo, como plantas de locação e de situação, deverão estar georreferenciadas em coordenadas projetadas na Unidade Transversa de Mercator (UTM) e referenciadas ao fuso correspondente do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000).

Caso a COMPESA determine os projetos também deverão ser entregues nos padrões da norma interna GTC-NI-001/COMPESA.

5.3.3 Apresentação dos Produtos

O Projeto deverá ser apresentado em folhas A4 (210 x 297mm), páginas numeradas e impressão em frente verso, sempre que isto não prejudicar a leitura e compreensão clara do conteúdo.

As plantas devem ser apresentadas preferencialmente em formato A1 (594 x 841 mm), podendo ser apresentadas em outros tamanhos desde que sigam a serie A da ISO 216.

Os arquivos digitais dos projetos devem ser apresentados no formato nativo de seus respectivos programas, além de arquivos abertos como PDF e IFC.

As fotografias deverão ser originais em todas as vias, legendadas e datadas. As tabelas, quadros, figuras e ilustrações deverão ser legíveis, com textos e legendas, utilizando técnicas que facilitem a sua análise, além de conter a fonte de dados apresentados.

Deverá ser citada a fonte de consulta de acordo com a NBR 10520 e no final do volume apresentados as referências bibliográficas de acordo com NBR 6023.

As plantas deverão estar georreferenciadas em coordenadas projetadas na Unidade Transversa de Mercator (UTM) e referenciadas ao fuso correspondente do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000).

Caso a COMPESA determine, os projetos também deverão ser entregues nos padrões da norma interna GTC-NI-001/COMPESA e nas diretrizes da GTC-ITR-002/COMPESA.

5.3.4 Planilha de Ramal Condominial

Os projetos dos ramais condominiais deverão ser apresentados conforme modelo de planilhas abaixo:

I. Planilha do Ramal do Condominial

No Anexo 1 desta norma encontra-se o Modelo da Planilha de Ramal para preenchimento na elaboração do projeto.

6. INSTRUMENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS

- GPE-NI-011: Diretrizes Gerais para Estimativa de Consumo de Água - Consumo Per Capita
- GPE-NI-003: Diretrizes Gerais para Elaboração dos Projetos de Rede Coletora de Esgoto
- GTC-NI-001: Norma Interna de Cadastro de Sistema de Esgotamento Sanitário em Sistema de Informações Geográficas
- GPE-NI-019: Diretrizes para Elaboração, Formatação e Apresentação de Orçamentos de Engenharia
- GPE-NI-010: Diretrizes Gerais para Elaboração de Projetos de Terceiros
- GTC-ITR-002: Procedimentos para Cadastro de Sistema de Esgotamento Sanitário em Sistema de Informações Geográficas
- GPE-NI-012: Diretrizes Gerais para Elaboração de Estudos de Concepção de SAA e de SES

7. REFERÊNCIAS

- COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO MARANHÃO - CAEMA: Especificações Técnicas - Sistema Condominial. Maranhão, 2002;
- MELO, José Carlos: Sistema Condominial. Uma Resposta ao Desafio da Universalização do Saneamento. Brasília, 2008;
- AUTARQUIA DE URBANIZAÇÃO DO RECIFE - URB: Experiências de Obras de Ramal Condominial Mangueira. Recife, 1997;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projetos de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, 1986;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9814: Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, 1986;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14486: Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto Sanitário - Projeto de Redes Coletoras com Tubos de PVC. Rio de Janeiro, 2000;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6023: Informação e documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10520: Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação. Rio de Janeiro. 2002;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17015 - Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro. 2023;
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Norma Regulamentadora NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Brasília, 2020;
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Norma Regulamentadora NR-24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho. Brasília, 2019;
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Norma Regulamentadora NR-33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados. Brasília, 2020.

8. HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Nº da Versão	Data	Natureza da Revisão e/ou Alteração	RD vinculada
1	04/12/2018	Emissão inicial	038/2018

Nº da Versão	Data	Natureza da Revisão e/ou Alteração	RD vinculada
2	30/12/2021	Revisão da Formatação e exclusão dos anexos 2, 13 e 14, conforme item 5.3.5.	038/2018
3	20/06/2024	Atualização e/ou detalhamento no campo de responsabilidades.	009/2024

ANEXOS

ANEXO 1 - PLANILHA DE RAMAL CONDOMINIAL

PLANILHA DE RAMAL CONDOMINIAL

ANEXO 2 - CAIXA DE PASSAGEM TIPO 1 DN 60

DETALHES DA PLANTA E CORTE

ANEXO 3 - DETALHE DO ANEL E CAIXILHO DN 60

DETALHE DO ANEL E CAIXILHO DN 60

ANEXO 4 - DETALHE DA TAMPA DN 60

DETALHE DA TAMPA DN 60

ANEXO 5 - CAIXA DE PASSAGEM TIPO 2 DN 40

DETALHES DA PLANTA E CORTE

ANEXO 6 - DETALHE DO ANEL E CAIXILHO DN 40

DETALHE DO ANEL E CAIXILHO DN 40

ANEXO 7 - DETALHE DA TAMPA DN 40

DETALHE DA TAMPA DN 40

ANEXO 8 - DETALHE TRAVESSIA DOS COLETORES NAS VIAS TIPO 1

DETALHE TRAVESSIA

ANEXO 9 - DETALHE TRAVESSIA DOS COLETORES NAS VIAS TIPO 2

DETALHE TRAVESSIA

ANEXO 10 - PROTEÇÃO PARA TUBOS

CORTE

ANEXO 11 - ESQUEMA DA REDE CONDOMINIAL DE ESGOTO

DETALHE RAMAL CONDOMINIAL

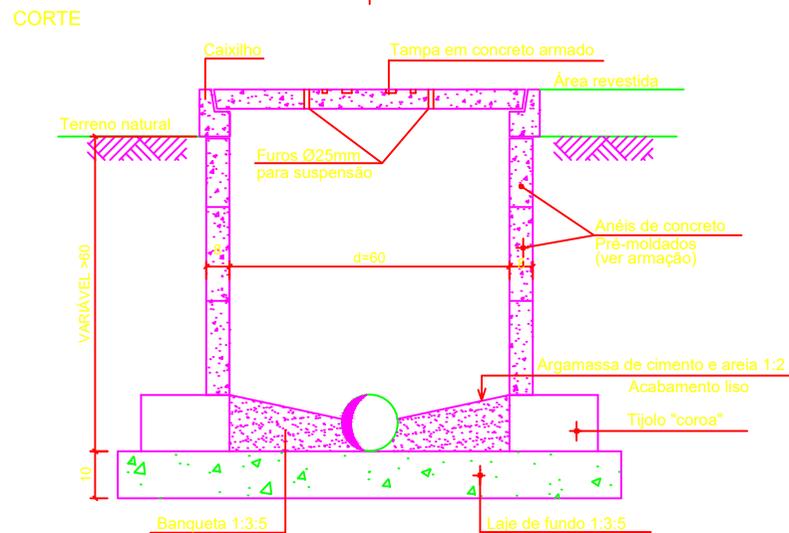
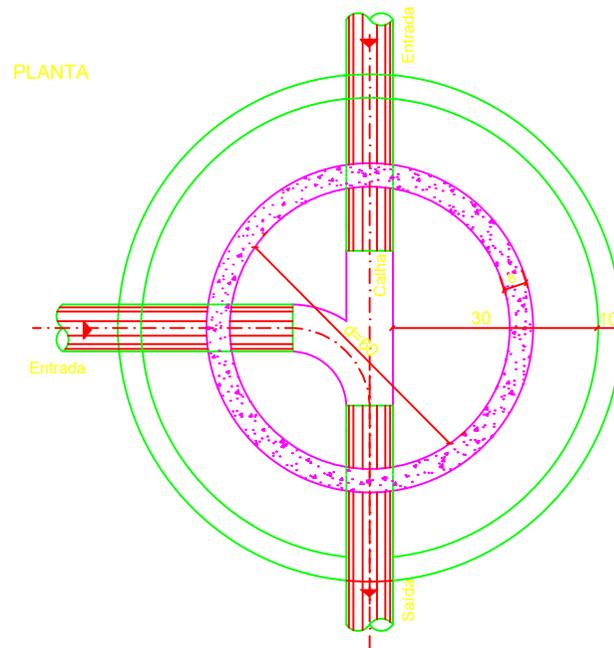
ANEXO 12 - ESQUEMA DE REPRESENTAÇÃO DOS RAMAIS E COLETORES

ESQUEMA DE REPRESENTAÇÃO

ANEXO 13 - RD nº 009/2024

Resolução de Diretoria Colegiada

CAIXA DE PASSAGEM EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS - TIPO 1 - DN60



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

Projeto:

RAMAL CONDOMINIAL

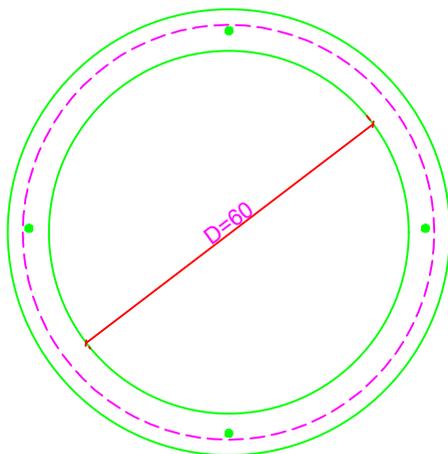
Assunto: CAIXA DE PASSAGEM TIPO 1 DN60

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA E CORTE

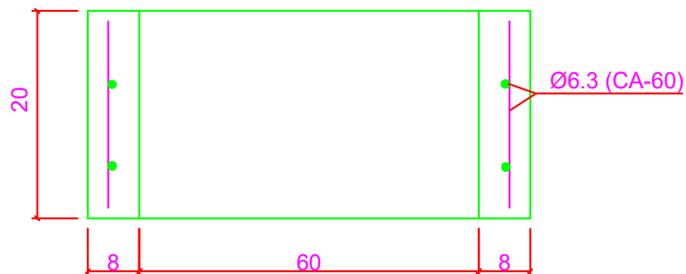
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxxx

DETALHE DO ANEL E CAIXILHO - DN60

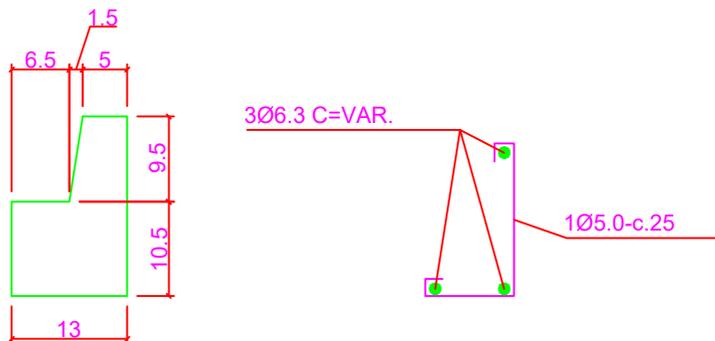
DETALHE DO ANEL
PLANTA



DETALHE DO ANEL
CORTE



DETALHE DO CAIXILHO



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:
1 -Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

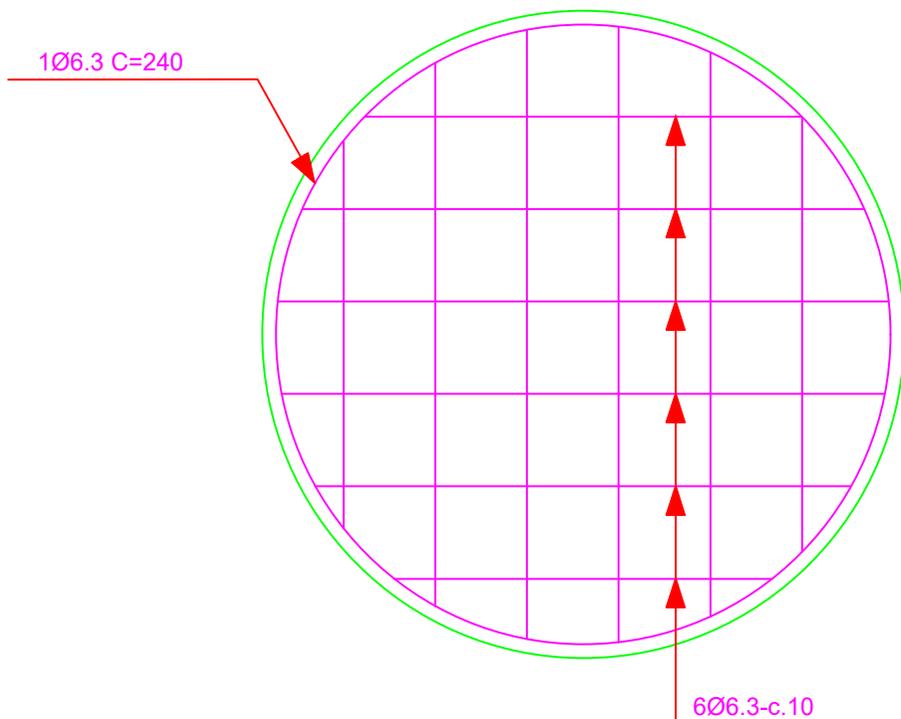
RAMAL CONDOMINIAL

Assunto: ANEL E CAIXILHO - DN60
Sub-Assunto: DETALHE DO ANEL E CAIXILHO

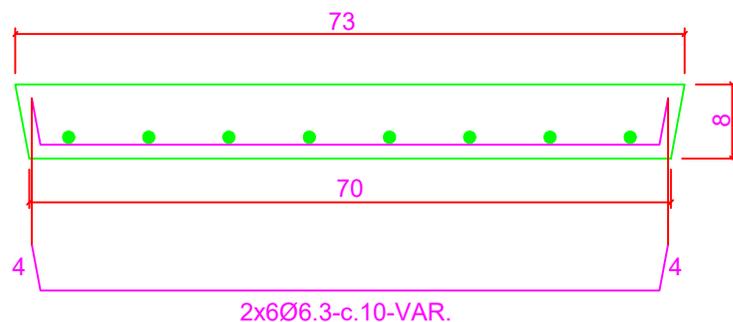
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxxx

DETALHE DA TAMPA - DN60

DETALHE DA TAMPA
PLANTA



DETALHE DA TAMPA
CORTE



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 -Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

Projeto:

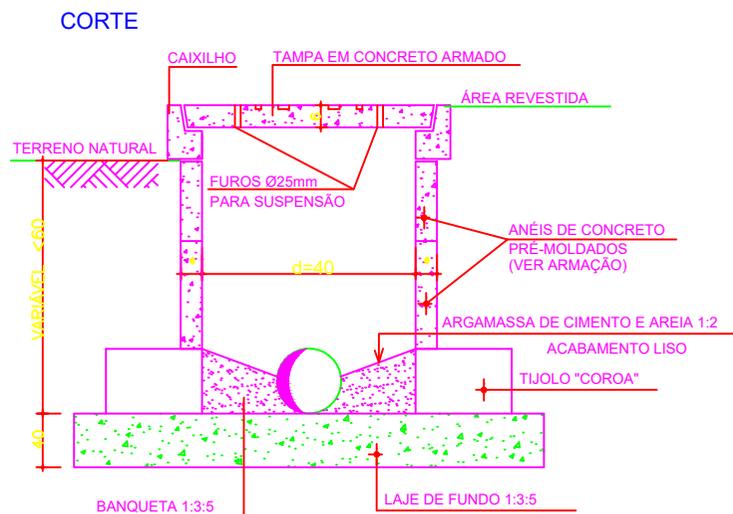
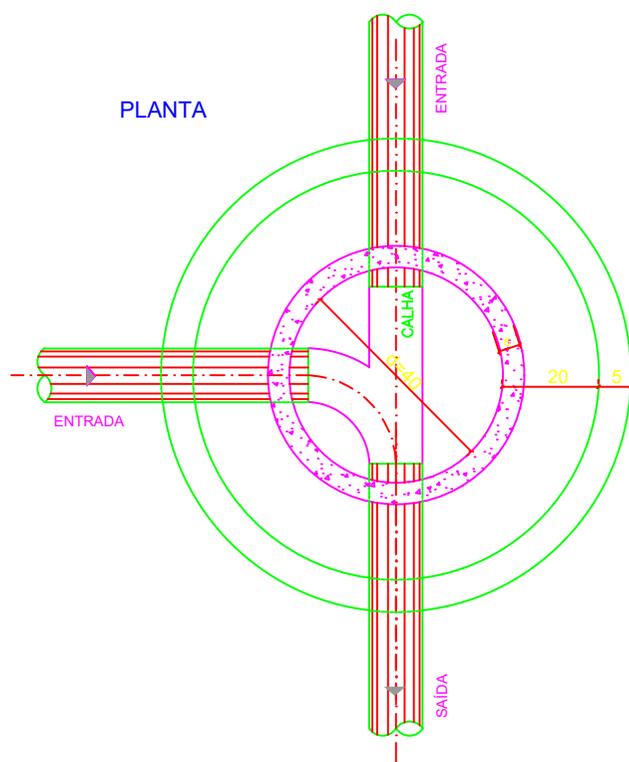
RAMAL CONDOMINIAL

Assunto: TAMPA - DN60

Sub-Assunto: DETALHES DA TAMPA

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxxx

CAIXA DE PASSAGEM EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS - TIPO 2 - DN40



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:

Assinatura:

Projetista:

Assinatura:

Projeto:

RAMAL CONDOMINIAL

Assunto: CAIXA DE PASSAGEM TIPO 2 DN40

Sub-Assunto: DETALHE DA PLANTA E CORTE

Sistema:

Prancha:

0x/0x

Cidade:

Escala:

Indicada

Estado:

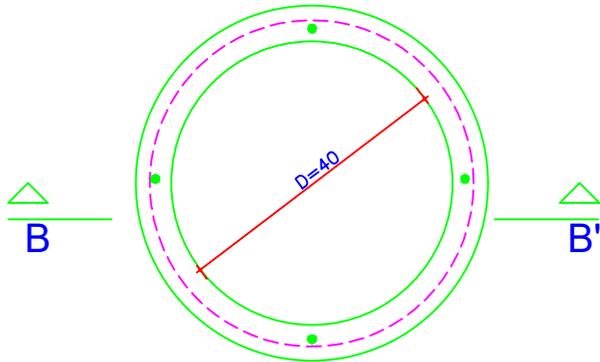
Data:

xx/xxxx

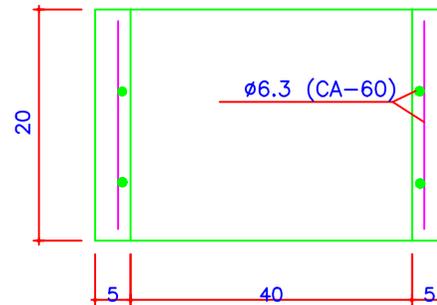
DETALHE ANEL E CAIXILHO - DN40

DETALHE DO ANEL

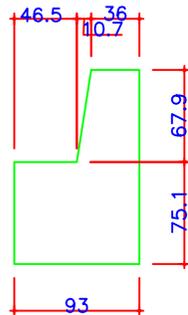
PLANTA



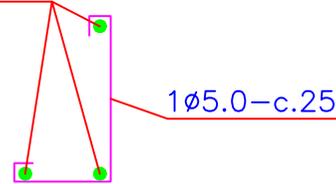
CORTE BB'



DETALHE DO CAIXILHO



$3\phi 6.3$ C=VAR.



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:

Assinatura:

Projetista:

Assinatura:

Projeto:

RAMAL CONDOMINIAL

Assunto: ANEL E CAIXILHO - DN40

Sub-Assunto: DETALHE DO ANEL E CAIXILHO

Sistema:

Prancha:

0x/0x

Cidade:

Escala:

Indicada

Estado:

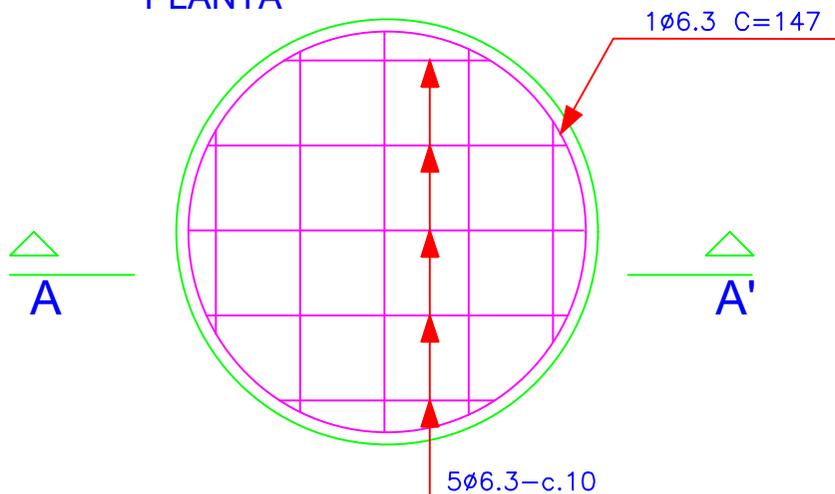
Data:

xx/xxxx

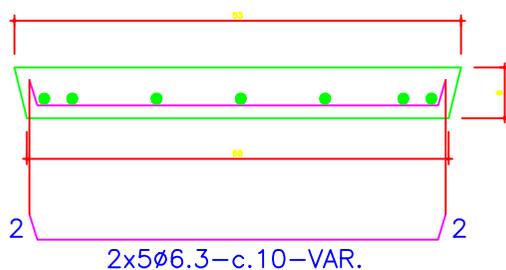
DETALHE DA TAMPA - DN40

DETALHE DA TAMPA

PLANTA



CORTE AA'



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 -Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:

Assinatura:

Projetista:

Assinatura:

Projeto:

RAMAL CONDOMINIAL

Assunto: TAMPA - DN40

Sub-Assunto: DETALHES DA TAMPA

Sistema:

Prancha:

0x/0x

Cidade:

Escala:

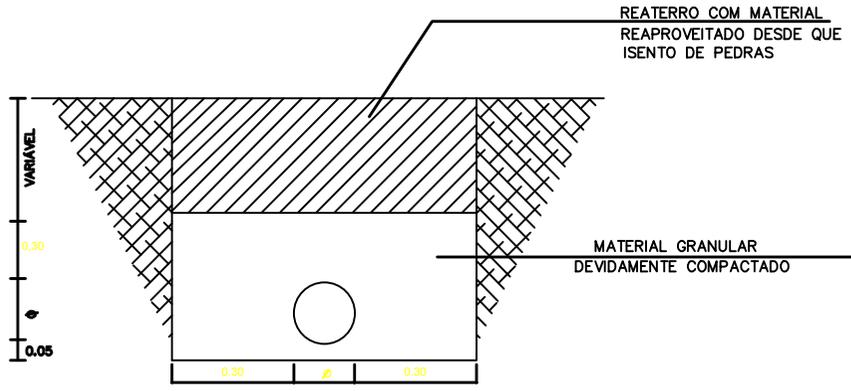
Indicada

Estado:

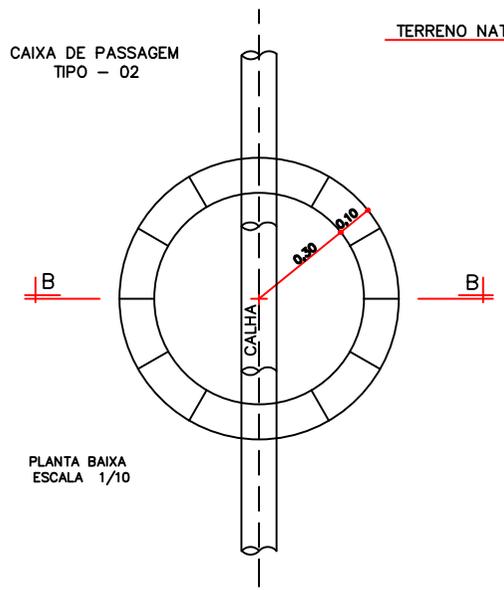
Data:

xx/xxxx

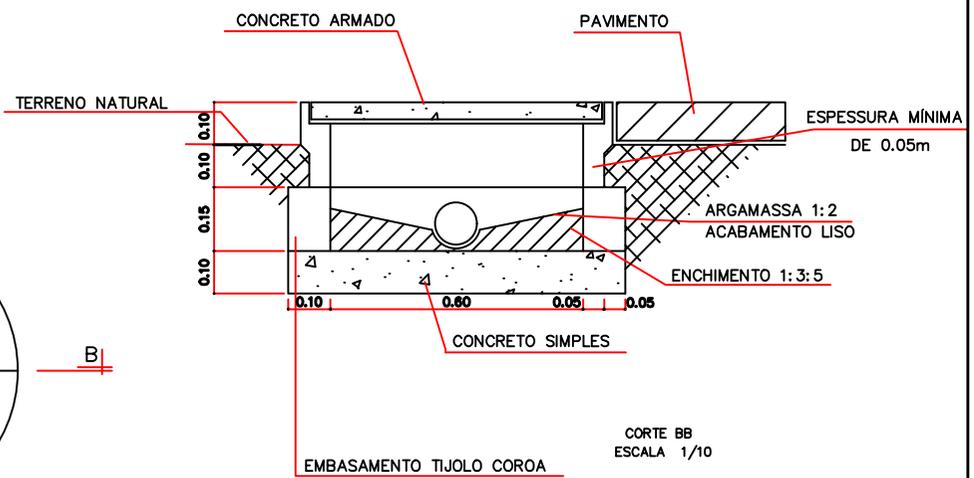
DETALHE TRAVESSIA DOS COLETORES NAS VIAS



ESCALA 1/10



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/10



CORTE BB
ESCALA 1/10

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Tipo-01 tubo de PVC - recobrimento mínimo sem proteção para travessias dos coletores nas vias.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projelista:	Assinatura:

Projeto:

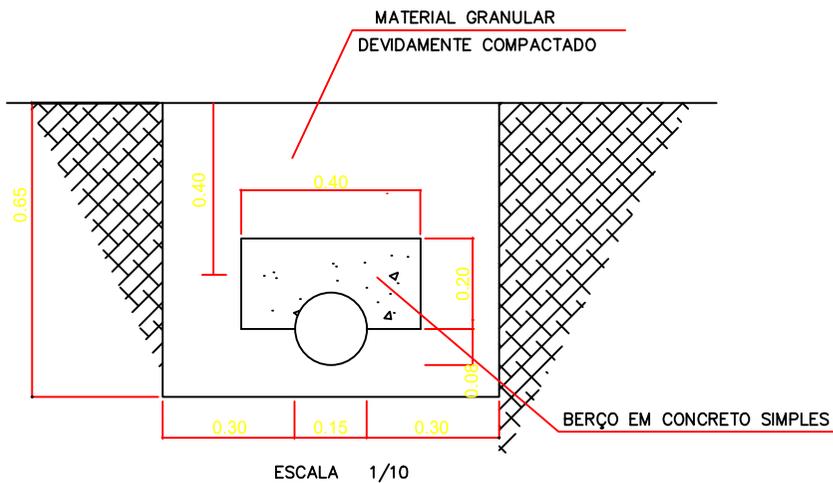
RAMAL CONDOMINIAL

Assunto: DETALHE TRAVESSIA DOS COLETORES NAS VIAS - TIPO 01

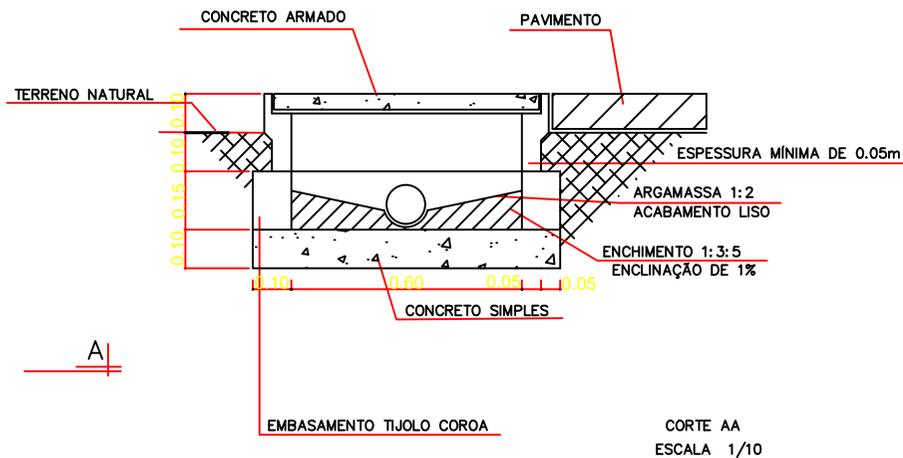
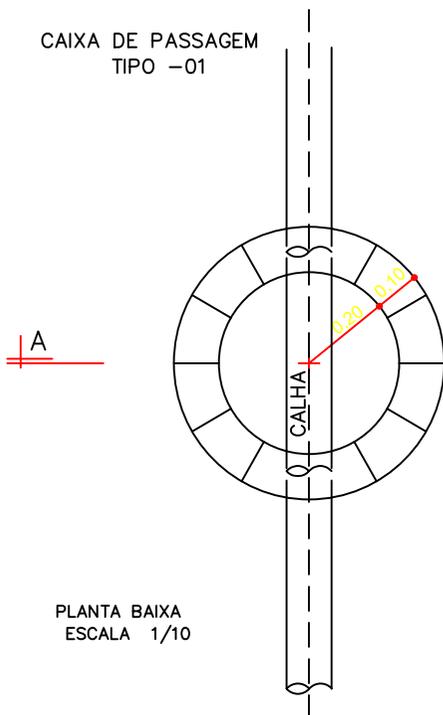
Sub-Assunto: DETALHE TRAVESSIA

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxxx

DETALHE TRAVESSIA DOS COLETORES NAS VIAS - TIPO 02



CAIXA DE PASSAGEM TIPO -01



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Tipo-02 proteção dos coletores para travessias de vias.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

Projeto:

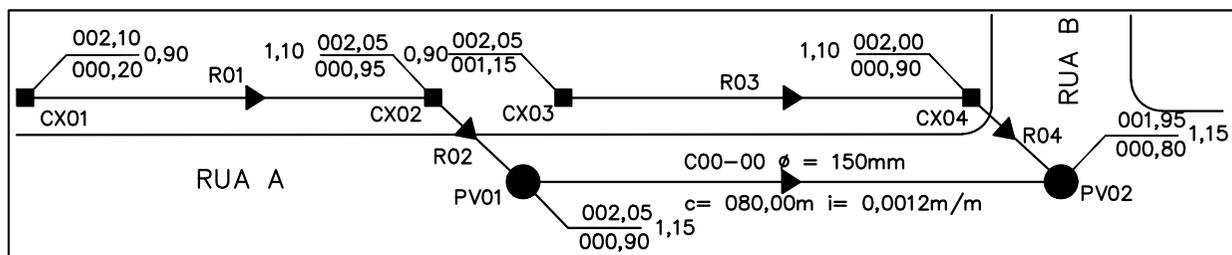
RAMAL CONDOMINIAL

Assunto: DETALHE DA TRAVESSIA DOS COLETORES NAS VIAS - TIPO 02

Sub-Assunto: DETALHE TRAVESSIA

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxxx

Esquema Representativo da Disposição dos Ramais Condominiais



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

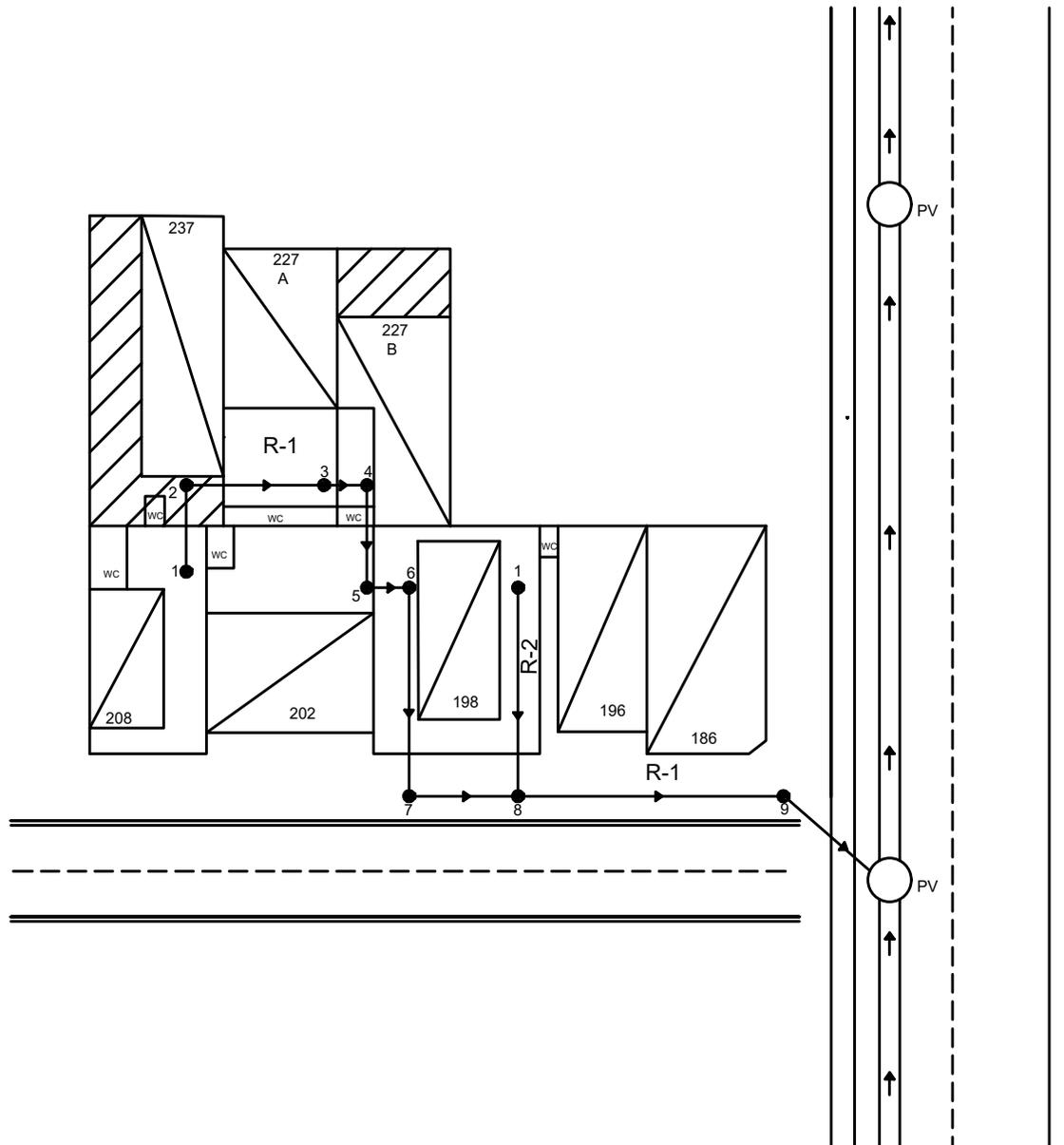
Projeto:

RAMAIS E COLETORES

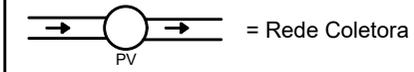
Assunto: Esquema Representativo
 Sub-Assunto: Disposição dos Ramais Condominiais

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxxx

ESQUEMA DA REDE CONDOMINIAL DE ESGOTO



LEGENDA:



PV = Poço de Visita

R-1 = Ramal Condominial

1 = Caixa de Passagem

NOTAS TÉCNICAS:
1 - Desenho representativo.

Revisões:				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO
5				
4				
3				
2				
1				

Secretaria de Planejamento e Gestão
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

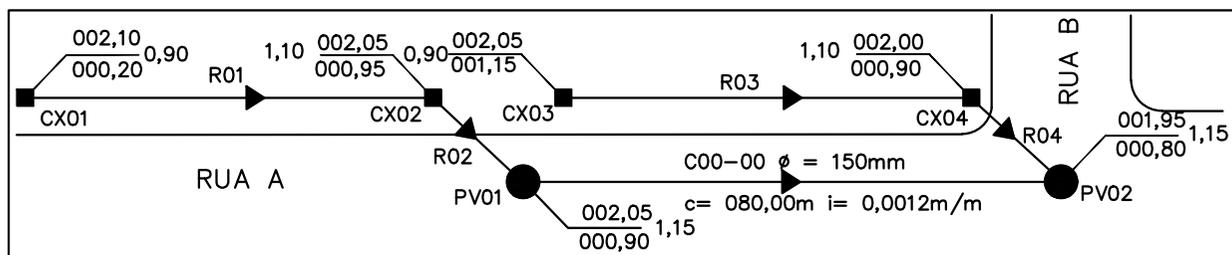
Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

Projeto:

RAMAL CONDOMINIAL	
Assunto:	ESQUEMA DA REDE CONDOMINIAL DE ESGOTO
Sub-Assunto:	DETALHE DO RAMAL CONDOMINIAL
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxx

Esquema Representativo da Disposição dos Ramais Condominiais



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

RAMAIS E COLETORES

Assunto: Esquema Representativo
 Sub-Assunto: Disposição dos Ramais Condominiais

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/xxxx