|  |  |
| --- | --- |
| **CHECK-LIST DE APROVAÇÃO PRÉVIA** | **NORMA DE 16-AFD 011 - GASODUTOS** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabela 1**: tipos de ocupação | | | |
|  | **Descrição** | **Código** | **Sim (1)** |
|  | Ocupação transversal ou travessia subterrânea na via (principal, secundária ou alças) | TVS |  |
|  | Ocupação aérea | OAR |  |
|  | Ocupação longitudinal subterrânea | OLS |  |
|  | Ocupação longitudinal aérea | OLA |  |
|  | Obras de arte especiais | OAE |  |
|  | Ocupações consideradas em situações excepcionais | OEX |  |
|  | Ocupação longitudinal do canteiro central | OLC |  |

1. Assinalar o(s) tipo(s) de ocupação(ões) da solicitação

|  |  |
| --- | --- |
| Quantidade de pranchas entregues: |  |

|  | **Tabela 2**: verificação dos documentos e desenhos elencados |  | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Descrição** | **Atendido** | | |
| **Sim** | **Não** | **N/A (1)** |
| **1** | Projeto geométrico, formato A1. |  |  |  |
| **2** | Delimitação das faixas de domínio e especificação no quadro de legendas. |  |  |  |
| **3** | Delimitação das faixas “*non-aedificandi*” e especificação no quadro de legendas. |  |  |  |
| **4** | Malha de coordenadas referenciadas no sistema UTM e marcos quilométricos |  |  |  |
| **5** | Instalações descontínuas: indicação do km exato dos pontos de entrada/saída da faixa de domínio |  |  |  |
| **6** | Seções Transversais com lançamento de interferências em escala adequada, constando os limites da faixa de domínio e da faixa não edificável. |  |  |  |
| **7** | Perfil longitudinal com lançamento de interferências em escala adequada, devidamente cotados em relação a cercas e a borda do acostamento, ou das bordas dos refúgios no caso de ser canteiro central, amarrados à quilometragem. |  |  |  |
| **8** | Detalhes gerais do Projeto que se fizerem necessários. |  |  |  |
| **9** | Detalhes gerais do método construtivo / executivo que se fizerem necessários. |  |  |  |
| **11** | Carimbo, com ART e assinatura do responsável técnico pelo projeto executivo em todos os desenhos e documentos técnicos |  |  |  |
| **12** | Carimbo, com CREA e assinatura do responsável pela verificação do projeto pela Concessionária em todos os desenhos e documentos técnicos ou atendimento à Circular ARTESP-MEM-2021/02381 |  |  |  |

1. Não se aplica

| **Tabela 3**: Especificações Gerais | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Descrição** | **Atendido** | | |
| **Sim** | **Não** | **N/A (2)** |
| a) | Desenho em planta com base em marcos quilométricos no início e fim da ocupação longitudinal e/ou no local da ocupação transversal, desenhada da esquerda para a direita, no sentido crescente da quilometragem, nas escalas de 1:1000 ou 1: 500 |  |  |  |
| b) | Projeção da linha subterrânea das instalações de gasodutos, com os perfis das sondagens e resultados dos ensaios geotécnicos de laboratório e de campo, executados para caracterizar o terreno na área de interesse para as obras e projetos |  |  |  |
| c) | As linhas de borda da pista de rolamento (cheias) e da plataforma da estrada (tracejadas) |  |  |  |
| d) | As linhas que limitam a faixa de domínio e as faixas não edificáveis |  |  |  |
| e) | As estruturas de qualquer tipo e interferências existentes na área representada na planta, em especial outras linhas físicas subterrâneas, a serem apuradas junto aos cadastros e “as built” existentes |  |  |  |
| f) | Representações gráficas da vegetação e acidentes geográficos na área apresentada em planta |  |  |  |
| g) | Plantas e seções transversais típicas, contendo uma breve representação dos procedimentos e métodos construtivos que serão adotados para a instalação do gasoduto; |  |  |  |
| h) | Desenho dos perfis das redes físicas subterrâneas, do terreno, ao longo das linhas, no caso de ocupação longitudinal e entre os pontos de intersecção da sua projeção horizontal com as linhas que limitam as faixas não edificáveis, em caso de ocupação transversal, nas escalas horizontais de 1:1000 ou 1:500 e verticais de 1:100 ou 1:50, do qual conste, explicitamente, a distância mínima, expressa em metros, do ponto mais baixo da linha ao terreno; |  |  |  |
| i) | Detalhes necessários, na escala de 1:20; |  |  |  |
| j) | Planta, na escala de 1:500, contendo o projeto de sinalização para execução das obras; |  |  |  |
| l) | Detalhe típico da vala, indicando as dimensões e inclinações das paredes da cava destinadas à instalação da tubulação |  |  |  |
| m) | Em segmentos em seção mista, o duto deverá, preferencialmente, ser implantado no lado em corte, ficando assim, menos susceptível a deformações por consolidação do corpo do aterro e a eventuais rupturas, tendo-se o cuidado para assegurar que as percolações subterrâneas permanentes ou intermitentes não sejam interceptadas com a instalação do gasoduto; |  |  |  |
| n) | Detalhes das estradas de serviço, relocações das interferências, área de deposição dos materiais escavados e de todos os recursos necessários para a implantação das obras projetadas |  |  |  |
| o) | Apresentar, junto com o pedido de autorização, a manifestação da CETESB aprovando o PAE – Plano de Ação de Emergência, que será adotado e praticado, sob sua inteira responsabilidade e às suas expensas, constando números de telefones de contato das entidades envolvidas, parceiros, das Prefeituras Municipais, Corpo de Bombeiros, entre outros; |  |  |  |
| p) | Elaborar e manter o Programa de Gerenciamento de Risco – PGR em acordo com a Norma Técnica da CETESB P4.261 – Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para Decisão e Termos de Referência; |  |  |  |
| q) | Programa de Prevenção de Danos junto à Concessionaria, ARTESP e empresas responsáveis pelas demais interferências visando sua segurança; |  |  |  |
| r) | O interessado deverá refazer todas as obras rodoviárias situadas dentro da faixa de domínio que, porventura, venham a ser danificadas quando da instalação, operação ou conservação dos dutos; |  |  |  |
| s) | O interessado será responsabilizado por todo e qualquer ônus que, porventura, venha a recair sobre o DER ou concessionárias de rodovias em consequência da instalação ou conservação do gasoduto |  |  |  |
| t) | A Licença Prévia (LP), ou seu protocolo junto ao órgão Ambiental, deverá fazer parte da documentação a ser apresentada com o requerimento para autorização de uso da faixa de domínio; |  |  |  |
| u) | A Licença de Instalação (LI) deverá ser apresentada ao DER antes do início das obras de ocupação |  |  |  |
| v) | A Licença de Operação (LO) deverá ser apresentada ao DER no encerramento das obras de ocupação. Para os casos de travessias e/ou ocupações referentes às derivações da rede principal, a concessionária deverá apresentar a Licença de Operação da rede principal. |  |  |  |
| x) | Especificar materiais e métodos de construção, de inspeção e de manutenção; |  |  |  |
| z) | As obras e serviços de construção, manutenção e conservação de gasodutos não poderão interromper ou restringir o tráfego na via, a não ser com aviso prévio e autorização expressa do engenheiro responsável pela Seção de Residência de Conservação ou do Centro de Controle de Operação – CCO no caso das concessionárias de rodovias; |  |  |  |
| A) | Os veículos das equipes de construção, manutenção e conservação de gasodutos, durante a execução de serviços de construção, de inspeção ou reparo, não poderão permanecer estacionados nos acostamentos; |  |  |  |
| B) | A sinalização do local da execução das obras deverá atender às Normas vigentes do DER, em especial, ao Manual de Sinalização Rodoviária – Vol. III – Obras e Serviços de Conservação. |  |  |  |
| C) |  |  |  |  |

1. Não se aplica

| **Tabela 4**: TVS | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4** | **Descrição** | **Atendido** | | |
| **Sim** | **Não** | **N/A** |
| a) | Deverá ser executada segundo direção que se aproxime, tanto quanto possível, da perpendicular do eixo da via. Para travessias em ângulo superior à 10º (dez graus) deverá ser apresentada justificativa técnica; |  |  |  |
| b) | Em vias pavimentadas, a travessia deverá ser executada, necessariamente, pelo método não destrutivo de pavimento (MND); para vias secundárias e alças, mediante justificativa a ser apresentada e, desde que preservadas as condições de segurança viária e a fluidez do tráfego, poderá o projeto dispensar o emprego do MND mediante análise e aprovação do órgão com circunscrição sobre a via, caso em que a recomposição do trecho deverá seguir a especificação de projeto do pavimento; |  |  |  |
| c) | A instalação do gasoduto não deverá provocar recalque que, a critério da ARTESP, cause danos na estrutura do pavimento e ao aterro; |  |  |  |
| d) | Não será permitida a ocupação do interior dos trevos, exceto se aprovado mediante justificativa e em caráter excepcional. |  |  |  |
| e) | De acordo com as normas vigentes, próprias e específicas da ABNT, em especial a NBR 12.712, em conjunto com as normas do DER em vigor, preservando o pavimento e as condições de segurança viária; |  |  |  |
| f) | As travessias poderão ser executadas com ou sem tubo-camisa, conforme NBR 12.712 – Itens 11.1.2. e 12.4.2. Caso o projeto opte por não usar tubo camisa e ocorrendo necessidade de intervenção na travessia o interessado fica ciente de que a travessia deverá ser abandonada, devidamente neutralizada e providenciado projeto de nova ocupação |  |  |  |
| g) | No caso do interessado optar pela alternativa de efetuar a manutenção da tubulação, se e quando necessário, sem a interrupção do tráfego, o projeto deverá contemplar a implantação de tubo camisa ou a construção de obra-de-arte específica. |  |  |  |
| h) | Por método não destrutível do pavimento (MND). Deverá ser descrito em detalhes o procedimento executivo e os controles que serão realizados; |  |  |  |
| i) | Outros métodos de perfuração não destrutível poderão ser adotados, como por exemplo, o tunnel liner. Caberá ao interessado sua especificação e detalhamento; |  |  |  |
| j) | Nos casos de travessias em vias secundárias e alças, onde a segurança viária e a fluidez não sejam impactadas, ocorrendo dificuldades de ordem técnica, o interessado poderá propor para análise o uso da técnica de escavação a céu aberto, devidamente justificado, com a previsão da recomposição do pavimento; |  |  |  |
| k) | Deverá ser observada a profundidade mínima de 1,80m, medida a partir da geratriz superior do duto condutor ou, quando for o caso, do tubo camisa; |  |  |  |
| l) | Não poderão existir, em nenhuma hipótese, vazios entre o duto ou tubo camisa e o solo; |  |  |  |
| m) | O duto condutor, ou o tubo camisa quando implantado, deverá ser dimensionado para atender aos critérios da NBR – 12.712, considerando os esforços adicionais à execução do transporte e obra e às cargas externas atuantes, terrapleno e tráfego; deverão, ainda, ser consideradas as características e propriedades geotécnicas do solo local, obtidas através de sondagens e ensaios geotécnicos cujas localizações estejam identificadas por meio de coordenadas oficiais; |  |  |  |
| n) | O tubo camisa, quando implantado, deverá ter comprimento mínimo igual ao espaçamento entre os “offsets”, mais 1,00m de cada lado, preservando as saias de aterro e infraestruturas de drenagem; |  |  |  |
| o) | Para fins de prevenção de ocorrência de acidentes, incidentes, manutenção ou conservação do gasoduto deverão ser previstas válvulas de bloqueio. O interessado deverá posicionar essas válvulas conforme sua logística e o previsto no Item “17.1” da NBR 12.712, que prevê distância máxima entre válvulas de oito quilômetros. Não necessariamente deverão estar junto aos limites da faixa de domínio. Poderá ser uma válvula para gasoduto em rede radial e obrigatoriamente duas para rede em malha. |  |  |  |
| p) | Deverão ser apresentadas sondagens dos locais ou trechos, com o mínimo de duas sondagens por travessia, sendo uma de cada lado da(s) pista(s). |  |  |  |

| **Tabela 5**: OLS | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | **Descrição** | **Atendido** | | |
| **Sim** | **Não** | **N/A** |
| a) | Caberá ao interessado certificar-se junto ao DER ou concessionárias de rodovias quanto ao planejamento, projetos, se for o caso, e cronogramas das futuras ampliações da rodovia, evitando, desta forma, remanejamentos desnecessários; |  |  |  |
| b) | Deverá ser executada, tanto quanto possível tecnicamente, o mais próximo possível da cerca limite da faixa de domínio e do lado remanescente da faixa que tiver, predominantemente, maior largura. Deve-se observar tanto a distância quanto locais que não prejudiquem ou afetem os usuários, o tráfego, os equipamentos e dispositivos rodoviários, atuais ou futuros, tais como drenagem, defensas, sinalização, sistemas de transportes inteligentes e outros; |  |  |  |
| c) | Em estradas não pavimentadas, quando houver faixa de domínio que possa ser constatada visualmente em campo, os dutos devem ser implantados o mais próximo possível da cerca, conforme definido no parágrafo anterior. Caso contrário, ou seja, quando não há faixa de domínio materializada, o órgão com circunscrição sobre a via deverá ser previamente consultado antes da elaboração do projeto; |  |  |  |
| d) | A escavação da vala para instalação do gasoduto não poderá gerar condições que venham a reduzir, a critério do ARTESP, o fator de segurança dos taludes existentes. O fechamento da vala deve reconstituir as condições geotécnicas e de escoamento das águas subterrâneas e superficiais que existiam anteriormente na área de influência. Eventuais cicatrizes resultantes das obras, estradas de serviços e canteiros devem ser recompostos conforme situação original. |  |  |  |
| e) | Poderá ser executada em valas escavadas a céu aberto, através de processo mecânico ou manual, ou pelo método não destrutivo se a situação assim o exigir. Deverão ser tomados os cuidados necessários para assegurar a estabilidade do terreno, bem como, serem apresentados os cálculos realizados para a estabilidade da cava (paredes e fundo) e dos escoramentos; |  |  |  |
| f) | O gasoduto não deverá ser implantado em terreno sujeito à movimentação ocasionada, por exemplo, pelo adensamento ou rastejo; |  |  |  |
| g) | Profundidade mínima de 1,80m por toda a extensão, medida a partir da geratriz superior do tubo; |  |  |  |
| h) | O reaterro das valas abertas deverá ser feito com solo adequado e compactado, a critério do DER/SP, em camadas de 0,20m, de modo a restituir as condições de estabilidade que existiam anteriormente à instalação do gasoduto; |  |  |  |
| i) | Deverá ser utilizada fita sinalizadora de advertência, exceto onde a tubulação for implantada por MND (método não destrutivo); |  |  |  |
| j) | Deverão ser atendidos os espaçamentos entre interferências previstas nas demais normas técnicas do DER para ocupação da faixa de domínio; |  |  |  |
| k) | **Gasodutos subterrâneos, sob ou sobre tubulação de drenagem da via existente**: sob as tubulações existentes, no mínimo, 0,30m a partir da geratriz inferior da tubulação existente até a geratriz superior do gasoduto; quando as condicionantes do terreno e infraestrutura existente o exigirem esta distância poderá ser de 0,60 metros; |  |  |  |
| l) | **Gasodutos subterrâneos, sob ou sobre tubulação de drenagem da via existente**: sobre as tubulações existentes, no mínimo, 0,30m a partir da geratriz superior da tubulação existente até a geratriz inferior do gasoduto; quando as condicionantes do terreno e infraestrutura existente o exigirem esta distância poderá ser de 0,60 metros; |  |  |  |
| m) | **Gasodutos subterrâneos, sob ou sobre tubulação de drenagem da via existente**: em nenhum caso o gasoduto instalado, ou durante sua instalação, poderá induzir alteração na operação e segurança estrutural dos tubos de drenagem; |  |  |  |
| n) | **Gasodutos subterrâneos, sob ou sobre tubulação de drenagem da via existente**: Quando tal afastamento não puder ser conseguido deverão ser tomados cuidados, tais como encamisamento, instalação de material separador ou colocação de suportes, no sentido de proteger o gasoduto, sem induzir alterações nos estados de tensão a que está submetida a tubulação de drenagem |  |  |  |
| o) | Nas passagens sob canais de drenagem de água permanente a tubulação deverá passar, no mínimo, a 1,0m da cota de fundo, sem prejudicar a operação hidráulica e a segurança estrutural; |  |  |  |
| p) | A previsão para colocação de válvulas de bloqueio deverá atender ao previsto no Item “5.2.1.j” |  |  |  |
| q) | Apresentação de sondagens dos locais ou trechos considerados homogêneos em inspeção de superfície prévia, em quantidade mínima de duas sondagens. |  |  |  |

| **Tabela 6**: OAE | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **Descrição** | **Atendido** | | |
| **Sim** | **Não** | **N/A** |
| a) | Em obras-de-arte especiais a implantação deverá ocorrer nos nichos existentes e/ou locais determinados em projeto, específicos para gasodutos |  |  |  |
| b) | Não sendo possível o previsto na letra anterior as solicitações serão estudadas caso a caso, inclusive com a previsão de estrutura independente para o gasoduto |  |  |  |
| c) | Nos casos extremos, poderá ser considerada no projeto a alternativa de estrutura tipo treliça metálica, autoportante, permitindo-se o apoio dessa treliça nos pilares da obra existente, sem afetar o gabarito e/ou o freeboard (bordo livre) da ponte; |  |  |  |
| d) | Nas obras-de-arte correntes, bueiros e galerias, não será admitida a implantação de gasoduto |  |  |  |
| e) | Os projetos dos gasodutos deverão prever uma movimentação vertical de 0,10m a 0,20m para permitir a execução de manutenção dos aparelhos de apoio das OAE e movimentação cíclica que ocorrerá como resultado da passagem de veículos; |  |  |  |
| f) | Na ocupação subterrânea próxima às obras-de-arte especiais a tubulação deverá ser implantada o mais longe possível das fundações, mantendo o afastamento mínimo de 30 cm, estar acima da cota de fundo das mesmas e sempre acompanhadas de sondagens do local; |  |  |  |
| g) | A previsão para colocação de válvulas de bloqueio deverá atender ao previsto no Item “5.2.1.j”. |  |  |  |

| **Tabela 7**: OAR | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Descrição** | **Atendido** | | |
| **Sim** | **Não** | **N/A** |
| a) | Em obras-de-arte especiais a implantação deverá ocorrer nos nichos existentes e/ou locais determinados em projeto, específicos para gasodutos |  |  |  |
| b) | Não sendo possível o previsto na letra anterior as solicitações serão estudadas caso a caso, inclusive com a previsão de estrutura independente para o gasoduto |  |  |  |
| c) | Nos casos extremos, poderá ser considerada no projeto a alternativa de estrutura tipo treliça metálica, autoportante, permitindo-se o apoio dessa treliça nos pilares da obra existente, sem afetar o gabarito e/ou o freeboard (bordo livre) da ponte; |  |  |  |
| d) | Nas obras-de-arte correntes, bueiros e galerias, não será admitida a implantação de gasoduto |  |  |  |

| **Tabela 8**: OEX | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **8** | **Descrição** | **Atendido** | | |
| **Sim** | **Não** | **N/A** |
| a) | Ocupações longitudinais com profundidade inferior a 1,80m, medida a partir da geratriz superior do tubo |  |  |  |
| b) | Implantação longitudinal sob o acostamento, vias secundárias e alças; |  |  |  |
| c) | Ampliação da rodovia sobre dutos de gás existentes. |  |  |  |
| d) | O enquadramento em uma destas situações deverá ser devidamente justificado no projeto. O objetivo é manter a integridade do pavimento e a segurança viária. |  |  |  |
| e) | Apresentar ao órgão com circunscrição sobre a via, a análise das cargas atuantes sobre a tubulação, as características de projeto e fabricação desses dutos, a necessidade ou não de proteção, e, se for o caso, o respectivo projeto de proteção; |  |  |  |
| f) | Para as situações previstas nos itens “6.2” e “6.3” da Norma, essa análise deverá considerar o cálculo das tensões provenientes de todos os carregamentos externos, aí compreendidos os de execução do terrapleno e pavimento, compactação inclusive, o peso próprio desses materiais e o trem tipo de projeto. Após essa análise o interessado deverá, objetiva e conclusivamente, apresentar seu parecer quanto à viabilidade de permanência dos dutos durante as fases de obras e operação, além de demonstrar a necessidade ou não de proteção mecânica. O citado cálculo deve estar de acordo com o previsto no item “22.6” da NBR 12.712 – Tensão de Cargas Externas, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART); |  |  |  |
| g) | Independentemente do parecer do interessado, devido à metodologia executiva utilizada pelo DER na compactação de fundo de caixa, deverá ser adotada a proteção mecânica para profundidades iguais ou menores a 0,60m (distância medida entre o fundo de caixa e a geratriz superior do gasoduto); |  |  |  |
| h) | Como proteção mecânica, entre outras soluções, poderão ser propostas a jaqueta de concreto, as placas de concreto armado e as placas metálicas; |  |  |  |
| i) | A definição da necessidade de proteção, seu tipo, execução, desempenho e manutenção, bem como, a especificação da rede de dutos, são de inteira e única responsabilidade da concessionária de gás. |  |  |  |
| 8.1 | **Ocupações longitudinais com profundidade inferior a 1,80 m (situações for a da faixa de rolamento)** | | | |
| a) | Em casos específicos, onde a ocupação longitudinal dos dutos encontrar restrições severas poderá ser permitida, em caráter excepcional e após aprovação do órgão com circunscrição sobre a via, a implantação ou a permanência à profundidade inferior a 1,80m, medida a partir da geratriz superior do tubo, atendido pelo projeto os requisitos de resistência dos dutos previstos na NBR 12.712; |  |  |  |
| b) | Tais situações poderão ocorrer na ampliação de rodovias quando melhorias no projeto geométrico se fizerem necessárias ou quando obstáculos e interferências forem encontrados durante a implantação; |  |  |  |
| c) | A autorização ficará condicionada a uma análise de riscos que levará em consideração a posição da rede de dutos, se junto ou não da cerca divisória da faixa de domínio, a largura desta faixa de domínio e as interferências e obstáculos existentes, com foco na preservação do patrimônio e na segurança viária; |  |  |  |
| d) | Pontualmente poderá ser motivo de análise, a critério exclusivo do órgão com circunscrição sobre a via, profundidades até os limites de 0,90 e 0,60m, respectivamente para escavações de 1ª e 3ª Categorias, conforme previsto no Item “8” da NBR 12.712 e sua Emenda; |  |  |  |
| e) | Abaixo destes limites obrigatoriamente deverá ser adotada a proteção mecânica; entre estes limites e o padrão de 1,80 m a adoção ou não de proteção mecânica será decorrente da análise de risco citada na alínea “c” acima. |  |  |  |
| 8.2 | **Implantação longitudinal sob o acostamento, vias secundárias e alças** | | | |
| a) | Em casos específicos, onde a implantação longitudinal dos dutos encontrar restrições severas de espaço poderá ser permitida, em caráter excepcional e após aprovação do órgão com circunscrição sobre a via, a implantação sob o acostamento, vias secundárias e alças, em trecho curto; |  |  |  |
| b) | Os dutos devem ser implantados o mais próximo possível da extremidade da área pavimentada, seguindo rigorosamente o alinhamento da borda do mesmo, respeitando os raios de curva, as curvas de transição entre a tangente e a curva de raio constante e considerando as larguras e sobrelarguras previstas no projeto geométrico; |  |  |  |
| c) | Poderá ser executada em valas escavadas a céu aberto, através de processo mecânico ou manual, ou pelo método não destrutivo se a situação assim o exigir; |  |  |  |
| d) | É da responsabilidade da concessionária de gás recompor o pavimento conforme sua situação original, de acordo com o entendimento do DER; |  |  |  |
| e) | Não será permitida, em princípio, a ocupação sob as faixas de rolamento da pista principal; |  |  |  |
| f) | A exceção prevista na alínea anterior se dará somente no caso de ocupação em áreas urbanas com a faixa de domínio constituída única e exclusivamente pela pista, sem acostamentos, onde no passeio, se existente, não for possível implantar redes de gás, tomadas todas as precauções necessárias e preconizadas nesta Norma e NBR-12.712; |  |  |  |
| g) | Os dutos deverão obrigatoriamente possuir válvulas para bloqueio conforme exposto no Item “5.2.1.j” da Norma; |  |  |  |
| h) | O interessado deverá promover a compactação do substrato onde será assentado o duto e, quando for o caso, onde será apoiada a estrutura de proteção, nas mesmas condições especificadas pelo projeto de pavimento, devendo atingir o mesmo grau de compactação de CBR definidos; |  |  |  |
| i) | O material do substrato não deve apresentar expansão superior a 2% (**constar nas notas do desenho**). |  |  |  |
| 8.3 | **Ampliação da rodovia sobre dutos de gás existentes (situações sob a faixa de rolamento, inclusive a via principal)** | | | |
| a) | Em casos específicos, ampliação da rodovia tipo duplicação ou implantação de melhorias como faixas adicionais e marginais, a ocupação poderá ser permitida, em caráter excepcional e após aprovação do órgão com circunscrição sobre a via, com a consequente permanência da rede de dutos sob o pavimento; |  |  |  |
| b) | Caso o limite das tensões no duto ultrapasse o admissível, deverá ser utilizada proteção mecânica, devidamente dimensionada, para suportar as cargas atuantes durante a implantação do pavimento e operação da via, nelas consideradas as cargas fixas e móveis. O projeto de proteção deverá ser apresentado ao órgão com jurisdição sobre a via para análise e aprovação conforme previsto no item “6.4” da Norma; |  |  |  |
| c) | Ocorrendo necessidade de intervenção em dutos da pista principal o interessado fica ciente de que a ocupação sob o pavimento deverá ser abandonada e devidamente neutralizada, devendo ser providenciado projeto de nova ocupação; qualquer necessidade de intervenção no pavimento, para sua recuperação em decorrência da rede de gás existente, será da responsabilidade da interessada; |  |  |  |
| d) | Caso a permanência do gasoduto resultar em alterações do projeto de melhorias da rodovia caberá ao órgão com circunscrição sobre a via determinar se o interessado deverá arcar ou não com os custos dessas alterações, em função de sua relevância. |  |  |  |

| **#** | **Tipo** | **Item** | **Justificativa para o não atendimento** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

\*obs.: tabela a ser preenchida apenas quando um dos itens do check-list não for atendido.

Clique ou toque aqui para inserir uma data.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ass. engenheiro responsável da concessionária |  |
|  | **Nome e crea do engenheiro responsável da concesisonária** |  |