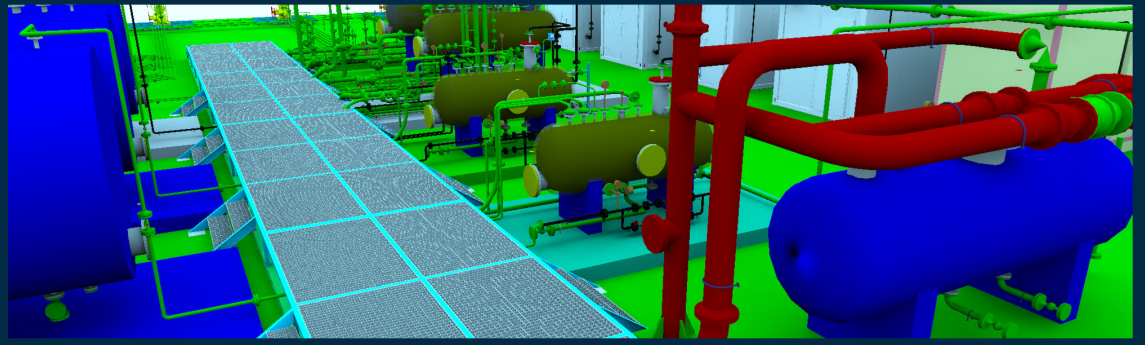


Bentley[®]
Advancing Infrastructure



Projektzusammenfassung

Organisation

Biuro Projektow "Nafta-Gaz"
Sp. z o.o.

Lösung

Fertigung

Standort

Jaslo, Polen

Projektziele

- Planung einer modularen Anlage zur Aufbereitung von Gas, das aus unterirdischen Kohlenwasserstofflagerstätten gefördert wird.
- Entwurf von wiederverwendbaren Modulen, die demontiert, transportiert und an verschiedenen Standorten neu zusammgebaut werden können.
- Einplanung von Flexibilität, um eine Neugestaltung der Module sowie die Installation von einzelnen oder mehreren Vorabscheidern unter Berücksichtigung der spezifischen Standortbedingungen zu ermöglichen.

Verwendete Produkte

AutoPIPE, Navigator, OpenPlant PID, OpenPlant Modeler, OpenPlant Isometric Manager, ProStructures

Kurzinfo

- Biuro Projektow "Nafta-Gaz" (NAFTA-GAZ) verwendete Bentley's Software für 3D-Anlagenplanung und -modellierung, um eine flexible, modulare Erdgasaufbereitungsanlage in kurzer Zeit zu planen.
- NAFTA-GAZ ist ein langjähriger Anwender von Bentley Applikationen und arbeitete mit dem Bentley Partner Centrum Systemów Softdesk (CS Softdesk) zusammen, um die OpenPlant Modeler Kataloge zu erweitern und die spezifischen Projektanforderungen zu erfüllen.
- Das Projektteam verwendete referenzierte Zeichnungen und i-Modelle, um gemeinsam Planungsverbesserungen vorzunehmen und ein flexibles Skid-Design vorzulegen, das problemlos neu konfiguriert werden konnte.
- Der wiederverwendbare Entwurf im PDF-Format ermöglichte eine Reduzierung des Ressourcenverbrauchs bei minimalen Umweltauswirkungen.

ROI

- Die Arbeit mit CS Softdesk in Kombination mit den Bentley Applikationen verkürzte die Projektentwicklungszeit um etwa 60 % verglichen mit dem Einsatz standardmäßiger CAD- und 2D-Technologie.
- Dank dem innovativen Ansatz von NAFTA-GAZ konnten die Baukosten vor Ort reduziert und Zeit bei der Installation der Anlage und Ausrüstungen eingespart werden.

NAFTA-GAZ entwickelt wiederverwendbare Module für mobile Gasaufbereitungsanlagen und verkürzt die Projektentwicklungszeit um 60 %.

Bentley Applikationen helfen den Projektteams bei Planung, Koordination und Prüfung von 3D-Modellen.

Vereinfachte Konstruktion mit Skids

Biuro Projektow "Nafta-Gaz" Sp. z o.o. (NAFTA-GAZ) bietet umfassende Planungsdienstleistungen für die Erdöl- und Erdgasindustrie. Das Unternehmen mit Sitz in Jaslo, Polen, hat über einen Zeitraum von 36 Jahren besondere Fachkenntnisse und technisches Knowhow erworben. NAFTA-GAZ wurde als Planungsabteilung für Erdölförderung gegründet und dann in das Büro für Bergbauprojekte integriert. NAFTA-GAZ wurde 1996 privatisiert und hat die Entwicklung komplexer Planungsentwürfe für die Erschließung von Erdöl- und Erdgasfeldern, Übertragungs- und Verteilungssysteme sowie verschiedene Anlagen und Einrichtungen unterstützt. Für dieses Projekt im Wert von USD 12,5 Millionen entwickelte NAFTA-GAZ eine modulare Anlage zur Aufbereitung von Gas, das aus unterirdischen Kohlenwasserstofflagerstätten gefördert wird. Die wiederverwendbaren Skids können einfach und schnell zwischen verschiedenen Standorten transportiert werden, sodass

Aufbereitungsanlage zählen eine flexible Konfiguration und einfacher Transport. Die gesamte Anlage sollte auf einem Erdgasfeld zusammengebaut, dann zerlegt, an einen anderen Standort transportiert und dort wieder zusammengebaut werden. Jedes Anlagensystem sollte gesondert in einem einzelnen Modul (Skid) enthalten sein. Somit könnte im Notfall ein defektes Skid einfach ausgetauscht werden. Die Modulkonfiguration musste flexibel sein, sodass Änderungen basierend auf den spezifischen chemisch-physikalischen Eigenschaften der Kohlenwasserstofflagerstätten an den einzelnen Erdgasfeldern vorgenommen werden konnten.

Der Entwurf der Anlage unter Einsatz herkömmlicher CAD- und 2D-Technologie wäre zu umständlich gewesen und hätte das Projektteam daran gehindert, mehrere Optionen für die Modulplanung und -konfiguration zu prüfen. Bisherige Erfahrungen haben ebenfalls gezeigt, dass die Lieferung konkreter Projektergebnisse zu lange dauern würde. Um die Branchenstandards einzuhalten, beschloss NAFTA-GAZ, einen 3D-Entwurf zu erstellen, der eine zuverlässige Enddokumentation liefern sollte. Als langjähriger Anwender von Bentley Applikationen nutzte NAFTA-GAZ die intelligente Bentley Software für Anlagenplanung, um hochwertige und flexible Entwürfe in kürzerer Zeit zu erstellen.

Modellierung der standortspezifischen Bedingungen

NAFTA-GAZ entwarf 3D-Modelle für jedes einzelne Anlagenmodul unter Einsatz der OpenPlant Software von Bentley für interoperable 2D- und 3D-Anlagenplanung. Die Bentley Software ermöglichte es den Teammitgliedern, 3D-Modelle in sehr kurzer

Zeit unter Hinzufügung von erforderlichen Katalogelementen zu erstellen, die vom Bentley Partner Centrum Systemów Softdesk (CS Softdesk mit Sitz in Lodz, Polen) bereitgestellt wurden. Zudem konnten die Planungs- und Prüfzyklen durch die Interoperabilität mit anderen Softwarelösungen beschleunigt werden.

Das Projektteam exportierte somit Rohrsystementwürfe von OpenPlant zu AutoPIPE für Rohrbeanspruchungs- und Belastungsanalysen unter Berücksichtigung der spezifischen Bedingungen des jeweiligen Standorts, an dem die Aufbereitungsanlage installiert werden sollte. Die in der Bentley Software

“Die Erstellung von 3D-Modellen und die Lieferung konkreter Projektergebnisse wie isometrische Zeichnungen spielt für uns seit jeher eine wichtige Rolle.”

— Boguslaw Niemczyk
Ingenieur, "Nafta-Gaz"

die Installation erleichtert und Baukosten reduziert werden. Das Projektteam verwendete OpenPlant, AutoPIPE[®] und Navigator für Planung, Koordination und Prüfung der 3D-Modelle sowie die Lieferung konkreter Ergebnisse für die Anlagenmodule. Dank dem Einsatz von Bentley Technologie konnte die allgemeine Projektentwicklungszeit um 60 % verkürzt werden im Vergleich zu Projekten, für die standardmäßige CAD- und 2D-Technologie verwendet wurde.

Flexible Neukonfiguration

Zu den wichtigsten Anforderungen bei der Planung der modularen



Dank dem innovativen Ansatz von NAFTA-GAZ konnten bei der Projektentwicklung Zeit und Kosten gespart werden.

“Die Erstellung von 3D-Modellen und die Lieferung konkreter Projektergebnisse wie isometrische Zeichnungen spielt für uns seit jeher eine wichtige Rolle.“ Dank OpenPlant Modeler und OpenPlant Isometrics Manager hat der Prozess unsere aktuellen Erwartungen übertroffen. Besonders praktisch ist die Isometriedokumentation, mit der wir Elementdaten direkt in der isometrischen Zeichnungsdatei auslesen können - dabei handelt es sich um einen bedeutenden Fortschritt im Vergleich zu den früheren Isogen Einfachdateien.“

*– Boguslaw Niemczyk
Ingenieur, Biuro Projektow
“Nafta-Gaz”*

**Mehr Infos über Bentley
finden Sie unter:
www.bentley.com**

Bentley kontaktieren
In den USA 1-800-BENTLEY
(1-800-236-8539)
Außerhalb der USA +1 610-458-5000

**Liste der weltweiten
Niederlassungen**
www.bentley.com/contact

integrierten Branchenregelungen und -vorschriften vereinfachten das Verfahren zur Einhaltung der geltenden Rohrleitungsspezifikationen und lokalen Standards.

Dank dem Einsatz von Navigator konnten Teammitglieder aus verschiedenen Fachbereichen die Modelle in einer 3D-Umgebung koordinieren, Feedback in Echtzeit prüfen und austauschen und sämtliche Planungsprobleme lösen. Modelle, die mit Bentley Software sowie Drittsoftware erstellt wurden, konnten für eine effiziente Prüfung und Problemlösung zu hybriden Modellen verbunden werden. Dank der hohen Präzision des daraus resultierenden Anlagenmodells konnten in kurzer Zeit hochwertige Projektergebnisse wie 2D-Zeichnungen und Materiallisten erstellt werden.

Gemeinsame i-Model-Prüfung

OpenPlant ermöglichte es dem Projektteam, die 3D-Entwürfe als DGN-Dateien im PDF-Format zu exportieren, die sämtliche Planungsdaten enthielten. Dank dieser Integration konnten die Zeichnungen für jeden Fachbereich in einen einzigen Ordner platziert und mit Querverweisen versehen werden. NAFTA-GAZ konnte ebenfalls aktualisierte i-Models erstellen, die dann von den zuständigen Teammitgliedern für die verschiedenen Planungsbereiche geprüft wurden. Die referenzierten Zeichnungen und i-Models waren entscheidend für den Erfolg der gemeinsamen Planungsarbeiten des Projektteams. Auch die Kommunikation zwischen Teammitgliedern konnte verbessert werden.

Die Bentley Produkte verbesserten die Qualität und Schnelligkeit der Planungsarbeiten des Projektteams, indem Enddokumentation in kürzerer Zeit und mit geringerem Arbeitsaufwand als bei früheren vergleichbaren Projekten erstellt werden konnte. Laut Schätzungen von NAFTA-GAZ wurde die Projektabwicklungszeit dank der Zusammenarbeit mit CS Softdesk und dem Einsatz von Bentley Software um etwa 60 % verkürzt, im Vergleich zu früheren Projekten, für die standardmäßige CAD- und 2D-Technologie verwendet wurde.

Effiziente Planung, wirksame Lösung

NAFTA-GAZ konnte die Projektabwicklung nicht nur beschleunigen und effizienter gestalten, sondern realisierte auch die anspruchsvollen Planungsziele mit Erfolg. Das entworfene modulare System bietet die Möglichkeit, einzelne oder mehrere Vorabscheider je nach Standortbedingungen der Gaslagerstätte flexibel zu transportieren. Die Aufbereitungsanlage kann auf einer Betonfundamentplatte, die direkt auf verdichtetem Boden verlegt wird, zusammengebaut und nach Abschluss des Aufbereitungsprozesses wieder zerlegt werden. Das modulare Design reduziert wesentlich die Baukosten und -zeit, die für die Errichtung einer Anlage sowie die Installation der entsprechenden Ausrüstungen vor Ort erforderlich sind. Durch die Möglichkeit, die Anlage zu demontieren, die Module zu verlagern und die Komponenten am nächsten Standort neu zu konfigurieren und wiederzuverwenden, konnten erhebliche Einsparungen erzielt werden.

Die modulare Planung spart nicht nur Baukosten und -zeit, sondern schützt die Umwelt ebenfalls vor Kontamination. Die Module selbst befinden sich über Bodenhöhe und sind hermetisch verschlossen, sodass die Gefahr eines Austritts minimal ist im Vergleich zu einer Festinstallation mit unterirdischen Rohrleitungen. Nachdem die Skids entfernt wurden, kann der ursprüngliche Zustand des Areals wiederhergestellt werden. Wenn die Module zum nächsten Standort transportiert werden, bleiben kein Bauschutt oder keine Anlagenkomponenten zur Entsorgung zurück.

Unter Einsatz von Bentley Software konnte das Projektteam von NAFTA-GAZ gemeinsam eine flexible umweltschonende Lösung für diese modulare Aufbereitungsanlage entwerfen und gleichzeitig die Projektabwicklungszeit für das Unternehmen um nahezu zwei Drittel verkürzen.