

+ SOLICITAÇÃO DE ALTERAÇÃO

Solicitação de Alteração

Avaliação Estrutural e Projeto de Retrofit

+ **DE Trueline Structural Engineers** 436
7TH AVE, PITTSBURGH, PA 15219,
UNITED STATES

+ **PARA Garrison Bridge Authority** 900
RIVERFRONT PARKWAY, GARRISON,
PA 15501, UNITED STATES

Esta solicitação de mudança altera o escopo de trabalho referenciado abaixo. Ela só entra em vigor depois que ambas as partes a assinarem.

SOLICITAÇÃO DE
MUDANÇA N°

CR-2026-0318

DATA DE VIGÊNCIA

**23 de fevereiro
de 2026**

ALTERA

SOW-2026-0209

EMITIDO

**9 de fevereiro de
2026**

Trueline Structural Engineers, PLLC

Confidencial – preparado para Garrison Bridge Authority.

Não deve circular além das partes nomeadas.

RESUMO GERAL

SOLICITAÇÃO DE ALTERAÇÃO
CR-2026-0318

ENVIADO

SOLICITAÇÃO DE ALTERAÇÃO CR-2026-0318	DATA DE ABERTURA 9 de fevereiro de 2026	SOW DE ORIGEM SOW-2026-0209 • Retrofit da Ponte	URGÊNCIA Alta
STATUS ENVIADO	SOLICITADO POR Trueline Structural Engineers, Pittsburgh	RESPOSTA NECESSÁRIA ATÉ 23 de março de 2026	

RESUMO GERAL

O que esta mudança altera

ALTERA SOW-2026-0209 Escopo de trabalho	TAXA ADICIONAL \$214,000 \$200,000, mais imposto sobre vendas pa + allegheny county (7%)	VALOR REVISADO DO CONTRATO \$243,960 Incluindo esta mudança
VIGÊNCIA 23 de fevereiro de 2026 Mediante aprovação de ambas as partes	SOLICITADO POR Trueline Structural Engineers Aprovado por Owen Faircloth	



01

Resumo da alteração

A inspeção subaquática revelou erosão (scour) no Pilar 3, exigindo análise adicional e um detalhe de mitigação de erosão, elevando o subtotal revisado para US\$ 228.000 (mais impostos sobre vendas aplicáveis).



Justificativa

A travessia do Rio Garrison é uma estrutura em treliça de aço de 1968 que sustenta o tráfego de frete regional há mais de meio século, mas sua inspeção bienal mais recente identificou perda de seção em quatro elementos primários grave o suficiente para acionar uma restrição de peso sinalizada. As transportadoras de frete agora fazem um desvio de vinte quilômetros ao redor da travessia, e o conselho da Authority tornou a restauração da classificação uma prioridade de financiamento vinculada a um prazo de revisão do PennDOT.

A Trueline Structural Engineers propõe um projeto de dezesseis semanas construído em torno de uma única pergunta: esta ponte pode ser restaurada à classificação plena por meio de retrofit em vez de substituição, e com que rapidez esse retrofit pode ser projetado e submetido para aprovação? Concluímos uma inspeção de campo completa e uma análise de classificação de carga AASHTO LRFR antes de nos comprometermos com uma direção de projeto, e então avançamos diretamente para desenhos de retrofit selados e um pacote de submissão pronto para o PennDOT. As seções a seguir apresentam a abordagem, o escopo, o cronograma e o investimento.



O desafio

Os quatro elementos sinalizados apresentam perda de seção mensurável decorrente de décadas de exposição a sal de degelo, e a classificação atualmente sinalizada não suporta mais cargas legais de caminhões — o desvio está custando tempo e combustível reais às transportadoras regionais em cada viagem. Uma substituição

completa da ponte resolveria o problema, mas a um custo e cronograma que o orçamento da Authority não pode absorver neste ciclo de financiamento.

Comercialmente, a restrição é o prazo de revisão do PennDOT vinculado ao ciclo de financiamento do programa de pontes deste ano. Um projeto de retrofit que perca essa janela de submissão empurra a Authority para outro ciclo de financiamento completo antes que possa agir — e o desvio continua custando dinheiro às transportadoras todo mês nesse ínterim.

Nossa abordagem

Começamos com uma inspeção de campo completa e uma análise de classificação de carga AASHTO LRFR, calibrada contra um modelo de elementos finitos da estrutura real — não uma suposição genérica sobre o que uma treliça de 1968 pode suportar. Essa análise nos diz exatamente quais elementos precisam de reforço e em que medida, de modo que o projeto de retrofit tenha como alvo apenas o que realmente precisa.

A partir daí, os desenhos de retrofit avançam diretamente para um pacote de submissão pronto para o PennDOT, formatado desde o início conforme os requisitos do Bridge Management System, em vez de reformatado posteriormente. O objetivo é um projeto sobre o qual a Authority possa agir dentro deste ciclo de financiamento, não no próximo.

ITEM	ALTERAÇÃO (ADICIONAR/REMOVER/MODIFICAR)	DESCRIÇÃO
Escopo	4 elementos de superestrutura sinalizados	4 elementos sinalizados + mitigação de erosão do Pilar 3
Inspeção de campo	Somente NDE acima da água	NDE acima da água + inspeção subaquática do pilar (+1 semana)
Honorários do projeto (subtotal)	\$200,000	US\$ 228.000 (+US\$ 28.000)

Submissão ao PennDOT	Somente retrofit da superestrutura	Retrofit da superestrutura + detalhe de mitigação de erosão
01 SEMANAS 1-3 • INSPEÇÃO DE CAMPO E COLETA DE DADOS Inspeção visual e NDE detalhada de todos os elementos estruturais primários, com um levantamento de condição documentado.		
02 SEMANAS 4-7 • ANÁLISE DE CLASSIFICAÇÃO DE CARGA E MODELAGEM POR ELEMENTOS FINITOS Cálculos de classificação de carga AASHTO LRFR e um modelo de elementos finitos calibrado com dados de campo.		
03 SEMANAS 8-12 • PROJETO DE RETROFIT E DESENHOS DE REFORÇO Projeto de reforço de elementos e desenhos selados direcionados às conclusões da análise.		
04 SEMANAS 13-14 • SUBMISSÃO E REVISÃO PELO PENNDOT Pacote de submissão preparado conforme os requisitos do Bridge Management System e coordenação de revisão.		

ATIVIDADE	HORAS	TAXA	VALOR
Inspeção de campo e levantamento de condição	3	\$12,500 / wk	\$37,500
Inspeção visual e NDE detalhada dos elementos estruturais primários			
Análise de classificação de carga	3	\$11,000 / wk	\$33,000
Cálculos e relatório de classificação de carga AASHTO LRFR			

Projeto de retrofit e desenhos	5	\$14,000 / wk	\$70,000
Projeto de reforço de elementos e desenhos selados			
Pacote de submissão ao PennDOT	2	\$9,000 / wk	\$18,000
Submissão regulatória, coordenação de revisão e revisões			
Taxa adicional			\$214,000

VALOR ORIGINAL DO CONTRATO (SOW-2026-0209)	\$200,000
TAXA ADICIONAL (ESTA SOLICITAÇÃO DE ALTERAÇÃO)	\$214,000
NOVO TOTAL	\$243,960
NOVO TOTAL	\$243,960

Todos os valores estão em dólares americanos (USD) e não incluem os impostos aplicáveis. A taxa adicional é cobrada de acordo com o cronograma de marcos do SOW de origem: 50% na aprovação desta alteração e 50% no lançamento.

CRONOGRAMA DE PAGAMENTO

Quando cada parcela vence

N.º	MARCO	GATILHO	PARCELA	VALOR
01	Semanas 1–3 · Inspeção de campo e coleta de dados	23 de fevereiro de 2026	50%	\$100,000

	Semanas 4–7 ·			
	Análise de			
	classificação de			
02	carga e	No início da	50%	\$100,000
	modelagem por	entrega		
	elementos			
	finitos			
Total (sem impostos)			100%	\$200,000

As parcelas são faturadas conforme os marcos acima e são pagáveis em até 30 dias após cada fatura. Todos os valores estão em USD e não incluem imposto sobre vendas pa + allegheny county (7%).

NOTE

✦ Premissas e condições de aprovação

Os desenhos as-built existentes estão disponíveis no kickoff; um engenheiro licenciado na Pensilvânia do lado da Authority está autorizado a aprovar a direção do projeto em cada etapa; e o cronograma de revisão do PennDOT permanece conforme planejado. Alterações a esses pontos afetam o cronograma e o custo, o que acordaríamos por escrito antes de prosseguir. A tarifa é válida para contratações iniciadas até 23 de março de 2026.

A assinatura abaixo aprova o escopo, o cronograma revisado e a taxa adicional estabelecidos nesta solicitação de alteração, e autoriza a alteração correspondente do contrato de serviço de origem.

✦
**POR GARRISON BRIDGE
AUTHORITY**

Owen Faircloth

engenheiro - chefe

Data

✦
**POR TRUELINE STRUCTURAL
ENGINEERS**

Trueline Structural Engineers

SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Data

✚ Trueline Structural Engineers

436 7th Ave, Pittsburgh, PA 15219, Estados Unidos
 projects@truelinestructural.com · +1 412 555 0129 ·
 truelinestructural.com

Trueline Structural Engineers, PLLC · EIN 25-1893440