

FUENTES DE ENERGÍA EN EL PUNTO DE ENTRADA ESTADOUNIDENSE PERMISO PARA LA INSTALACION EGLE

Necesidades de energía en el Punto de entrada estadounidense

Una vez en servicio, el Puente Internacional Gordie Howe y los dos puntos de entrada estarán abiertos para los viajeros las 24 horas del día, todos los días del año, en todo tipo de clima. El puente y los puntos de entrada requieren cantidades importantes de iluminación vial, iluminación ambiental y señalamientos electrónicos para ayudar a los viajeros a navegar a través del cruce fronterizo, mientras que los edificios requieren iluminación, energía para computadoras y demás, así como un ambiente climatizado para trabajadores y visitantes. Para asegurar un entorno seguro para que los vehículos viajen y las personas trabajen, así como una frontera segura, se requieren fuentes de energía confiables con opciones de refuerzo en caso de interrupción del suministro eléctrico.

Las fuentes predominantes de energía en el Punto de entrada estadounidense serán el gas natural y la electricidad, suministrada a través de la infraestructura de servicios públicos existente de DTE, en el suroeste de Detroit. Las tuberías y los cables existentes se conectarán al Punto de entrada estadounidense a través de nuevos alimentadores que se construirán como parte del proyecto.

Los edificios del Punto de entrada dependerán del gas natural como fuente principal de calefacción (usando una combinación de cogeneración y calderas de condensación de alta eficiencia) y aprovecharán un enfriador de absorción (usando el calor residual de la cogeneración) para una parte del enfriamiento, al mismo tiempo que usarán enfriadores con torres de refrigeración para el sistema de refrigeración principal.

Además de estas fuentes de energía, Bridging North America (BNA), como parte de su mantenimiento del puente y del Punto de entrada, también contará con generadores de refuerzo y una pequeña unidad de cogeneración de gas natural que se utilizará en momentos de interrupción del suministro eléctrico.

¿Cómo se seleccionaron las fuentes de energía?

En el desarrollo de los requisitos energéticos del proyecto, Windsor-Detroit Bridge Authority (WDBA) trabajó en estrecha colaboración con el Estado de Michigan para identificar las necesidades energéticas y la legislación municipal, estatal y federal aplicable. Como principales ocupantes, también se consultó a la Oficina de Aduanas y Protección Fronteriza de EE. UU. (US CBP) y la Administración de Servicios Generales de EE. UU. Esto resultó en un conjunto de requisitos que incluían confiabilidad, redundancia en caso de interrupción del suministro eléctrico, consideraciones de seguridad, alineación con los estándares de emisión y calidad del aire y consideraciones de costos. Además, todos los edificios debían cumplir con los requisitos de eficiencia energética para la certificación LEED® Silver. La infraestructura vial, incluido el puente, se diseñó para obtener la certificación Envision Platinum. LEED® (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental) y Envision son procesos de certificación internacional utilizados en el diseño de edificios, carreteras y puentes, para reconocer la eficiencia, disminuir los costos operativos, aumentar el valor de los activos y asegurar la comodidad, la salud y el bienestar de los ocupantes del edificio.

BNA revisó estos requisitos así como el espacio disponible dentro del Punto de entrada para ubicar la infraestructura energética. Luego de una revisión exhaustiva, BNA seleccionó el acceso a la red eléctrica y de gas natural existente como la fuente de energía más confiable y rentable. BNA utilizará gas natural y electricidad suministrados por DTE, la empresa de servicios públicos local, a tarifas comerciales.

¿Por qué no se incluyen fuentes de energía renovables?

Aunque se estudiaron, BNA seleccionó otras fuentes de energía. Es posible que las tecnologías renovables como la eólica y la solar no ofrezcan la confiabilidad que ofrecen las fuentes de energía tradicionales. Además, las tecnologías eólica y solar pueden requerir una huella física más grande, al mismo tiempo que se continúan requiriendo sistemas tradicionales de calefacción y refrigeración. No es factible diseñar el puente con turbinas eólicas integradas. Debido a la necesidad de redundancia en caso de interrupción del suministro eléctrico, el Punto de entrada no puede crear su propia red de energía individual e independiente para satisfacer sus necesidades energéticas.

Unidad de Cogeneración

Si bien DTE será la fuente principal de electricidad, se incluye en el diseño una pequeña unidad de cogeneración que quema gas natural para proporcionar una parte de la energía eléctrica y recuperación de calor térmico según sea necesario (generalmente durante las temporadas pico de calefacción y refrigeración). El gas natural se proporcionará a través del servicio de gas natural que conecta el Punto de entrada con la red de gas natural de DTE existente en el suroeste de Detroit. Es de tamaño pequeño y si bien su producción será suficiente para una parte del Punto de entrada, no es lo suficientemente grande como para abastecer a una fábrica para distribuir o vender energía a la empresa de servicios públicos local o a las residencias o negocios cercanos.

La unidad de cogeneración no se utilizará como fuente continua de energía para el Punto de entrada. Su objetivo es proporcionar energía durante los momentos de interrupción del suministro eléctrico o en tiempos de consumo máximo de energía, como los días de invierno y verano, en los que el calor residual se puede utilizar en los edificios.

La cogeneración es una práctica común en la industria de la construcción para grandes instalaciones con alta demanda de electricidad. Es una tecnología eficiente que utiliza gas natural u otra fuente de combustible para generar electricidad y captura el calor que es un subproducto de esta conversión que de otro modo se desperdiciaría (de ahí viene el “co” en cogeneración). Esta energía térmica recuperada se puede utilizar para calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria. Captar y utilizar el calor hace que esta fuente de energía sea eficiente. También ofrece más rendimiento energético y menos problemas técnicos que usar Geoexchange con bombas de calor para calefacción y refrigeración.

Emisiones de la unidad de cogeneración

La unidad de cogeneración es de 1,100 kW y desprenderá emisiones de dióxido de carbono (CO₂) similares a las de un solo camión de carga diésel al mismo tiempo que reducirá contaminantes nocivos. A nivel regional, la unidad de cogeneración sumará menos del 0,01% de las emisiones de la zona, y operará emitiendo:

- 99% menos azufre y óxidos de nitrógeno (NO_x)
- 90% **menos** partículas
- 80% menos monóxido de carbono (CO)
- Más de 3 veces la producción de energía

Las emisiones anticipadas cumplen con todos los requisitos municipales, estatales y federales.

¿Por qué el proyecto busca obtener un permiso de instalación EGLE?

En diciembre de 2021, BNA presentó una solicitud al Department of Environment, Great Lakes and Energy (EGLE) para obtener la aprobación de un permiso para instalar:

- una unidad de cogeneración a gas natural
- cuatro motores diesel de emergencia
- un motor de emergencia a gas natural
- una bomba contra incendios a diesel
- cinco calderas a gas natural y diversos equipos a gas natural para calor y vapor.

Este permiso es un requisito estándar para proyectos de infraestructura a gran escala.

Como parte de su proceso de obtención de permisos, EGLE ha incluido un período de 30 días en el que las personas pueden enviar sus comentarios para la consideración de EGLE. Este período de comentarios públicos comenzó el 26 de enero de 2022 y finalizará el 14 de marzo de 2022. Incluye una reunión pública programada para el 1 de marzo de 2022. La solicitud de permiso de BNA está actualmente disponible en el sitio web de EGLE para revisión pública e incluye información técnica sobre cómo se usará la unidad de cogeneración y otras unidades de refuerzo, así como las emisiones anticipadas.

Visite https://www.deq.state.mi.us/aps/downloads/permits/PubNotice/NSR_PTIs_Open_for_Comment.pdf para ver la presentación y proporcionar comentarios a EGLE.

Una presentación narrada que ofrece información adicional a esta hoja informativa también está disponible en el sitio web del proyecto en <https://www.gordiehoweinternationalbridge.com/en/permit-to-install-application-us-port-of-entry-january-26-2022>.

Otras consideraciones de diseño ambiental

En reconocimiento a sus vecinos del suroeste de Detroit, el Punto de entrada fue diseñado para consolidar las operaciones administrativas y de procesamiento dentro del centro para minimizar el impacto a la comunidad. El Punto de entrada y el puente utilizarán iluminación LED, un tipo de iluminación de bajo consumo y la iluminación será direccional para evitar el derrame de luz hacia los vecindarios cercanos o el cielo nocturno. El diseño de edificios energéticamente eficientes también se ha utilizado para capitalizar el uso de luz natural con el fin de reducir las necesidades de iluminación diurna, grifos de agua de bajo flujo e inodoros para reducir el consumo de agua.

El flujo de tráfico también fue una consideración de diseño. Con el cobro de peaje en el lado canadiense del puente y las rampas de conexión directa entre el Punto de entrada y la I-75, el tráfico se moverá en un flujo continuo desde la autopista, a través del Punto de entrada hacia el puente. No habrá necesidad de detenerse hasta que el tráfico llegue a Canadá para su procesamiento. Este flujo eliminará las filas de camiones a lo largo de la autopista Interestatal 75 y la calle Fort en condiciones normales de operación, lo que resultará en menos emisiones. Si ocurriera un embotellamiento, los Puntos de Entrada de EE. UU. y Canadá tienen una capacidad significativa para mitigar las filas de vehículos potenciales.

Para el tráfico entrante a E.E. U.U. todos los vehículos comerciales saldrán del Punto de entrada a través de la I-75. No existe opción de vías locales para que los vehículos comerciales salgan del Punto de entrada.

Habrán aproximadamente 30 acres de extenso paisajismo dentro del Punto de entrada, incluidos más de 550 árboles dentro del área perimetral. Un área búfer verde de 100 pies se ubicará entre el exterior de la zona perimetral y las calles adyacentes, con árboles, arbustos, pastos altos y mezclas de polinizadores que proporcionarán un hábitat para abejas y mariposas.

Si tiene preguntas para el equipo del proyecto, envíe un correo electrónico a info@wdbridge.com o llame sin cargo al equipo del proyecto al 1-844-322-1773.