À Secretaria Municipal de Obras Públicas

Resposta às críticas Linha Verde Norte

Vimos por meio desta, responder às críticas da Secretaria Municipal de obras Públicas – SMOP – referentes ao projeto dos lotes 2, 3, 4, 5 e 6 da Linha Verde Norte.

Achamos oportuno, salientar que estes projetos foram realizados tomaram como base os projetos do Lote 1 e nos contavam como aprovados.

Para efeito de readequação e modificação, foram atendidas às críticas das Engenheiras Carla Parellada, Cleia Marussig e Manuela Marqueno, conforme críticas recebidas em 22/09/2010.

As críticas foram respondidas uma a uma, conforme solicitação e comentadas abaixo:

* Não está orçado dutovia nos lotes 2, 3, 4, 5 e 6;

R. Realmente não está orçado. Conforme ofício SPI 046/2010 recebido em 20/10/2010 (em anexo), o projeto de dutovia não faz parte do contrato e não deve ser elaborado.

* Não está orçado levantamento e rebaixamento de tampão nos lotes 2,3,4,5,6;

R. A pedido da SMOP, foram levantados os quantitativos referentes ao levantamento de tampões. Foram cadastrados todos os tampões que ocorrem nos passeios dos lotes. Os que ocorrem nas vias não foram considerados, já que o projeto indica o deslocamento de toda a infra-estrutura que ocorrer na pista.

* O número das soluções de pavimentação nos projetos não coincide com as soluções apresentadas no Memorial e seções transversais;

R. Foram revistos os projetos e retificados conforme solicitação. Este caso em específico, se refere ao lote 4, onde a numeração das soluções foi retificada no memorial.

* O orçamento do plano de execução só prevê “chapas de Aço”. Falta placas, faixas, cones, sinalização noturna e barreiras para desvios

R. Foi atendido, e incluído no orçamento.

* A data base dos orçamentos é MARÇO/2009 e as pranchas são de MAIO/2010;

R. Está de acordo com o contrato assinado, que previa a utilização da tabela vigente em MARÇO/2009. Conforme solicitação do IPPUC foi atualizada a data-base.

* Não foi considerado o fator de empolamento no transporte de material da obra;

R. No transporte dos materiais referentes ao projeto de terraplenagem, paisagismo e drenagem, foi adotado o coeficiente de homogeneização de 1,3, conforme indicação do IPPUC.

* O volume a transportar de meio-fio arrancado não condiz com o quantitativo da obra.

R. O volume a transportar de meio fio, é a correlação entre o comprimento linear de meio-fio existente a remover, pela área da seção do meio-fio (S=0,1m²). A pedido da SMOP foi adotado o coeficiente de empolamento de 1,5.

* Por que foram utilizadas duas distâncias de transporte no mesmo lote? É para solo e capa asfáltica?

R. Conforme o orçamento cita, as distâncias de transporte são referentes aos serviços solo, capa, meio-fio, etc., de acordo com o enunciado do item de serviço.

* A compactação de aterro, orçada no item de terraplenagem, é no bota fora? Em caso afirmativo deve ter o volume igual ao espalhamento;

R. Este volume é referente aos aterros executados na obra. No bota-fora só esta orçado o espalhamento. O título do serviço foi retificado.

* O volume de arrancamento de capa asfáltica orçada, no lote 4, está correto?

R. Conforme orientação das técnicas do SMOP, o projeto de pavimentação foi revisado, assim como os volumes dos serviços pertinentes.

* No projeto de terraplenagem, a cor utilizada para o pavimento existente é similar ao do greide projetado. Trocar;

R. Solicitação atendida.

* No projeto de Terraplenagem, em várias seções de terraplenagem, o greide projetado não coincide com o pavimento projetado.

R. Foi feita a revisão das seções.

* Verificar anotações nas pranchas;

R. Atendidas as anotações.

* Nos lotes 2 a 6, no projeto de pavimentação, falta o nome de ruas, estaqueamento e a largura de pista;

R. Projeto foi revisto e informações solicitadas foram incluídas para todos os lotes. Em particular, o estaqueamento no lote 4 nas proximidades da trincheira da rua Antonio de Cristo, as alças não foram projetadas por tratar-se de trecho concessionado.

* Nos lotes 2,3 e 4 não está orçada a escavação e carga de material inservível;

R. No orçamento, a remoção de material inservível está incluída no projeto de terraplenagem, e a substituição está incluída nos itens do projeto de pavimentação.

* No lote 3, o projeto de terraplenagem, a prancha 08/13 é igual a prancha 09/13;

R. Prancha substituída.

* No lote 4, projeto de pavimentação, rever a legenda no SUBLOTE;

R. Revistas as legendas, e retificadas conforme indicação.

* No lote 4, não tem projeto de terraplenagem da rotatória, Rua Antônio de Cristo e Rua Pintor Ricardo Krueger;

R. Foi incluído no projeto, conforme solicitação.

* No lote 4, o que é o projeto “Via Local Esquerda 2 Local Direita”?

R. Nas estações da Linha Verde, há a supressão das vias locais, segmentando-as. O número 2 indica que se trata do segundo segmento da via local esquerda, no lote em questão.

* No Lote 4, o nome da rua Manoel (conforme orçamento) ou Mauro (conforme projeto) Lacerda Pinto?

R. O nome da rua é Manoel Lacerda Pinto. O projeto foi corrigido.

* No lote 4, a rua Rio Mucuri tem dois projetos de Terraplenagem. Um com estaqueamento 24-69 e outro 24-68. O que vale?

R. Foi alterado, portanto só existe um projeto de terraplenagem para a rua citada.

* No lote 4, a legenda do projeto de terraplenagem das ruas Ronaldo Brum e Bernardo Bubniak estão com estaqueamento errado;

R. Foi alterado, conforme solicitação.

* No lote 5, rua Dino Bertoldi, o volume de substituição do material inservível (areia e moledo) difere do volume de escavação de material inservível;

R. Foram revistos os volumes, e retificado no orçamento. Cabe incluir que o volume referente a substituição apresentado refere-se ao volume geométrico e sua substituição utiliza os empolamentos de transporte.

* No lote 5, rua Dino Bertoldi, o volume de transporte de material transportado tem distância diferenciada. É só do material granular ou da capa asfáltica?

R. É referente à capa asfáltica e meio-fio removidos, como já citado anteriormente. O material granular, assim como o material inservível, encontra-se na composição de seus respectivos serviços.

* No lote 6, binário Agamenon Magalhães, o volume de escavação de material de 1ª categoria está inferior ao volume de material dimensionado. Está correto?

R. Foi alterado, conforme indicação

* No lote 6, binário Agamenon Magalhães, a área de imprimação multiplicada pela espessura das faixas A e C não coincide com o volume orçado de CBUQ.

R. Como cita o texto, para todos os lotes, “Os serviços relativos à substituição do subleito, base e imprimação foram quantificados considerando-se a largura da plataforma de pavimentação acrescida de 50 cm para cada lado. Já para os serviços de revestimento e pintura de ligação, considerou-se apenas a largura da plataforma”. Daí o porquê desta diferença.

* No memorial, corrigir na pág. 75 onde cita apenas uma fiada de paralelepípedo para ciclovia (fiada dupla) e nas pág. 130 e 139 para PCA e não CPA. Na pág. 138 incluir pintura de cura sobre placa e pintura de ligação entre placa e CCR. Na pág. 273 para equipamentos 29 e 30, o número mínimo é 2.

R. Solicitações atendidas.

* Justificar utilização de coeficiente estrutural 0,7 para camadas de areia e moledo de substituição. A SMOP considera para as camadas de substituição apenas um acréscimo do CBR para 5. Para os valores de ISC do Subleito consideramos o dimensionamento adotado insuficiente, já que as camadas de substituição não fazem parte do dimensionamento. Verificar espessuras das camadas de substituição se são suficientes para o ISC considerado.

R. O dimensionamento foi revisto conforme a solicitação, e resultou na ampliação da camada de sub-base, de 15 para 30 no caso dos pavimentos flexíveis. Ainda, foi vista a necessidade de alterar a estrutura do pavimento para o caso das vias locais e vias que compõem as estações (com tráfego 107). Este terá agora a mesma estrutura do pavimento das vias marginais (tráfego 108), com sub-base de brita 4A 30 cm, base em CCR 15 cm, e capa de 8 cm.

* Para pavimento existente, levantamentos realizados são insuficientes. Não existe cadastro dos defeitos (FC1, FC2, FC3, borrachudos, bombeamentos, etc.);

R. Realmente não existe o cadastro dos defeitos do pavimento. Normalmente, este cadastro serve de base para a avaliação funcional do pavimento. No entanto, existe sim uma avaliação funcional do pavimento, realizada e apresentada no memorial. Cabe ressaltar que a avaliação funcional do pavimento demonstra um pavimento estruturalmente sadio. Além disto, as soluções de restauro baseiam-se na substituição da camada superficial do pavimento, eliminando com isso possíveis defeitos que possam existir no pavimento. Não foi detectada a presença de trechos que necessitem remendo profundo.

* Para camada de CBUQ de 12,5 cm, considerar uma camada de 6 cm e mais outra de 6,5 cm, pois não executamos camadas de 7,5 cm. Também para camadas de restauração do pavimento existente com recape/reforço de 7,5 cm, verificar a possibilidade de duas camadas de 4 cm com pintura de ligação, já que camada de 3,5 cm também não é utilizada (4 cm mais 3,5 cm igual 7,5 cm). Verificar ainda espessura muito grande de CBUQ nos casos de fresa 10 cm, recompõe com 10 cm de faixa a e mais recape de 7,5 de faixa C.

R. Foram consideradas as críticas e as soluções foram alteradas conforme sugerido.

* Falta prancha de localização dos furos de sondagem, resumos dos ensaios e memorial de cálculo.

R. Atendido conforme solicitação. Conforme reunião com a Eng. Manuela em Dezembro/2010, os ensaios realizados serão complementados, visando atender às diretrizes da SMOP.

* Corrigir quadros dimensionamento incluindo se é para vias marginais ou locais;

R. Foram atendidas as críticas, e revistos os textos das seções para todos os lotes.

* Correção junta, especificação do selante e cura úmida/química com espessura nas pranchas. (ver anotações);

R. As especificações de selante já constavam das pranchas. A cura úmida/química foi retificada, conforme descrito no item anterior.

* Verificar se não é necessário reperfilamento nos segmentos de recuperação de pavimento existente (orças volume de CBUQ separadamente);

R. Foi considerado um volume da ordem de 20% para regularização e reperfilamento das pistas já na versão anterior. Nesta versão, conforme solicitado, os serviços foram orçados em itens separados.

* Falta demonstração do N para vias locais;

R. O número N adotado é proveniente do projeto básico da Linha Verde, fornecido pelo IPPUC, como cita o texto. Como trata-se de atualização de projeto, a projetista entendeu por bem adotá-lo.

* Verificar se para o dimensionamento dos pavimentos flexíveis foi considerado o CBR in situ;

Atendido conforme solicitação.

* Pranchas 05/ e 06/12 do lote 2 são iguais;

R. Foi substituída a prancha 06/12.

* Ver diferença de escavação e espalhamento material para aterro bota-fora;

R. Foi retificado.

* Verificar se não tem transporte dentro da obra nem aterro na obra – DMT menor;

R. A adoção de uma única distancia de transporte foi acordada com o IPPUC.

* Não recebemos projeto de acessibilidade /obras complementares, mas no orçamento foi verificado que tem o item de revestimento em CBUQ, mas não tem imprimação nem base para ciclovia. Também não tem reforço com brita graduada nos acessos de veículos para todos os tipos de passeio.

R. Item atendido no orçamento.

* Rever todas as pranchas de terraplenagem (estaqueamento, legenda, etc.);

R. Solicitação atendida.

* Incluir estaqueamento para cada tipo de seção transversal;

R. Solicitação atendida.

* Para cada seção transversal deve constar o número da solução;

R. Solicitação atendida.

* Rever todas as pranchas, pro exemplo, prancha 07/12 do lote 2 o quadro de pavimento flexível refere-se a qual solução? Marginal ou local? Sem espessura do CCR? Imprimação com espessura de 15 cm? Rever para todos os lotes;

R. Solicitações atendidas.

* Rever também todas as pranchas para o caso de repetição de camadas ( exemplo lote 2 – prancha 08 na primeira seção consta duas vezes a camada 2);

R. Solicitações atendidas

* Rever também pranchas para o caso, por exemplo, do lote 2 prancha 07/12: refere-se a rua local? Não tem número de solução, se for realmente local, como indica a legenda azul, as camadas estão erradas (CCR? Somente revestimento faixa A?)

R. Revistas todas as seções de pavimentação.

* Rever também pranchas para o caso, por exemplo, do lote 2 prancha 09/12, cita no título que é para via marginal direita e tem seção de via local.

R. Revisto e retificado onde necessário.

* Rever nas seções de pavimento existente, se não há necessidade de reperfilamento;

R. Existe a necessidade de reperfilamento e regularização da superfície. Este serviço já estava incluído no volume de CBUQ calculado. Atendendo a solicitação do SMOP, este serviço foi orçado em separado.

* Para cada seção escrever a qual quadro se refere (marginal ou local) – Exemplo lote 2, pranchas 07/08 e 09/12: falta anotar se é marginal ou local (inclusive falta alguns quadros de dimensionamento);

R. Solicitações atendidas e constam das pranchas de todos os lotes.

* Incluir se camadas de areia e moledo são obrigatórias ou a critério da fiscalização;

R. Atendida a solicitação nos textos e nas pranchas. Vide Observações no canto inferior esquerdo das pranchas.

* Incluir nas seções texto das soluções de fresa, pois ficou difícil visualizar as legendas de fresa nos desenhos;

R. Foi atendido conforme solicitação, e consta das pranchas das seções transversais do pavimento.

* Orçar separadamente desvios, inclusive sinalização;

R.O item foi atendido, e os serviços encontram-se no orçamento

* Utilizar nova tabela da SMOP, com novo BDI, orçando separadamente os serviços de mobilização, desmobilização, equipe, canteiro, conforme orientação repassada à empresa;

R. O orçamento apresentado está em conformidade com os termos apresentados no edital. No entanto, a pedido do IPPUC, foi feita a atualização dos itens, conforme solicitado.

Devolver pranchas com anotações para nova análise e responder cada item desta analise, um por um, com indicação de onde foi feita a correção;

Atenciosamente

ENGEMIN Engenharia e Geologia LTDA.

Curitiba, 10 de Dezembro de 2010