

Referenzprojekte

Projekt: New Indian Research Base at Larsemann Hills (Antarctica)
– Generalplanung und Bauüberwachung

Zeitraum: November 2008 – März 2012

Auftraggeber: National Centre for Antarctic and Ocean Research (NCAOR), India

Kurzbeschreibung: Das indische National Centre for Antarctic and Ocean Research (NCAOR) initiierte 2006 einen internationalen Wettbewerb zur Planung einer neuen indischen Forschungsstation in der Antarktis; IMS als Federführer eines Konsortiums gewann den Wettbewerb und erhielt im November 2008 den Auftrag. Das Konsortium bestehend aus



- IMS Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg, Generalplanung
- m+p Consulting, Braunschweig, Gebäudetechnik
- BOF Architekten, Hamburg, architektonische Gestaltung

wurde mit der Planung, Ausschreibung und Vorbereitung der Auftragsvergabe bis einschließlich Bauüberwachung für NCAOR betraut. Unter anderem wurden folgende Leistungen erbracht:

- Grundlagenermittlung und Vorplanung
- Standortuntersuchung in der Antarktis und Logistikplanung zur Erarbeitung einer effektiven, wirtschaftlichen und ökologischen Planung
- Erarbeitung eines wirtschaftlichen und energiesparenden Bauwerk-Layouts inkl. der zweckmäßigen Aufteilung der Arbeits- und Wohnbereiche sowie des statischen und bauphysikalischen Gesamtkonzepts zwischen innerem Gebäude und Außenfassade unter Berücksichtigung der extremen Umgebungsbedingungen (u. a. Windgeschwindigkeiten, Temperaturen und örtliche Positionierung sowie Gebäudeausrichtung)
- Entwurfsplanung der Forschungsstation einschließlich der benötigten Infrastruktur, Bauablaufsplanung und Terminplanung für die Errichtung in mehreren Phasen und der architektonischen Gestaltung
- Untersuchung und Prognose von Winddruck und Schneeverwehung durch Berechnung der Zustandsgrößen von Strömungen einschließlich numerischer Strömungssimulation, um Windlast- und Strömungsmaxima sowie Schneeanhäufung rund um die Station zu ermitteln
- Entwicklung eines Brandschutzkonzepts
- Entwurf einer Abfallbehandlung für feste und flüssige Stoffe unter Berücksichtigung des „Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty“
- Entwicklung des Konzeptes für Energieerzeugung, Stromversorgung, sowie Heizungs- und Belüftungstechnik.
- Ermittlung der Investitions- und Betriebskosten des Projektes.

Eigenschaften der Station:

- Vorgefertigte 20-Fuß-Container, die aufgeständert auf einer Pfahlgründung ruhen und durch eine auf einer Stahltragstruktur befestigten Außenfassade, bestehend aus Sandwich-Paneelen mit verdichtetem PUR-Kern und außen liegendem Stahlblech, geschützt werden. Diese Hülle schützt die Innenräume vor Wind, Niederschlag und dient zugleich zur Isolation
- Trapezoidförmiger Umriss der Station verleiht dem Gebäude dessen aerodynamische Vorzüge in Hinblick auf Schneeakkumulation, Stabilität und ansprechendem Erscheinungsbild
- Energie- und Wärmeversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung ermöglicht eine hohe Energieeffizienz über die volle Bandbreite des wechselnden Energiebedarfs
- Aufgrund der vorgefertigten und modularen Struktur ist der Aufbau vor Ort schnell und einfach durchzuführen und die Transportlogistik und Montage mit üblichen Mitteln zu leisten.

