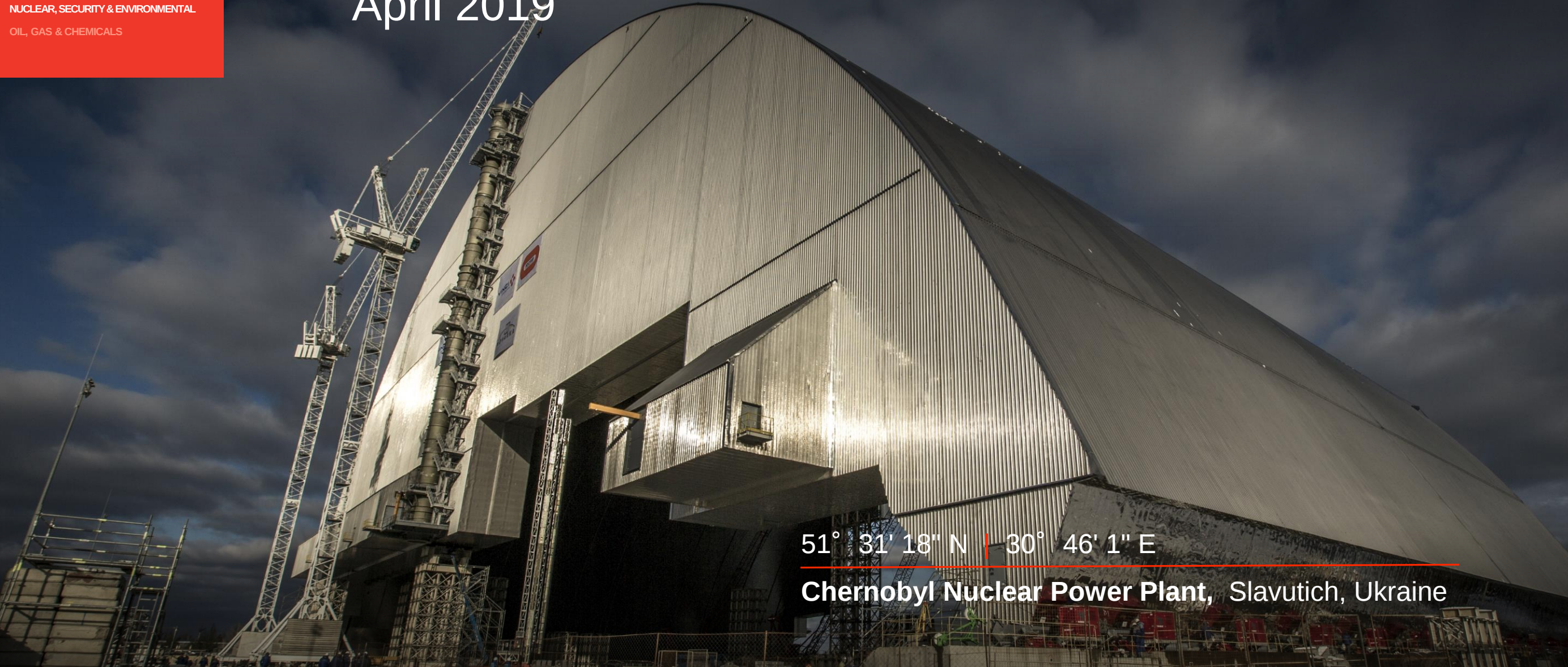


Bechtel Decommissioning Approach

April 2019



51° 31' 18" N | 30° 46' 1" E

Chernobyl Nuclear Power Plant, Slavutich, Ukraine



プロジェクトを成功させるためのキーポイント

- すべてのプロジェクト関係者との継続的で誠実なコミュニケーション
- 廃炉予算が適時・適切に利用可能である必要がある
- 検証されていない技術を適用しない
- 規制要件を適切に理解し廃炉の最終状態(end states)を想定する
- 発生する廃棄物の特性評価データを検証する
- 廃止措置に移行する前に廃棄物処理経路を特定する
- 既存の労働力とサプライチェーン(協力会社ネットワーク)を可能な限り活用する
- 適切なベースラインのコスト・スケジュールを確立する
- 適切なリスク管理計画とリスク軽減戦略を確立する



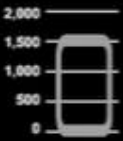
ベースラインのコスト・スケジュールの確立

- 廃炉の最終状態(end states)を定義し廃炉戦略を策定する
- 廃炉作業開始前にベースラインのコスト・スケジュールを確立
- 見積もりの根拠を確立
- リスクを特定しその軽減計画を策定する
- 物価上昇も見積もりで想定する

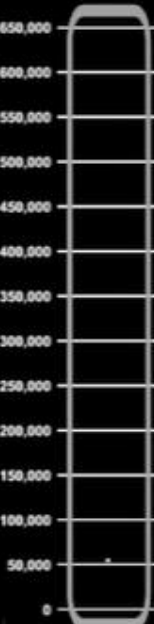


Radiological

March 4 June 20



Onsite ISFSI

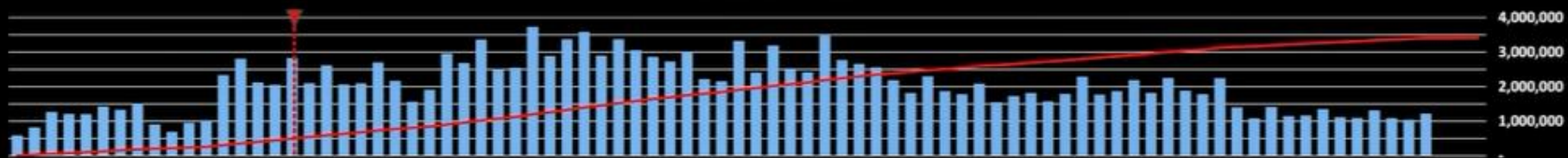


Energy Solutions Class A

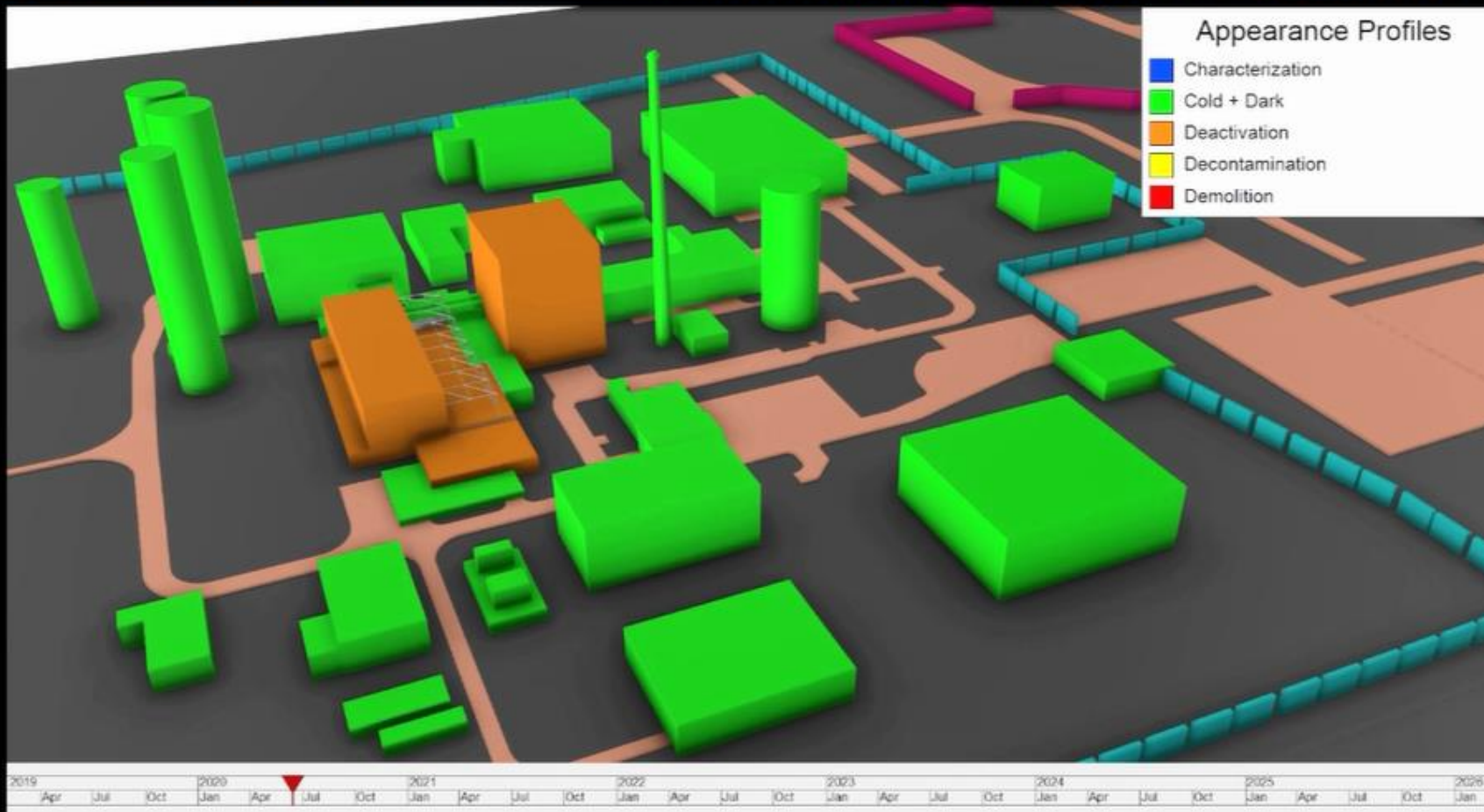
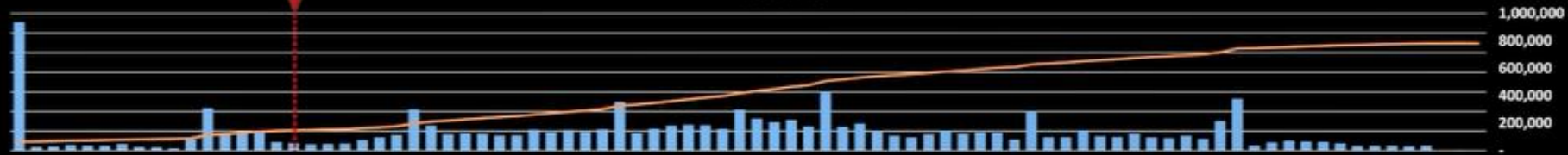


Waste Control Specialists Class B/C

Direct Labor Hours



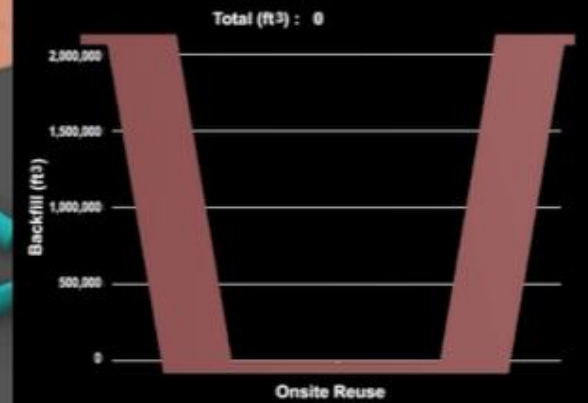
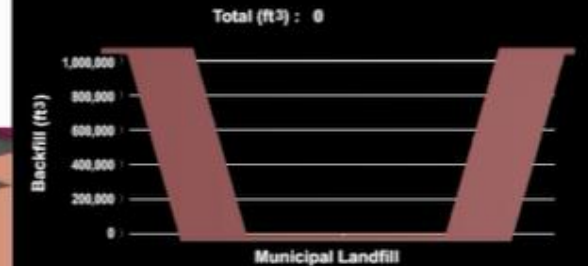
Total Cost



BECHTEL'S INNOVATIVE APPROACH TO DECOMMISSIONING

Driving delivery certainty through an integrated baseline

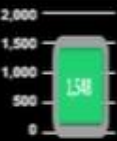
Non-Radiological



Recycle Industrial

Radiological

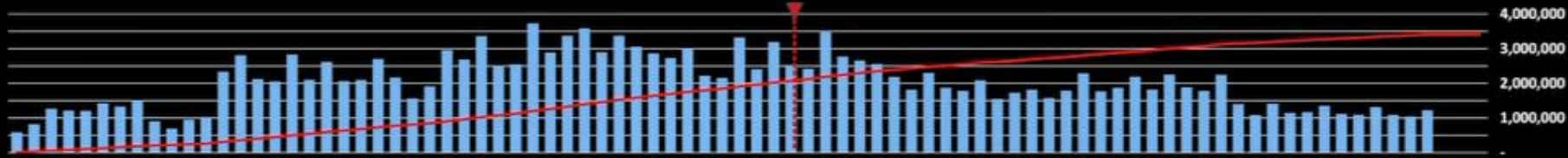
Month 23 November-22



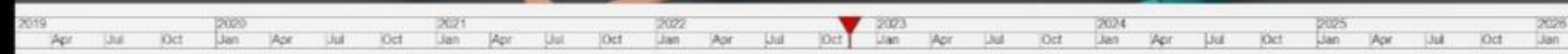
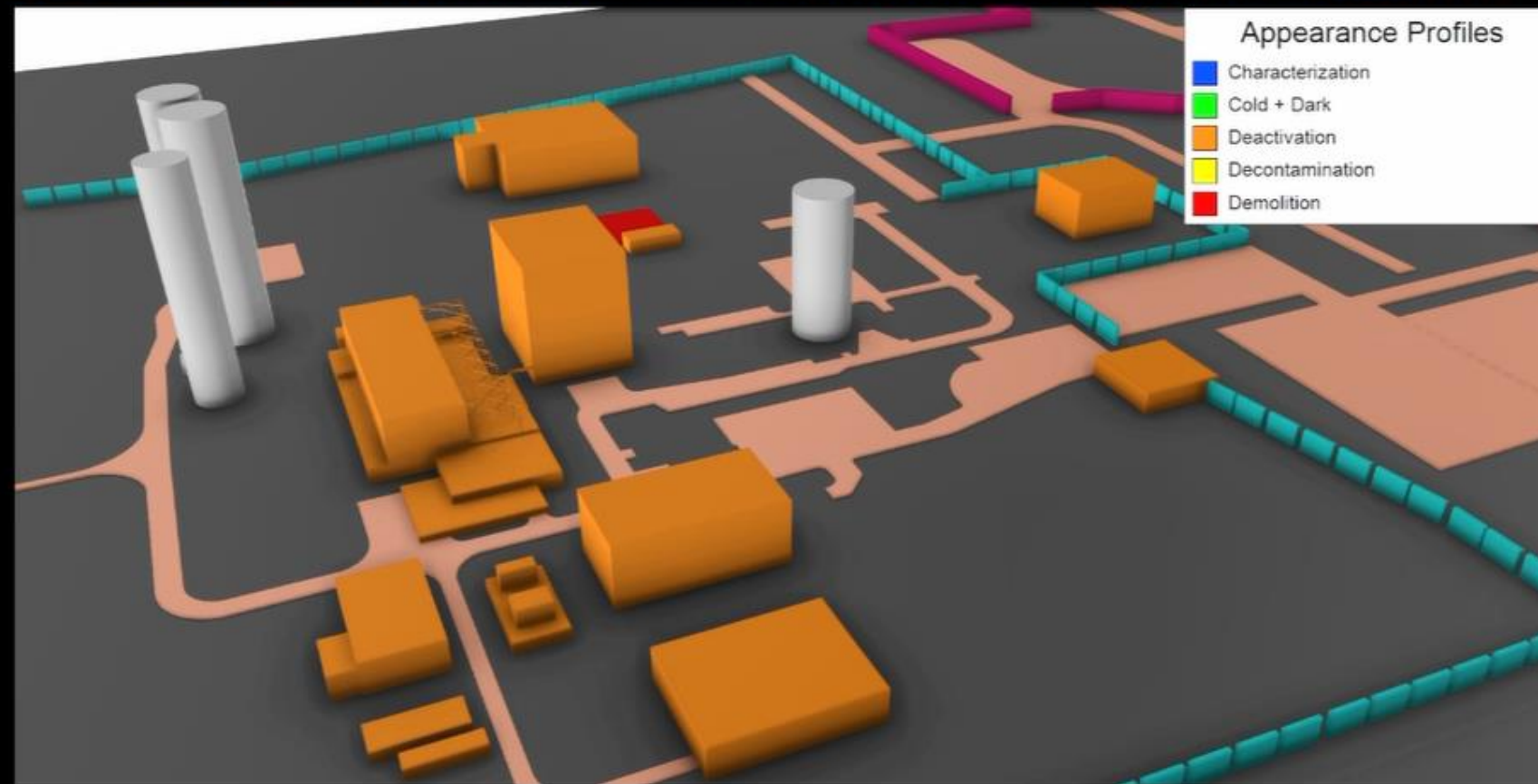
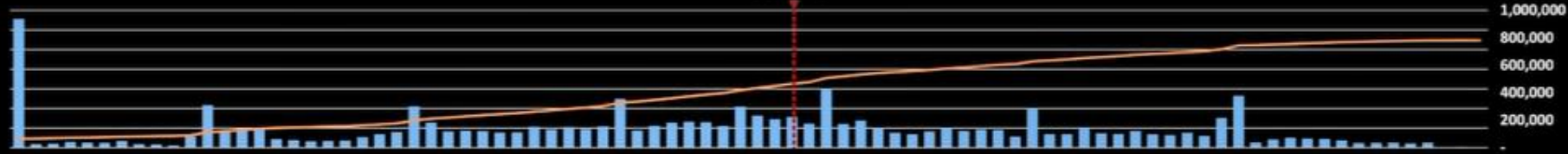
Waste Control Specialists Class B/C



Direct Labor Hours



Total Cost

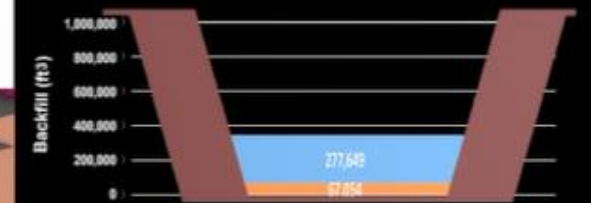


BECHTEL'S INNOVATIVE APPROACH TO DECOMMISSIONING

Driving delivery certainty through an integrated baseline

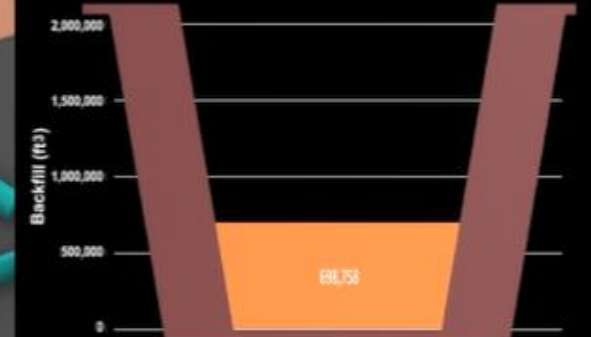
Non-Radiological

Total (ft³) : 344703.4



Municipal Landfill

Total (ft³) : 698757.6



Onsite Reuse





電力会社/オーナーにとってのキードライバー

- コストの確実性
- 状況変化に対する柔軟性
- リスクの最適化
- 積立金の範囲内でプロジェクトを実施
- 既存人材の活用
- 発電から廃炉への企業文化の変換
- 必要な最終状態(end states)の基準の達成





廃炉管理モデル(1)

01

廃炉作業を自社で実施または管理する

- 電力会社/オーナーがすべての廃炉作業の管理に責任を持つ
- 電力会社/オーナーがすべてのパフォーマンスリスクと資金調達に責任を持つ



廃炉管理モデル(2)

02

業界の専門家と協力して管理チームを補完する(業務委託契約)

- 知識と経験豊富なリーダーシップチームを起用し、最終状態(end states)の達成に従事させる
- 電力会社/オーナーがすべてのパフォーマンスリスクと資金調達に責任を持つ



廃炉管理モデル(3)

03

廃炉作業コントラクターを雇う

- 廃炉作業コントラクターは廃炉作業のパフォーマンスに責任を負う
- 電力会社/オーナーにはまだ多少のリスク(既知 - 未知および未知 - 未知)が残る
- 資金調達のリスクは主に電力会社/オーナーにある



廃炉管理モデル(4)

04

運転免許トランスファー - 電力会社が廃炉コントラクターにサイトをリースする

- サイトをリースし、運転免許を移転し、廃炉積立金および廃炉作業上のリスクを移転する
- 廃止措置完了後、敷地と使用済み燃料貯蔵庫をオーナーに返却する



廃炉管理モデル(5)

05

資産売却

- 運転免許移転、土地売却、廃炉積立金およびすべての関連リスクの移転



廃炉管理モデル

原子炉廃炉作業におけるリスク移転の最適化

電力会社		リスク移転割合が増加する		廃炉コントラクター/新オーナー	
	電力会社の自社実施	電力会社の自社管理・協力会社実施	電力会社が業界の専門家・コントラクターと業務委託契約	電力会社が廃炉パートナー（廃炉作業コントラクター）を選定	運転免許受託（スチュワードシップ）- 電力会社がサイトをリース 資産売却
適用例	Trojan, Big Rock Point, Rancho Seco, Yankee Rowe, Humboldt Bay		Connecticut Yankee, Maine Yankee, SONGS	Idaho Cleanup, Rocky Flats, Hanford River Corridor Closure, Magnox, Dounreay	Zion Potentially proposed at Vermont Yankee, Palisades, and Indian Point
主要検討課題	- 一般的に専門工事会社への分割・部分発注 - 電力会社は依然として全体的なコスト/スケジュールリスクを保持 - 電力会社が全体/プログラム管理に責任を有す - 競争的緊張関係の薄い費用・価格が多い		- 慣習的に固定価格で契約 - スコープの定義が難しい - リスク移転は最適化されていない - 契約上の紛争になる可能性	- 通常目標コスト - 最適管理を行える人へリスクを移転 - 真の共同作業	- 原子力発電所運転免許の譲渡が必要 - 規制上の課題が多く条件の受け入れが困難 - 廃炉積立金の譲渡が必要

- 最終状態(end states)がどうあるべきかを検討することは、詳細なコストとスケジュールのベースラインを作成するために必要となります
- 詳細なベースラインのコスト・スケジュールは、廃炉プロジェクトの開始前に作成する必要があります
 - コスト・スケジュールの目標を達成するためのより高い信頼レベルを提供します
 - 廃炉プロジェクトを確実に成功させるための最も重要なステップです
- 最適な廃炉管理モデルの選択は、電力会社/オーナーのキードライバーおよび国の規制要件と整合している必要があります
- リスク移転については、コスト及び環境目標とバランスが取れている必要があります

